

Администрация Архангельской области
Общероссийская общественная организация «Федерация анестезиологов и реаниматологов»
Министерство здравоохранения Архангельской области
Архангельская областная ассоциация врачей анестезиологов и реаниматологов
Северный государственный медицинский университет
Станция скорой медицинской помощи г. Архангельска
Архангельская областная станция переливания крови
Российское общество специалистов по опухолям головы и шеи. Ассоциация Онкологов России

VI БЕЛОМОРСКИЙ СИМПОЗИУМ

**СБОРНИК
ТЕЗИСОВ**

**Архангельск
25–26 июня 2015 года**

ОГЛАВЛЕНИЕ

БЕЛОМОРСКАЯ ПРЕМИЯ В ОБЛАСТИ МОНИТОРИНГА 2015

Комаров С. А., Киров М. Ю. 13

Биомаркер NT-proBNP при остром респираторном дистресс-синдроме

Мороз Г. Б., Фоминский Е. В., Ломиворотов В. В. 16

Влияние целенаправленной инфузионной терапии различными инфузионными средами на содержание внесосудистой воды легких у больных ишемической болезнью сердца, оперированных в условиях искусственного кровообращения

Лалетин Д. А. 21

Параллели между гемодинамическим профилем, активностью биомаркеров и клиническим течением при изолированной систолической дисфункции правого желудочка в послеоперационном периоде коронарного шунтирования

МОНИТОРИНГ И ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННАЯ ТЕРАПИЯ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ

Букарев А. Е., Субботин В. В., Ильин С. А., Сизов В. А., Камнев С. А. 27

Спирометрия как метод объективной оценки послеоперационной анальгезии в хирургии брюшной аорты

Войтенков В. Б., Васильевич К. А., Васильева Ю. П., Скрипченко Н. В., 28

Конев А. И., Иванова Г. П.

Ультразвуковая диагностика повышения внутричерепного давления у детей

Волков П. А., Гурьянов В. А. 29

Неинвазивный гемодинамический мониторинг esCCO и алгоритм целевой инфузии во время лапароскопических операций

Герасимов Д. Г., Аверьянов Д. А. 32

Возможность применения непрямой калориметрии для оценки ответа организма на хирургическую травму во время общей анестезии

Громова Я. В., Фот Е. В., Кузьков В. В., Изотова Н. Н., Сметкин А. А., 37

Дитятева З. А., Киров М. Ю.

Прогнозирование ответа на инфузионную терапию при аортокоронарном шунтировании без искусственного кровообращения

Журавель С. В., Уткина И. И., Кузнецова Н. К., Пинчук А. В. 38

Сравнение нефропротективных свойств севофлюрана и пропофола при трансплантации почки

Иванова А. В., Голомидов А. В., Бессонова О. В., Григорьев Е. В. 39

Неинвазивный мониторинг гемодинамики у новорожденных в условиях отделения реанимации

Кокорев Е. В., Жбанников П. С., Ганерт А. Н., Забусов А. В. 42

Жидкостный баланс и готовность к нутриционной поддержке при тяжелом остром панкреатите

Кузнецова Л. А., Яворовский А. Г., Петунина Н. А.	43
Интраоперационный мониторинг и коррекция гликемии при кардиохирургических вмешательствах в условиях искусственного кровообращения	
Левшанков А. И., Шаповалов Н. С.	45
Метрологическое обеспечение – проблема качества визуализации в анестезиологии и реаниматологии	
Липницкий А. Л., Марочков А. В.	48
Использование различных методов мониторинга нервно-мышечной проводимости в анестезиологической практике	
Мандель И. А., Невдах А. Е., Михеев С. Л., Киселев В. О., Подоксенов Ю. К.	50
Мониторинг факторов риска развития осложненного течения послеоперационного периода в коронарной хирургии	
Мацкевич В. А., Мотин А. В., Грицан Г. В., Грицан А. И.	55
Мониторинг уровня ингаляционной седации севофлураном у пациентов с ожогами	
Моргунов С. С., Агеев Д. П., Коротков Л. В.	57
Коррекция процессов свободнорадикального окисления при диабетическом кетоацидозе	
Никода В. В., Бондаренко А. В., Прохоров Б. М., Лишова Е. А, Алешин М. А.	59
Современные технологии мониторинга, контроля и коррекции уровня глюкозы у больных в отделении реанимации и интенсивной терапии	
Росстальная А. Л., Сабиров Д. М., Акалаев Р. Н., Махкамов К. Э., Дадаев Х. Х., Хайдарова С. Э.	61
Мониторинг внутричерепного давления в прогнозе течения тяжелой черепно-мозговой травмы	
Симутис И. С., Бояринов Г. А.	63
Возможности комбинированной коррекции гипоксии при геморрагической гипотензии	
Соколов Д. Ю., Рудник Е. Н.	65
Сравнительный анализ данных гемодинамики, полученных методами транспульмональной термодилуции PICCO PLUS (PulsionMedicalSystems) и неинвазивного esCCO мониторинга сердечного выброса (Nihon Kohden Corporation), в условиях нейрореанимации ГКБ № 40 г Екатеринбурга	
Сорокин Э. П., Грицан А. И., Мальчиков А. Я., Пономарев С. В., Шиляева Е. В.	67
Оценка органной дисфункции с использованием интегральных шкал у пациентов с торакоабдоминальными травмами	
Ташханов Д. М., Даценко С. В., Баутин А. Е., Баканов А. Ю., Галагудза М. М., Костарева А. А., Кравчук Е. Н.	69
Активность протеинкиназы С и кардиопротективный эффект дистантного ишемического preconditionирования при различных методах анестезии во время операций на сердце	

Фаизов И. И., Левшанков А. И., Щеголев А. В., Елизаров А. Ю.	71
Масс-спектрометрическая визуализация компаунда А и оценка его гепато- и нефротоксичности	
Шавлохова Е. А., Острейков И. Ф., Короленкова М. В.	73
Определение степени стресса в амбулаторной стоматологии у детей в условиях седации с сохраненным сознанием при помощи компьютерной капилляроскопии у детей	
Шень Н. П., Айтнякова О. К.	74
Профилактика нежелательных последствий скрытой предоперационной гиповолемии в плановой хирургии	
Юдина А. С., Фот Е. В., Смёткин А. А., Кузьков В. В., Дитятева З. А., Киров М. Ю.	76
Интегрированный легочный индекс (IPI) после аортокоронарного шунтирования на работающем сердце	
ПЕРИОПЕРАЦИОННАЯ И ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЬ В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ. СЕДАЦИЯ В ОРИТ	
Баялиева А. Ж., Насунов С. Ю., Давыдова В. Р.	79
ЭЭГ признаки подавления ноцицепции при премедикации габапептином	
Бородина Н. С, Гасникова М. Е., Кононюк Н. А., Недашковский Э. В, Макаров А. И	80
Цервикогенная головная боль как осложнение позиционного генеза у больных, оперированных на щитовидной железе	
Волошин А. Г.	82
4D ультразвуковая навигация при эпидуральной анестезии	
Ежевская А. А., Буланова М. В., Преснякова М. В., Прусакова Ж. Б.	83
Двойное слепое рандомизированное исследование изолированного и сочетанного применения кровосберегающих методов в хирургии сколиоза	
Ежевская А. А., Гостенко А. М., Прусакова Ж. Б., Загреков В. И.	85
Стресс-ответ при больших хирургических вмешательствах на позвоночнике: можем ли мы что-либо изменить?	
Корячкин В. А., Гераськов Е. В.	87
«Каледонийский» метод при эндопротезировании коленного сустава	
Корячкин В. А., Ловчев А. Ю.	89
Обеспечение безопасности персонала отделений анестезиологии и реанимации	
Мартынов Д. В., Бычков А. А.	90
Обезболивание при лапароскопической холецистэктомии: на пути к off-opioid anesthesia	
Мартынов Д. В., Томащук Д. И.	92
Эпидуральная анестезия на шейном уровне с ультразвуковым контролем в сравнении с блокадой шейного сплетения при каротидной эндартерэктомии	

Молчанов И. В., Потиевская В. И., Кривенко Т. В.	95
Оценка гемодинамических эффектов аналгоседации ингаляционными анестетиками у пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии	
Никода В. В., Левит А. Л., Киров М. Ю., Заболотских И. Б., Лебединский К. М., Грицан А. И., Еременко А. А.	97
Седация и аналгезия у больных ОРИТ: результаты российского многоцентрового проспективного наблюдательного исследования	
Потапов А. Л.	99
Опыт субарахноидального применения морфина в Республике Крым	
Садритдинов М. А., Кудряшова Л. Т.	101
Роль комбинированной спиноэпидуральной анестезии при эндопротезировании крупных суставов нижних конечностей у пожилых пациентов	
Седых С. В., Недашковский Э. В.	102
Оценка качества мультимодального послеоперационного обезболивания после операции кесарево сечение с помощью метода продленной внутрираневого анальгезии местными анестетиками	
Сорокин А.	105
Интервенционные методики диагностики и лечения боли при дегенеративных заболеваниях поясничного отдела позвоночника, опыт использования в Медицинском центре «Мирт»	
Омран Хамза, Корячкин В. А.	107
Сравнение эхогенных и неэхогенных игл и игл для нейростимуляции при аксиллярном доступе к нервам плечевого сплетения при операциях на верхней конечности	
Щипунов В. Н., Ловков И. А.	109
Регионарная анестезия при кесаревом сечении у женщин с ожирением	
ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ: ДОКАЗАТЕЛЬСТВА И ОПЫТ	
Кутьина С. В.	113
Исследование распространенности фенотипов системы резус среди доноров Архангельской области	
Миносян Л. А.	114
Применение препаратов цикла-Кребса при проведении лечебного плазмафереза	
Рогалев А. А., Клоковская Т. В., Савин И. Я.	116
Состояние службы крови Архангельской области	
Султанбаев У., Аюпова Р., Салихова А., Жибурт Е.	117
Донорство крови и ее компонентов в республике Башкортостан	

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ НЕОЛОЖНОЙ НЕВРОЛОГИИ

Карпунин А. Ю., Петриков С. С., Хамидова Л. Т., Крылов В. В.	121
Влияние церебрального ангиоспазма на исходы заболевания у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой	
Крылов К. Ю., Савин И. А., Горячев А. С., Полупан А. А., Мацковский И. В., Воробьев А. Н.	122
Как кормить нейрореанимационных пациентов при переводе с ИВЛ на спонтанное дыхание?	
Петриков С. С., Рамазанов Г. Р., Шевченко Е. В.	123
Причины головокружения у больных с подозрением на острое нарушение мозгового кровообращения	
Подлепич В. В.	124
Диагностика и терапия судорожных и бессудорожных эпилептических состояний у пациентов в отделении нейрореанимации	
Сабиров Д. М., Акалаев Р. Н., Хайдарова С. Э., Росстальная А. Л., Батиров У. Б., Дадаев Х. Х.	127
Нутритивная поддержка в комплексе интенсивной терапии тяжелой черепно-мозговой травмы	
Саввина И. А., Гуляев Д. А., Новиков В. Ю., Кичин И. А., Рутковский Р. В., Сергиенко С. К.	129
Краниофациальные блок-резекции злокачественных опухолей головы и шеи: выбор вида гемодинамического мониторинга	
Саскин В. А., Шайтанова Т. Ю., Недашковский Э. В.	130
Геморрагические трансформации и их исходы при проведении системной тромболитической терапии	
Саскин В. А., Панкратьев С. Е., Поляшов А. С., Кондратьев И. В., Панков И. А., Федосеев А. С., Недашковский Э. В.	132
Фармакологическая реперфузия при ишемии вертебро-базилярного бассейна головного мозга	
Чебоксаров Д. В., Бутров А. В., Шевелев О. А.	133
Нарушения температурного баланса мозга при ишемическом инсульте	
Шайтанова Т. Ю., Саскин В. А., Недашковский Э. В.	135
Компьютерная томография в диагностике злокачественного течения инфаркта головного мозга	
Шайтанова Т. Ю., Саскин В. А., Недашковский Э. В.	137
Нейропептид S100-b в прогнозировании симптомов геморрагических трансформаций	

ДЫХАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ

- Изотова Н. Н., Фот Е. В., Кузьков В. В., Смёткин А. А., Дитятева З. А., Киров М. Ю.** 142

Применение индекса взаимодействия сердечной и легочной систем (HLI) при реваскуляризации миокарда без искусственного кровообращения

- Кузьков В. В., Родионова Л. Н., Соколова М. М., Фот Е. В., Киров М. Ю.** 143

Интраоперационная ИВЛ: как избежать осложнений и улучшить исходы вмешательств

- Лахин Р. Е., Щеголев А. В., Храпов К. Н., Хаустов М. В.** 144

Чувствительность и специфичность ультразвуковых признаков в оценке тяжелой пневмонии

- Мацковский И. В., Полупан А. А., Савин И. А., Горячев А. С., Ошоров А. В., Крылов К. Ю., Ананьев Е. П.** 146

Использование интеллектуального режима (Intellivent-ASV) искусственной вентиляции легких (ИВЛ), для поддержания целевых значений PaCO_2 , у пациентов в нейрореанимации (предварительные результаты проспективного исследования)

- Смирнов А. Е., Ключихин А. Л.** 147

Особенности анестезии и респираторной поддержки при ларингэктомии

- Соколова М. М., Родионова Л. Н., Зверева А. Н., Юркова О. Г., Фот Е. В., Кузьков В. В., Киров М. Ю.** 149

Эффекты гипероксии и гипоксии в ходе искусственной вентиляции легких при эндоскопической холецистэктомии

- Ушаков А. А., Родионова Л. Н., Фот Е. В., Ильина Я. Ю., Папко А. А., Феоктистова М. А., Кузьков В. В., Киров М. Ю.** 151

Применение протективной вентиляции при обширных абдоминальных вмешательствах

- Ушаков В. С., Куц Б. В., Климов А. Н.** 155

Современные возможности восстановления дыхательной функции у больных со стойкой трахеостомой

ПРОТОКОЛЫ И СТАНДАРТЫ СКОРОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

- Ржеутская Р. Е.** 157

Оказание медицинской помощи пострадавшим с тяжелой черепно-мозговой травмой на догоспитальном этапе

- Узоков А. Д., Маматов Б. Ю.** 158

Опыт использования протоколов выполнения инвазивных процедур с использованием ультразвукового контроля в практике отделения анестезиологии-реанимации

БЫСТРАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ — ОТ СЛОВ К ДЕЛУ

Волошин А. Г. 162

Фармакогеномика в анестезиологии

Ефросинина И. В., Скобло М. Л., Пирумян А. Ж., Каминский М. Ю., 163

Полясян А. А.

Роль парентерального и энтерального питания в комплексной лечении раннего послеоперационного периода в колонопроктологии

Кутырёва Ю. Г., Каганов О. И., Козлов С. В. 165

Результаты проведения озонотерапии пациентам после радиочастотной абляции колоректальных метастазов печени

Тюряпин А. А., Борисов Д. Б., Киров М. Ю., Юдин С. В., Маслова Е. М., 166

Волокитина Д. В.

Внутрисуставное введение транексамовой кислоты в ортопедии

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ И МОНИТОРИНГА В ПРАКТИКЕ АНЕСТЕЗИСТА

Балакирева Е. Н., Ситникова Е. А. 169

Современные принципы реинфузии крови

Бровина Т. А. 170

Мониторинг церебральной оксигенации для контроля за кровообращением мозга в сосудистой хирургии

Григорьева С. Н., Кузьков В. В. 171

Современные стандарты профилактики катетер-ассоциированных инфекций: что мы должны поменять в нашей практике?

Зырянкина Н. М., Богданкова А. П., Саскин В. А. 172

Психоэмоциональное выгорание медицинского персонала в сосудистом центре

Левшанков А. И. 174

О некоторых организационных проблемах в работе медицинских сестер-анестезистов

Малкина А. В., Вашукова Е. Ю. 176

Особенности искусственного питания после экстирпации желудка и пищевода

Облова О. В. 179

Технические средства используемые для профилактики перекрестной инфекции в отделении реанимации и операционном блоке

Пашкова К. Н. Капанадзе И. Г. 182

Мониторинг глубины анестезии как ориентир анестезиологической бригады

Попова Ю. В., Петчина О. В. 185

Регионарная анестезия «глазами» медсестры анестезиста

Радюшина В. Л., Ленькин А. И., Федосеев А. С.	186
Инвазивный мониторинг гемодинамики Риссо и его основные параметры для коррекции состояния больного	
Романов А. В., Райбужис Е. Н.	187
Мониторинг внутрибрюшного давления у реанимационных больных	
Саскин В. А., Шалапанова С. Ю., Бобовник С. В.	189
Нутритивный статус пациентов в острейшем периоде нарушений мозгового кровообращения	
Трапезникова Т. В.	191
Активное ведение больных после абдоминальных и торакальных операций	
Шляхтина Е. А.	192
Дренирование плевральной полости	
Шубная Н. С., Левин А. В.	193
Автоматизированный контроль гликемии в послеоперационном периоде системой Спейс контроль фирмы Б.Браун	
СЕПСИС: НОВОЕ В ДИАГНОСТИКЕ И ТЕРАПИИ	
Авдейкин С. Н., Тюрин И. Н., Карпун Н. А.	197
Особенности гемодинамики и клинического течения заболевания у больных тяжелой внебольничной пневмонией	
Агibalова М. Н.	199
Антибиотикорезистентность доминирующих возбудителей нозокомиальной пневмонии у пациентов ОАР	
Агibalова М. Н., Богданов Д. В., Шпаковская И. В.	200
Динамика распространенности основных патогенов, выделенных от больных в отделении реанимации в 2012-2014 гг.	
Агibalова М. Н., Богданов Д. В., Шпаковская И. В.	201
Этиологическая структура возбудителей нозокомиальной пневмонии у пациентов ОАР	
Афанасьев А. А., Малышев М. Е., Пивоварова Л. П., Полушин Ю. С.	202
Изменение прокальцитонина у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой	
Васильева М. С., Осовских В. В., Баутин А. Е.	203
Сравнение тромбоэластометрии и модифицированного теста генерации тромбина в диагностике гиперкоагуляции при сепсисе	
Дехнич А. В.	205
Новые гликопептиды: зачем они нужны реаниматологу?	
Донцов Д. В., Дударев И. В., Амбалов Ю. М.	208
Прогноз тяжелой степени рибаврин-ассоциированной анемии у больных хроническим гепатитом С	

Иванов В. В., Клементьева Е. С., Баутин А. Е., Миролубова Ю. В., Митрофанова Л. Б., Романова Е. Г., Коновалов П., Карпова Д. В., Игнатьева Е. С., Иванова Л. В., Климко Н. Н., Зарицкий А. Ю.	209
Редкие грибковые инфекции в отделении реанимации: сложности диагностики и терапии	
Клементьева Е. С., Баутин А. Е., Иванов В. В., Зарицкий А. Ю.	211
Клинико-лабораторная характеристика нарушений в системе гемостаза при сепсисе у пациентов с миелотоксической панцитопенией	
Кузьков В. В., Смёткин А. А., Киров М. Ю.	213
Деэскалационная терапия при сепсисе: подходы при органной дисфункции	
Кулабухов В. В.; Руднов В. А.	214
Особенности национального сепсиса и как улучшить результаты лечения	
Кулабухов В. В., Чижов А. Г., Кудрявцев А. Н.	216
Селективная сорбция липополисахарида. Эволюция взглядов за 9 лет применения	
Недашковский Э. В., Дыньков С. М., Бобовник С. В., Дуберман Б. Л., Мизгирев Д. В., Поздеев В. Н., Насонов Я. А., Эпштейн А. М., Кузнецов А. А., Тарабукин А. В., Кремлев В. В.	218
Протокол интенсивной терапии больных со средне тяжелым и тяжелым острым панкреатитом	
Пастухова Н. К., Ишкараев В. Э.	225
Лечение синдрома системной воспалительной реакции в раннем послеродовом периоде	
Рубинчик В. Е., Ильинская Л. С., Добрынина Н. В., Баутин А. Е., Наймушин А. В., Лалетин Д. А., Кашерининов И. Ю.	226
Стратегия и тактика антимикробного контроля в кардиохирургической реанимации: первые результаты внедрения	
Руднов В. А.	229
Сепсис и трагостика. Перспективы лечения	
Савин И. А.	231
Предупреждение вентилятор ассоциированной пневмонии (ВАП) в отделении нейро-реанимации	
ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ В ПЕДИАТРИИ И НЕОНАТОЛОГИИ	
Брезгин Ф. Н., Есева С. Е., Ольховский Э. Ю., Штукатуров А. К.	236
Оказание неотложной помощи детям с тяжелой термической травмой на догоспитальном этапе. Остались ли проблемы?	
Карпенко Н. С., Шень Н. П.	238
Оценка нутритивного риска у детей гематологического профиля как путь к индивидуализации нутритивной поддержки	
Третьяков Д. С., Шень Н. П.	241
Этиология, эпидемиология и исходы расстройств пищеварения у педиатрических пациентов ОРИТ	

Шень Н. П., Третьяков Д. С., Сучков Д. В., Карпенко Н. С.	244
Раннее восстановление функции желудочно-кишечного тракта у детей в постагрессивном периоде	
НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ	
Акалаев Р. Н., Стопницкий А. А.	249
Рациональная комплексная терапия при острой алкогольной интоксикации осложненной токсической энцефалопатией	
Бурундуков Д. В., Василенко П. Б., Шень Н. П., Мухачева С. Ю.	251
Сравнительное исследование эффективности и безопасности ингибиторов протонной помпы в комплексной интенсивной терапии пациентов с тяжелой сочетанной травмой	
Жониев С. Ш.	253
Сравнительная характеристика кардиальных симптомов у больных с патологией щитовидной железы	
Клейн Г. В., Лифинский М. В., Чуксеев С. Е., Хаттунен А. С.	255
Длительная остановка сердца при ОКС	
Клейн Г. В., Чуксеев С. Е., Лифинский М. В., Хаттунен А. С.	256
ЭКМО при кардиогенном шоке	
Письменный В. И., Письменный И. В.	257
Рак ротоглотки, хирургическое лечение, способ реконструкции	
Садритдинов М. А., Кудряшова Л. Т.	258
Учебный модуль «Трудный дыхательный путь»	
Скобло М. Л., Пирумян А. Ж., Погосян А. А., Ефросинина И. В., Каминский М. Ю.	260
Изменения иммунологического статуса при геморрагическом панкреатите и роль раннего энтерального питания	
Скобло М. Л., Пирумян А. Ж., Каминский М. Ю., Дударев И. В., Погосян А. А., Ефросинина И. В.	262
Изменения состава аминокислот в плазме крови у больных с колоректальным раком при проведении комбинированной анестезии с использованием изофлюрана, медазолама, эпидуральной анестезии	

БЕЛОМОРСКАЯ ПРЕМИЯ В ОБЛАСТИ МОНИТОРИНГА 2015

ПЕРВОЕ МЕСТО

Биомаркер NT-proBNP при остром респираторном дистресс-синдроме

Комаров С. А., Киров М. Ю.

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск

Введение

Диагностический потенциал натрийуретических пептидов становится в последние годы предметом пристального научного интереса. Рядом авторов было показано, что N-терминальный фрагмент мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP), который выделяется в кровь кардиомиоцитами в ответ на растяжение стенки левого желудочка, может играть важную роль в дифференциальной диагностике причин дыхательной недостаточности и выявлении гидростатического отека легких, а также в стратификации риска и лечения больных с сердечной недостаточностью. В отечественной литературе накоплен опыт исследования биомаркера NT-proBNP у больных кардиохирургического профиля. Козлов И. А. и соавт. выявили, что повышение уровня NT-proBNP более 350 пг/мл является фактором риска дисфункции сердца после реваскуляризации миокарда в условиях искусственного кровообращения. В нашей работе было продемонстрировано, что у пациентов при комплексных операциях на клапанах сердца наблюдается взаимосвязь концентрации NT-proBNP с внесосудистой водой лёгких, как на предоперационном этапе, так и в раннем послеоперационном периоде, а уровень NT-proBNP > 328 пг/мл до операции может предсказывать наличие отёка легких. Однако практическая значимость NT-proBNP у больных в критическом состоянии и его связь с некардиогенным отеком легких остаются предметом дискуссий, а динамика значений NT-proBNP у пациентов с острым респираторным дистресс-синдромом (ОРДС) до сих пор недостаточно изучена. В связи с этим целями данного исследования стали оценка взаимосвязи биомаркера NT-proBNP с показателями гемодинамики и внесосудистой водой лёгких и изучение возможности его использования в диагностике отека лёгких у больных с ОРДС.

Методы

В проспективное исследование было включено 15 взрослых пациентов, средний возраст 43 (27–50) лет (10 мужчин, 5 женщин), первично госпитализированных в ОИТ ГБУЗ «Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич» г. Архангельска. Все пациенты требовали проведения искусственной вентиляции лёгких в связи с развитием ОРДС. Диагностика ОРДС осуществлялась в соответствии с критериями, принятыми на Берлинской согласительной конференции, которые включали острое или интермиттирующее начало заболевания, снижение индекса оксигенации ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ мм рт. ст.) и отсутствие признаков кардиогенного отека легких. Во время исследования пациентам осуществлялся мониторинг гемодинамики при помощи метода транспульмональной термодилуции (PiCCO₂, Pulsion Medical Systems, Германия). После катетеризации бедренной артерии термодилуционным катетером 5F (Pulsicath PV2015L20) измеряли среднее АД, сердечный индекс (СИ), центральное венозное давление (ЦВД),

индекс глобального конечно-диастолического объема (ИГКДО), индекс системного сосудистого сопротивления (ИССС) и индекс внесосудистой воды легких (ИВСВЛ). Дискретные замеры гемодинамических параметров осуществляли путем трехкратного болюсного введения 15 мл охлажденного ($< 8^{\circ}\text{C}$) 0,9% раствора натрия хлорида в центральное венозное русло. Все пациенты получали целенаправленную терапию до достижения ИВСВЛ < 10 мл/кг, ИГКДО < 840 мл/м², СИ $> 3,0$ л/мин/м². На первый, третий и пятый день исследования контролировали газовый состав артериальной крови (Radiometer ABL800, Radiometer, Дания), а также выполняли забор крови из центральной вены для определения концентрации биомаркера NT-proBNP (Cobas e411, Roche, Швейцария). Исследование прекращали после окончания ИВЛ, либо при наступлении смертельного исхода. В связи с малым размером выборки, распределение параметров считали непараметрическим. Для межгруппового сравнения использован U-критерий Манна–Уитни, для внутригрупповых сравнений — критерий Уилкоксона. Для оценки корреляционных отношений использовали rho Спирмана. Результаты считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

Причиной ОРДС стали пневмония (33%), внелегочный сепсис (33%), тяжелая сочетанная травма (27%) и острое отравление (7%). Легкий ОРДС на момент начала исследования наблюдался у 8 пациентов, средней тяжести - у 5 и тяжелый - у 2 пациентов. Общая летальность составила 27% (4 пациента). Средний уровень NT-proBNP за время наблюдения значительно превышал нормальные значения, снижаясь в динамике, что может быть связано с успешным проведением целенаправленной терапии и оптимизацией гидробаланса. В первый день исследования концентрация NT-proBNP составила 4706 (334 – 15173) пг/мл, на третий - 1843 (118 – 10815) пг/мл, на пятый - 1236 (332 – 11100) пг/мл ($p > 0,05$). При оценке параметров гемодинамики отмечалась положительная корреляционная взаимосвязь концентрации NT-proBNP в первый день исследования с ИГКДО ($\rho = 0,615$; $p = 0,025$), при этом средний ИГКДО составил 701 (652 – 910) мл/м². Было выявлено, что на начало исследования уровень NT-proBNP при легком ОРДС, составивший 325 (107 – 4059) пг/мл, был значимо ниже, чем при умеренном и тяжелом ОРДС - 17541 (3797 – 40795) пг/мл ($p = 0,028$). Несмотря на это, нами не было выявлено статистически значимой взаимосвязи уровня NT-proBNP с СИ и ИВСВЛ, что показывает отсутствие достаточных оснований для его применения в качестве диагностического маркера отека легких у данной категории больных.

Заключение

У больных с ОРДС концентрация NT-proBNP в плазме крови значимо превышает нормальные значения в течение первой недели с момента развития ОРДС, при этом отмечается тенденция к её снижению в динамике. В группе пациентов с ОРДС средней и тяжелой степени наблюдаются более высокие значения данного биомаркера, чем у больных с легким ОРДС. При ОРДС наблюдается положительная корреляция уровня NT-proBNP с показателем глобального конечно-диастолического объема, при этом концентрация NT-proBNP не коррелирует с показателями сердечного индекса и внесо-

судистой воды легких, что свидетельствует об ограниченной ценности NT-proBNP для диагностики отека легких при ОРДС.

Relationship between NT-proBNP and extravascular lung water in ARDS

Komarov S. A., Kirov M. Y.

Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia.

Introduction. Natriuretic peptides have become important tools for diagnosis, risk stratification and therapeutic decision making for patients with heart failure and hydrostatic pulmonary edema. However, the practical use of N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-proBNP) in ARDS patients and its relationship with non-cardiogenic pulmonary edema remain controversial.

Objectives. To evaluate the relationship between plasma concentrations of NT-proBNP, hemodynamics and extravascular lung water and to assess the possibility of using NT-proBNP to diagnose pulmonary edema in ARDS.

Methods. Fifteen adult patients with mean age of 43 (27–50) years diagnosed with ARDS according to Berlin definition were enrolled into an observational one-center prospective pilot study. The patients received hemodynamic monitoring using transpulmonary thermodilution (PiCCO₂, Pulsion Medical Systems, Germany) with measurement of mean arterial pressure, cardiac index (CI), central venous pressure, global end-diastolic volume index (GEDVI), systemic vascular resistance index and extravascular lung water index (EVLWI). Hemodynamic, respiratory parameters and plasma concentrations of NT-proBNP were assessed on the day of admission and on days 3 and 5 of hospitalization. Patients received goal-directed therapy using CI, GEDVI and EVLWI. The statistical analysis was performed using Mann-Whitney U-test and Spearman's correlation coefficient. The data are presented as median (25th–75th percentiles).

Results. The causes of ARDS included severe pneumonia (33%), sepsis (33%), multiple trauma (27%) and acute poisoning (7%). On admission, 8 patients had mild, 5 - moderate and 2 - severe ARDS. The ICU mortality was 27% (4 patients). The mean plasma concentrations of NT-proBNP in ARDS patients were higher than the normal values, with a trend for decrease during hospitalization: from 4706 (334 – 15173) pg/ml on admission to 1843 (118 – 10815) pg/ml and 1236 (332 – 11100) pg/ml on days 3 and 5, respectively ($p > 0,05$). The plasma concentration of NT-proBNP on admission in patients with mild ARDS was 325 (107 – 4059) pg/ml vs. 17541 (3797 – 40795) pg/ml in the group of patients with moderate and severe ARDS ($p = 0,028$). On admission, NT-proBNP correlated with GEDVI ($\rho = 0,615$; $p = 0,025$), which was 701 (652 – 910) ml/m². We did not find correlation of plasma NT-proBNP with CI and EVLW.

Conclusions. In ARDS patients, we observed increased plasma concentrations of NT-proBNP on admission with a trend for decrease over time. In moderate and severe ARDS, NT-proBNP concentrations are higher than in mild ARDS. The plasma concentrations of NT-proBNP

correlate with GEDVI; however we observed no relationship of NT-proBNP with CI and EVLW. Thus, NT-proBNP has a limited value to diagnose pulmonary edema in ARDS.

ВТОРОЕ МЕСТО

Влияние целенаправленной инфузионной терапии различными инфузионными средами на содержание внесосудистой воды легких у больных ишемической болезнью сердца, оперированных в условиях искусственного кровообращения

Мороз Г. Б., Фоминский Е. В., Ломиворотов В. В.
ФГБУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России»

Введение

Развитие синдрома системного воспалительного ответа при операциях в условиях искусственного кровообращения (ИК) приводит к повышению капиллярной проницаемости, что наряду с уменьшением коллоидно-осмотического давления плазмы, увеличивает содержание внесосудистой воды в организме пациента. Дальнейшее формирование интерстициального отека повреждает большинство тканей и органов, включая легкие, что выражается развитием дыхательной недостаточности. Данное патологическое состояние увеличивает длительность госпитализации и способствует развитию других осложнений.

Считается, что коллоидные растворы в меньшей степени вызывают отек тканей при их использовании. Однако данные последних больших исследований поставили под вопрос данное преимущество коллоидных растворов.

Специфичным и чувствительным показателем волюметрического мониторинга, отражающим содержание жидкости в легочной ткани, является индекс внесосудистой воды легких (ИВСВЛ). Данный индекс, полученный при помощи метода изолированной транспульмональной термодилуции (ИТТ), показал высокую точность при сравнении с гравиметрическим способом его определения (эталонный метод). Более того, выявлена корреляционная связь между ИВСВЛ и тяжестью респираторной дисфункции, а также исходом лечения пациентов отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

Таким образом, целью работы является изучение влияния целенаправленной инфузионной терапии с поддержанием целевых показателей ИГКДО с применением сбалансированного солевого раствора (Стерофундин изотонический, B.Braun, Германия), 4% сукцинированного желатина (Гелофузин, B.Braun, Германия) и 6% раствора гидроксиэтилированного крахмала 130/0,42 (Тетраспан, B. Braun, Германия) на содержание внесосудистой воды легких у пациентов ИБС, перированных в условиях ИК.

Методы

В период с января 2013г по июнь 2014г проведено проспективное, рандомизированное, простое слепое, клиническое исследование. Дизайн исследования прошел локальный этический комитет и был одобрен. Форма информированного согласия подписана всеми участниками исследования. Критерии включения: пациенты с ИБС, которым была показана реваскуляризация миокарда в условиях ИК.

Критериями исключения являлись: экстренное хирургическое вмешательство, возраст пациента старше 75 лет, фракция выброса левого желудочка менее 40%, перенесенный инфаркт миокарда давностью менее 6 месяцев, скорость клубочковой фильтрации менее 60мл/мин, индекс массы тела пациента менее 20 или более 35кг/м².

В исследовании принял участие 91 пациент с ИБС, всем пациентам была проведена операция аортокоронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения. В день оперативного вмешательства пациенты были рандомизированы при помощи метода запечатанных конвертов на три группы: группа Ster– инфузионная терапия с использованием сбалансированного солевого раствора (Стерофундин изотонический, B.Braun, Германия); группа Gel – инфузионная терапия с использованием 4% раствора сукцинированного желатина (Гелофузин, B.Braun, Германия); группа Tetr– инфузионная терапия с использованием 6% раствора гидроксиэтилированного крахмала (ГЭК) 130/0,42 в сбалансированном солевом растворе (Тетраспан, B. Braun, Германия). Инфузионная терапия для обеспечения физиологической потребности в жидкости, возмещения потерь воды и электролитов, связанных с предшествующим ограничением приема жидкости и пищи, перспирацией, испарением, а также диурезом, во всех группах проводилась с использованием сбалансированного солевого раствора (Стерофундин изотонический). Для этих целей раствор вводился во время оперативного вмешательства со скоростью 3–4 мл/кг/ч, в послеоперационном периоде до окончания первых суток со скоростью 2 мл/кг/ч. Для технологического обеспечения ИК, а также устранения дефицита внутрисосудистого объема жидкости в каждой группе использовался соответствующий исследуемый раствор (Ster– Стерофундин изотонический; Gel– 4% Гелофузин; в группе Tetr– Тетраспан).

Определение волемического статуса проводилось путем измерения индекса глобального конечного диастолического объема (ИГКДО) при помощи метода транспульмональной термодилуции, применялась система PiCCOPlus (Pulsion Medical Systems AG, Германия). Определение ИГКДО производилось как среднее значение, полученное при трехкратном болюсном введении охлажденного раствора 0,9% NaCl. Раствор термоиндикатора вводился в правое предсердие через проксимальный порт центрального венозного катетера, находящегося во внутренней яремной вене. Значения 680–850 мл/м² являлись целевыми для ИГКДО. При ИГКДО ниже 680 мл/м² проводилась инфузия одного из трех растворов в зависимости от групповой принадлежности в объеме 500 мл в течение 30 мин. При ИГКДО выше 850 мл/м² использовался фуросемид, либо проводилась инфузия нитроглицерина в зависимости от клинических особенностей. При СИ менее 2,2 л/мин/м² применялся добутамин в стартовой дозе 3,0 мкг/кг/мин. При значе-

ниях ИОПСС $< 600 \text{ дин} \cdot \text{с} \cdot \text{см}^{-5} / \text{м}^2$ применялся норадреналин. Анестезиологическое обеспечение: севофлюран 0,5–1,0 МАК, фентанил 2,5–3,5 мкг/кг/ч, пипекурония бромид (0,1 мг/кг во время индукции), пропофол 2–4 мг/кг/ч (во время ИК). В интра- и послеоперационном периоде использовался идентичный протокол ИВЛ с контролем по объему: дыхательный объем 8 мл/кг должной массы тела, ЧДД 12–14/мин (для поддержания нормокапнии) и ПДКВ с уровнем необходимым для достижения $\text{SpO}_2 > 95\%$ (FabiusTiro и Evita XL, Dräger, Германия). Резервуар ИК заполнялся 1500 мл одного из трех представленных растворов. Проведение нормотермического ИК осуществлялось в не пульсирующем режиме с объемной скоростью перфузии 2,4–2,5 л/мин/м² и уровнем среднего АД 50–70 мм рт. ст. С целью защиты миокарда антероградно применялась фармакохолодовая (4 °С) кристаллоидная кардиоплегия. Во время ИК по требованию использовался стандартный протокол ультрафильтрации. Глюкокортикостероидные гормоны в данной работе не применялись. Антифибринолитическим препаратом был раствор аминокaproновой кислоты (20 г).

Измерение ИВСВЛ, ИГКДО, а также показателей гемодинамики производилось на следующих этапах (Т): Т1 – исходно (после индукции анестезии); Т2 – 5 мин до начала ИК; Т3 – 5 мин после ИК; Т4 – конец операции; Т5 – 2 ч после ИК; Т6 – 4 ч после ИК; Т7 – 6 ч после ИК; Т8 – 12 ч после ИК; Т9 – по истечении 1ых суток после операции. Для измерения СИ, ИВСВЛ, ИГКДО, ВОУ применялась система PiCCOPlus (Pulsion Medical Systems AG). ДЛА и ДЗЛК определяли, используя катетер Сван-Ганса. Для волюметрического и статического гемодинамического мониторинга катетеризировалась левая бедренная артерия 5F термодилуционным катетером (PV2015L20NPULSOCATH; Pulsion Medical Systems AG, Мюнхен, Германия), а также правая внутренняя яремная вена 7F трехпросветным центральным венозным катетером (Certofix, B Braun) и 8F интродьюсером (Intradyn, B Braun), через последний вводился 7F катетер Сван-Ганса (CorodynTD, B Braun).

Гидробаланс к окончанию операции рассчитывался как разница между объемом введенных инфузионных сред и диурезом, с учетом баланса ИК и ультрафильтрации, к окончанию 1-го послеоперационного дня – как разница между объемом введенных инфузионных сред и диурезом, а также кровопотерей.

Для оценки кислотно-основного состояния, для оценки состояния водно-электролитного обмена, определения SvO₂ и лактата использовался газоанализатор Rapidlab 865 (Bayer Corporation, Великобритания).

Сравнительный анализ количественных признаков при их правильном распределении проводился при помощи Anova. При неправильном распределении данных использовался Kruskal-Wallis test. Последующие межгрупповые сравнения проводились с помощью критерия Tukey-Kramer. Для сравнения количественных признаков использовали Chi-square test. Для статистического анализа использовали программу MedCalc Statistical Software v12.1.4 (MedCalc Software, Mariakerke, Бельгия).

Результаты

Первичные данные всех пациентов, включенных в исследование (Ster-31 пациент; Gel-29 пациент; Tetr-31 пациент), были использованы в статистическом анализе. Не было выявлено межгрупповых отличий в демографических показателях, сопутствующей патологии, клинических данных (ФВЛЖ, функциональный класс стенокардии напряжения, EuroSCORE). Среди показателей интраоперационного периода (количество шунтов, выполнение эндартерэктомии, длительность окклюзии аорты, длительность ИК) достоверные различия выявлены во времени ИК, времени окклюзии аорты и количестве шунтов. Время ИК в группе Tetr (65 ± 19) больше чем в группе Gel (52 ± 12) ($p=0,007$). Время окклюзии аорты получилось достоверно меньше в группе Gel и составило 28 [24–35] мин. по сравнению с S- 36 [28–45] мин. и T-37 [29–48] мин ($p=0,004$). В группе Tetr пациентам было выполнено большее количество шунтов чем в группе Gel ($3 \pm 0,6$ и $2 \pm 0,5$ соответственно; $p=0,01$).

Анализ значений ИВСВЛ на протяжении исследования не выявил различий в содержании внесосудистой воды легких между группами. Показатели гемодинамики (ЧСС, САД, ЦВД, сДЛА, ДЗЛК, ИУО, СИ, ИССС, ИЛСС, ИГКДО) также достоверно не различались на этапах исследования. Анализ SvO₂ и лактата не выявил межгрупповых различий на протяжении всего исследования.

Общий объем инфузии за время операции наблюдался выше в Группе Ster- 1400 [1400–1900] мл по сравнению с Gel-1400 [1000–1650] мл и Tetr- 1400 [1000–1600] мл ($p=0,005$). При этом количество вводимых растворов необходимых для поддержания целевых показателей ИГКДО в операционной, а также потребность в их введении были сопоставимы между группами. Баланс во время ИК также был выше в группе Ster и составлял 1150 [880–1430] мл; в Gel-500 [30–1432] мл и Tetr-550 [0–1250] мл ($p=0,029$), при этом диурез во время ИК достоверно выше в группе Ster- 1200 [900–1500] мл, объем диуреза во время ИК в группе Gel составил 600 [400–663] мл, в Tetr-700 [400–1075] мл ($p=0,001$). Во всех группах объем ультрафильтрации, проводившейся во время ИК сопоставим, однако необходимость в ее проведении была значительно ниже в группе Ster (16%), чем в Gel (59%) и Tetr (61%) ($p=0,001$).

Суммарный диурез за операцию в группе Ster-2000 [1600–2200] мл, что значительно выше чем в Gel и Tetr, 1400 [1175–1713] мл и 1500 [1000–2000] мл соответственно ($p=0,016$). Даже на фоне более высоких показателей диуреза в группе Ster баланс за операцию был выше в 2 раза и составил 2000 [1415–2200] мл; в Gel-1020 [650–1563] мл в Tetr-1070 [550–1675] мл ($p=0,001$).

Отсутствовали различия в гидробалансе между группами за ПОД-1. Однако пациентам в группе S потребовался больший объем инфузии для поддержания целевых показателей гемодинамики. В группе Ster пациенты получили 2690 [2243–4328] мл, в Gel-2150 [1610–2650] мл, в T-2100 [1925–2623] мл ($p=0,005$). В Группе S также отмечались более высокие показатели диуреза ($p=0,005$). Следует отметить, что суммарный баланс (за время всего исследования), а также суммарный объем введенного инфузионного раствора и суммарный диурез достоверно выше в группе S.

Закключение

Инфузионная терапия с использованием сбалансированного солевого раствора не приводит к увеличению содержания внесосудистой воды легких у больных ишемической болезнью сердца, оперированных в условиях искусственного кровообращения, также как и при инфузионной терапии коллоидными растворами. Для достижения объема внутрисосудистой жидкости, позволяющего поддерживать оптимальные показатели гемодинамики и доставку кислорода к тканям, требуется значительно больший объем кристаллоидного раствора, чем при использовании коллоидных инфузионных сред. Больший объем инфузии сбалансированного солевого раствора компенсируется более высоким диурезом.

The influence of goal-directed therapy with crystalloids versus colloids on extravascular lung water in cardiac surgery patients: a prospective, randomized, single-blinded study

Moroz G., Fominskiy E., Lomivorotov V.

Academician E. N. Meshalkin Novosibirsk State Budget Research Institute of Circulation Pathology, Novosibirsk, Russia

Introduction. Edema is a common morbidity following cardiopulmonary bypass (CPB) and can result in CPB-related pulmonary dysfunction. It can cause significant problems in cardiac patients. It is believed that colloid solutions cause less tissue swelling. However, data from recent studies have called into question this advantage of colloid solutions.

Objectives. To test the hypothesis that the goal directed therapy with crystalloids would not increase extravascular lung water and would not impair pulmonary function in coronary artery bypass graft (CABG) surgery patients.

Methods. In this prospective randomized single-blinded study, 91 patients undergoing CABG with CPB were randomly allocated by sealed envelopes into 3 groups: balanced crystalloid solution group (n=31), gelatin-group (n=29), HES 6%-group (n=31). In every group patients receive appropriate solution for CPB prime and to providing the hemodynamic goals (Global end diastolic volume index (GEDVI)-680-850ml/m²). The primary outcome measure was extravascular lung water index (EVLWI) obtained using the PiCCO plus system. The secondary outcome measures: fluid balance of surgery and POD-1, mixed venous oxygen saturation (SvO₂), lactate and hemodynamic parameters. MedCalc Statistical Software v12.1.4 was used in analyses.

Results. There was no significant difference in ELWI, SvO₂, lactate and measured hemodynamic parameters between the groups. The balance of surgery and diuresis during the operation were higher in the crystalloid solution group (p=0.029 and p=0.001 respectively). Patients in the crystalloid-group received greater amount of solution during the surgery (p=0.005). There was no difference in balance on POD-1. However, the fluid challenge to support hemodynamic goals and diuresis were significantly higher in the crystalloid-group than in the colloid groups. Total infusion volume on POD-1: crystalloids-2690 [2243-4328]

ml; gelatin-2150 [1610–2650] ml; HES 6%-2100 [1925–2623] ml ($p=0.005$). Diuresis: crystalloid-group-2350 [2113–2900] ml; gelatin-group 1750 [1500–2275] ml; HES 6%-group-1950 [1763–2400] ml ($p=0.005$).

Conclusions. The goal-directed therapy with balanced crystalloid solution allows to achieve hemodynamic goals and does not increase extravascular lung water in cardiac surgery patients undergoing CABG with CPB. It requires greater amounts of infusion volume and compensated with more intensive urine output.

ТРЕТЬЕ МЕСТО

Параллели между гемодинамическим профилем, активностью биомаркеров и клиническим течением при изолированной систолической дисфункции правого желудочка в послеоперационном периоде коронарного шунтирования

Лалетин Д. А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова», Санкт – Петербург

Введение

На сегодняшний день все большее внимание кардиологов и кардиохирургов привлекает роль правого желудочка (ПЖ) и его систолической дисфункции в генезе острой сердечной недостаточности после операции на сердце. Сегодня есть веские основания предполагать, что в клинической практике, в первую очередь вследствие недостаточной инструментальной диагностики, значительная часть случаев систолической дисфункции ПЖ остается нераспознанной. Современные широко распространённые диагностические подходы, базирующиеся на сочетании манометрических и эхокардиографических данных, не всегда осуществимы в послеоперационном периоде, кроме того, способны выявить только выраженную систолическую дисфункцию ПЖ. Это значительно ограничивает возможности своевременной медикаментозной коррекции и изучения данной проблемы. Применение высокочувствительного диагностического подхода, а именно уникального сочетания методик пульмональной и транспульмональной термодилуции, заложенных в мониторинг системы PiCCO plus с дополнительной приставкой VoLEF, позволяет взглянуть на данную проблему в несравнимо более широком диапазоне. Данные, полученные с помощью системы PiCCO plus и дополнительной приставкой VoLEF, могут стать основой для формирования современных взглядов на функцию и роль правого желудочка у пациентов кардиохирургического профиля.

Материалы и методы

Наше исследование было направлено на изучение показателей центральной гемодинамики, клинического течения ближайшего послеоперационного периода и оценку активности биохимических маркеров перегрузки и повреждения миокарда у пациентов

с изолированным снижением систолической функции правого или левого желудочков после КШ в условиях ИК.

В исследование вошли 25 пациентов (14 мужчин, 11 женщин, средний возраст 58 ± 7 лет), поступивших в ОАРИТ после выполнения КШ в условиях ИК и нуждавшихся в проведении инотропной терапии. Критерием назначения инотропной поддержки (ИП) в послеоперационном периоде, являлось снижение индекса ударного объема ЛЖ менее 35 мл/м^2 при условии нормальных значений этого показателя в доперфузионном периоде. В исследование не включались пациенты со сниженной фракцией выброса ЛЖ, наличием септальных дефектов и фибрилляцией предсердий. У пациентов, включенных в исследование, мониторинг показателей центральной гемодинамики осуществлялся с помощью мониторной системы PiCCO plus и дополнительной приставки VoLEF, что дало уникальную возможность оценки систолической функции ПЖ и стало основой настоящего исследования. Регистрация данных измерений проводилась каждый час на протяжении периода пребывания в ОАРИТ. Забор крови для определения уровня NT-proBNP осуществлялся через 1 час и 24 часа от момента поступления пациента в отделения ОАРИТ, уровня тропонина I – через 24 часа. Полученные результаты обрабатывались с использованием непараметрических методов (критерий Манна-Уитни, точный критерий Фишера). Данные в выборках с ненормальным распределением представлены как медиана (25-ый процентиль; 75-ый процентиль).

Результаты

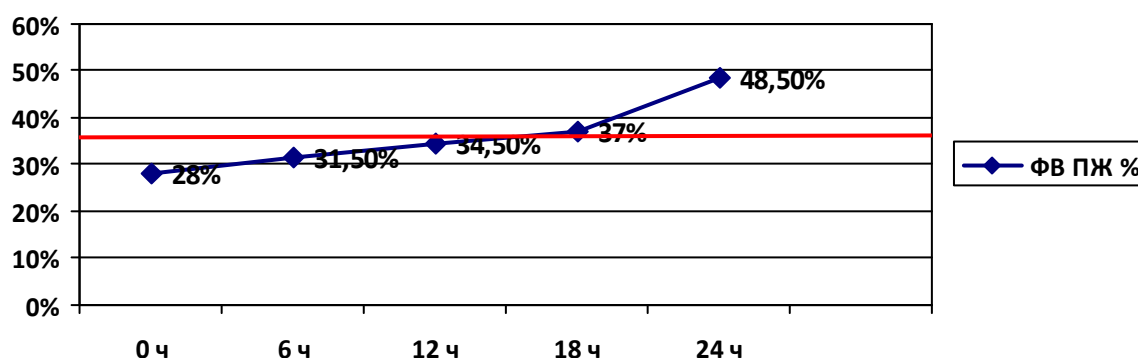
После регистрации результатов исследования были сформированы 3 группы пациентов.

1. Группа пациентов с изолированным снижением систолической функцией ПЖ.
2. Группа с изолированным снижением систолической функции ЛЖ.
3. Группа с бивентрикулярным снижением систолической функции.

Детальный анализ показателей центральной гемодинамики, клинического течения ближайшего послеоперационного периода, а также уровня биохимических маркеров повреждения и перегрузки миокарда был проведен в группах пациентов с изолированным снижением систолической способности миокарда ПЖ и ЛЖ.

В первую группу вошли 10 пациентов, что составило 40% от общей выборки. Индекс сократимости левого желудочка в данной группе был выше $1200 \text{ мм рт.ст./сек.}$, а показатель фракции выброса ПЖ не достигал 40%. При изучении показателей центральной гемодинамики в данной группе, были выявлены следующие особенности: преходящее снижение систолической функции ПЖ может быть причиной снижения ударного объема левого желудочка на фоне адекватных показателей его сократительной способности. Так же наше исследование показало, что у пациентов, имеющих фракцию изгнания ПЖ менее 30%, рост уровня преднагрузки, а именно увеличение уровня центрального венозного давления более 10 мм рт. ст. не приводит к увеличению выброса ПЖ, однако приводит к увеличению его конечно – диастолического объема. Обращает на себя внимание динамика восстановления фракции выброса ПЖ, которая представлена на рисунке 1.

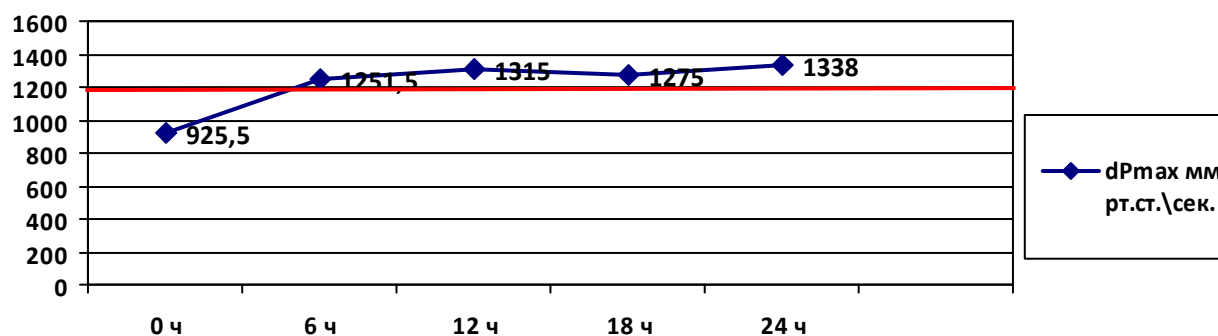
Рисунок 1.



При анализе биохимических показателей перегрузки и повреждения миокарда были получены следующие результаты. Уровень тропонина I у пациентов с изолированным снижением сократительной способности правого желудочка составил 0,89 (0,82;1) нг/мл, уровень NT-proBNP через 1 час и 24 часа от момента пребывания пациента в отделении ОАРИТ составил соответственно 177 (159;207) пг/мл и 1202 (950 ; 1286) пг/мл. Показатели клинического течения послеоперационного периода у пациентов с изолированным снижением систолической функции ПЖ представлены в таблицы 1.

Во вторую группу вошли 8 пациентов, что составило 32% от общей выборки пациентов, включенных в исследование. У пациентов данной группы индекс сократимости левого желудочка был ниже 1200 мм рт.ст./сек., а показатель фракции выброса ПЖ превышал 40%. Гемодинамический профиль у пациентов, имеющих изолированное снижение систолической функции ЛЖ, не имел каких-либо особенностей, восстановление систолической функции ЛЖ представлено на рисунке 2.

Рисунок 2.



При анализе биохимических показателей перегрузки и повреждения миокарда были получены следующие результаты. Уровень тропонина I через 24 часа от момента прибытия пациента в ОАРИТ составил 0,9 (0,8;1) нг/мл, а уровень NT-proBNP через 1 час и 24 часа составил 177,5 (157; 202,5) пг/мл и 304,5 (237,5 ; 328,5) пг/мл, соответственно. Показатели клинического течения послеоперационного периода у пациентов с изолированным снижением систолической функции ЛЖ представлены в таблицы 1.

Таблица 1.

Показатель	Изолированная дисфункция ПЖ, n = 10	Изолированная дис- функция ЛЖ, n = 8	Манна-Уитни U-тест
Продолжительность инотропной терапии, ч	22,5 (21;23)	10,5 (10;11,5)	p < 0,001
Инфузия эпинефрина в дозе более 0,05 мкг/кг/мин	1	0	p=0,56
Продолжительность респираторной терапии, ч	11,5 (10,0;13,0)	11,5 (11,0;13,3)	p=0,79
Продолжительность лечения в ОАРИТ, ч	28 (27;29)	15,5 (15;16,5)	p < 0,001

Заключение

Снижение сократительной способности миокарда ПЖ является достаточно частой ситуацией в ближайшем послеоперационном периоде у пациентов, перенесших КШ в условиях ИК. Изолированное снижение сократительной способности ПЖ характеризуется более длительными гемодинамическими нарушениями, связанными с медленным восстановлением фракции выброса ПЖ, которая превысила значение 40% только после 18 часов от момента поступления в ОАРИТ (рис. 1). Сократительная способность ЛЖ, в соответствие с показателем dPmax, в среднем восстановилась через 6 часов (рис. 2). Следствием более выраженных нарушений гемодинамики в группе изолированной недостаточности ПЖ стала достоверно более высокая активность NT-proBNP через 24 часа после поступления в ОАРИТ. Вероятно, именно обнаруженные изменения гемодинамики послужили причиной различий в клиническом течении раннего послеоперационного периода (табл.1).

Parallels between the hemodynamic, biomarkers and the clinical course in the patients with the decreased right ventricle contractility after coronary artery bypass grafting

Laletin D.

Federal Almazov Medical Research Centre, Department of Anaesthesiology and Intensive Care, St. Petersburg, Russia Federation.

Introduction. Now evaluation of RV function is based on combination of right heart catheterization and echocardiography. However, this approach is sometimes difficult in the postoperative period, moreover it allows us to estimate only severe RV dysfunction. The PiCCO plus and VoLEF monitoring systems provides a unique opportunity to evaluate even the light RV dysfunction in cardiac surgery patients and explore its effect on the clinical course,

Materials and Methods. 25 patients undergoing on-pump CABG were included into the study after admission to ICU. The inclusion criterion was the need for inotropic support. Patients with the decreased contractility of LV, septal defects and atrial fibrillation were

excluded from the study. Invasive hemodynamic monitoring and evaluation of RV and LV function in all patients were provided by the PiCCO plus and VoLEF monitoring systems (Pulsion, Germany).

Hemodynamic data had been recorded every hour. The level of NT-proBNP was determined at the admission to ICU and after 24 hours. The data is presented as median (25th – 75th percentile).

Results. Further analysis allowed us to divide all the patients into three groups according to the degree of LV or RV dysfunction. Group I (10 patients, Isolated RV failure). In these cases RV EF was less than 40% and dPmax was not less than 1200 mm Hg/sec. Group II (8 patients, Isolated LV failure). These patients were characterized by RV EF not less than 40% and LV contractility index (dPmax) less than 1200 mm Hg/sec. Group III, (7 patients, biventricular failure). Patients of this group had RV EF less than 40% and dPmax less than 1200 mm Hg/sec. TrI and NT-proBNP levels, postoperative clinical course parameters in patients with different types of heart failure are presented in the table.

Indicator	Isolated RV dysfunction, n = 10	Isolated LV dysfunction, n = 8	Mann-Whitney U-test
NT-proBNP levels after 1 hour, pg/ml	177 (159;207)	177,5 (157;202,5)	p < 0,001
NT-proBNP levels after 24 hour, pg/ml	1202 (950;1286)	304,5 (237,5;328,5)	p > 0,85
Troponin I after 24 hours, ng/ml	0,9 (0,8;1)	0,89 (0,82;1)	p > 0,82
Duration of inotropic therapy, h	22,5 (21;23)	10,5 (10;11,5)	p < 0,001
Epinephrine more than 0.05 mcg/kg/min	1	0	p = 0,56
Duration of respiratory support, h	11,5 (10,0;13,0)	11,5 (11,0;13,3)	p = 0,79
ICU stay, h	28 (27;29)	15,5 (15;16,5)	p < 0,001

Conclusion. Reduction of RV contractility is a common situation in the immediate postoperative period in patients undergoing on-pump CABG. Isolated decrease of the RV contractility was characterized by a slow recovery of RV ejection fraction that was associated with a prolonged hemodynamic disturbances, high activity of myocardial overload markers and, as a result, longer period of intensive therapy in ICU.

МОНИТОРИНГ И ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННАЯ ТЕРАПИЯ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ

Спирометрия как метод объективной оценки послеоперационной аналгезии в хирургии брюшной аорты

Букарев А. Е.,^{1,2} Субботин В. В.,² Ильин С. А.,¹ Сизов В. А.,¹ Камнев С. А.¹

¹ ФГБУ "Институт Хирургии им. А. В. Вишневского" Минздрава России

² ГБУЗ МКНЦ ДЗ г. Москвы

Послеоперационная аналгезия является важным аспектом быстрой реабилитации пациентов после высокотравматичных оперативных вмешательств в сосудистой хирургии. Обычно, в структуре аналгезии используют как системное обезболивание с применением анальгетиков, так и продлённые методы регионарной аналгезии. Традиционно оценку эффективности обезболивания в анестезиологии проводят субъективными методами, такими как визуальная аналоговая шкала (ВАШ) и другие шкалы, но существуют и объективные критерии оценки уровня аналгезии, основанные на данных спирометрии.

Цель исследования

Изучить эффективность продлённой эпидуральной аналгезии у пациентов после операций на брюшной аорте с использованием в качестве критерия показателя функции внешнего дыхания.

Материалы и методы

В исследование было включено 30 пациентов, которым выполнены оперативные вмешательства в объеме резекции инфраренальной аневризмы брюшной аорты или бифуркационное шунтирование по поводу синдрома Лериша. Пациенты разделены на две группы: 1) группа контроля (n=7) без продленной эпидуральной аналгезии и 2) группа сравнения (n=23) с продлённой эпидуральной аналгезией (не менее 48 часов), где в качестве местного анестетика в послеоперационном периоде мы использовали ропивокаин 0,2%. В обеих группах интраоперационно мы применяли эпидуральную анестезию с 0,3% ропивокаином на уровне Th 10-11. В схему аналгезии в послеоперационном периоде всем пациентам были включены НПВС и при необходимости наркотический анальгетик трамадол. Группы были сопоставимы по антропометрическим данным, по шкале ASA, времени анестезии, инфузионной терапии и кровопотери. В качестве критерия эффективности обезболивания мы использовали показатели спирометрии ОФВ₁ и ЖЕЛ. Исследование функции внешнего дыхания проводили: 1) накануне операции 2) на вторые сутки после оперативного вмешательства в палате профильного отделения 3) перед выпиской из стационара.

Результаты

Полученные данные представлены в виде медианы ОФВ₁ [процентиль 25; процентиль 75]. В группе контроля ОФВ₁ до операции составила 85% [78;102], после операции 41% [37;58,5] $p<0,05$, то есть ОФВ₁ уменьшилось на 47,4%. При выписки из стационара ОФВ₁ составила 77% [64;98] $p<0,05$. В группе сравнения медиана ОФВ₁ до операции была равна 87% [75;99], после операции 62% [50;67] $p<0,05$, то есть в данной группе ОФВ₁ уменьшился только на 25,3%. При выписки из стационара ОФВ₁ составила 79% [64;94]

$p < 0,05$. Идентичные изменения нами были зарегистрированы и при исследовании жизненной емкости легких. Таким образом, у пациентов, которым не проводили продленную эпидуральную анальгезию, были более выраженные изменения функции внешнего дыхания по сравнению с пациентами с продленной эпидуральной анальгезией. Это по нашему мнению, обусловлено разной степенью послеоперационного болевого синдрома в группах. Использование продленной нейроаксиальной блокады позволяет значительно уменьшить изменения скоростных показателей в раннем послеоперационном периоде.

Заключение

В качестве объективного критерия эффективности послеоперационной анальгезии, можно, использовать скоростные показатели функции внешнего дыхания. Продленная эпидуральная анальгезия является эффективным средством обезболивания в послеоперационном периоде у данной категории пациентов.

Ультразвуковая диагностика повышения внутричерепного давления у детей

Войтенков В. Б., Васильевич К. А., Васильева Ю. П., Скрипченко Н. В., Конев А. И., Иванова Г. П.

ФГБУ НИИДИ ФМБА России

Диагностика повышенного внутричерепного давления (ВЧД) в клинической практике сопряжена со значительными трудностями. Необходимо максимально быстрое выявление и назначение соответствующей терапии этого состояния, поскольку повышение ВЧД может приводить к повреждению мозговой ткани и даже летальному исходу. В педиатрической практике эта проблема имеет особенную остроту.

В последние годы за рубежом широкое применение получила методика ультразвуковой диагностики повышенного ВЧД с помощью измерения диаметра диска зрительного нерва. Диаметр диска зрительного нерва увеличивается при повышении ВЧД. Верхний предел диаметра диска зрительного нерва в норме у взрослых составляет, по данным разных авторов, от 5 до 5,5 мм.

О применении методики у детей известно меньше, чем во взрослой практике. Вопрос о применении для УЗИ зрительного нерва портативных, простых в эксплуатации и отличающихся невысокой ценой аппаратов, судя по имеющимся у нас данным, специально не изучался.

Целью нашего исследования было изучение особенностей проведения методики исследования УЗИ зрительного нерва у детей с повышением ВЧД на фоне критических состояний, обусловленных инфекционными заболеваниями.

Материалы и методы

Обследовано 10 пациентов детского возраста в возрасте от 6 до 15 лет, средний возраст $10,7 \pm 3,6$. Пациенты поступили в критическом состоянии и находились на искусственной вентиляции легких в ОРИТ ФГБУ НИИДИ ФМБА России. Диагнозы включали:

у 3 пациентов вирусный энцефалит, у 5 менингит (2 пневмококковой и 2 менингококковой этиологии), пневмонию в 2 случаях. Всем пациентам проводилось УС-исследование зрительного нерва с двух сторон на аппарате Mindray M7/M7T. УС-исследование проводилось линейным высокочастотным датчиком 7,5-10 МГц. При визуализации глаза накладывалась над закрытой глазной щелью чистая тонкая адгезивная полоска «Тегадерм» перед нанесением геля, чтобы предотвратить загрязнение конъюнктивы. Датчик устанавливался в двух стандартных сечениях – поперечном и продольном. При сканировании визуализировалась тень оболочки зрительного нерва и к 3 мм кзади от сетчатки измерялся диаметр оболочки зрительного нерва. Исследование проводилось дважды: при поступлении и через 7 дней.

Результаты и обсуждение

Диаметр диска зрительного нерва у пациентов варьировали от 5,2 мм до 6,8 мм, средний размер $5,8 \pm 0,5$ мм. Таким образом, у всех пациентов наблюдалось расширение диска зрительного нерва по сравнению с нормой. На фоне улучшения состояния пациентов у всех наблюдалось уменьшение диаметра диска зрительного нерва в среднем до $5,2 \pm 0,2$. Наблюдавшееся уменьшение диаметра коррелировало с клиническим улучшением. Таким образом, у детей с критическим состоянием на фоне инфекционных заболеваний выявляемые ультразвуковые изменения возможно соотносить с клинической картиной. Как нам удалось показать, применение портативного ультразвукового аппарата Mindray у детей с повышением ВЧД на фоне критического состояния, обусловленного инфекционными заболеваниями информативно; получаемые параметры отличаются устойчивостью и коррелируют с течением заболевания. Можно рекомендовать максимально широкое внедрение методики УЗИ зрительных нервов в педиатрической практике. Для первичной оценки и скринингового исследования и обеспечения должной оперативности могут применяться портативные аппараты, обладающие достаточным техническим совершенством и удобные в применении.

Неинвазивный гемодинамический мониторинг esCCO и алгоритм целевой инфузии во время лапароскопических операций

Волков П. А.^{1,2}, Гурьянов В. А.¹

¹ МРЦ Клиника К+31

² ИМГМУ им. И.М. Сеченова

Введение

Применение малоинвазивных эндоскопических хирургических вмешательств надежно закрепилось в перечне практических рекомендаций протокола «ускоренного хирургического лечения». Продолжая обсуждать возможные точки приложения наших усилий для максимально эффективного и безопасного анестезиологического обеспечения лапароскопических операций, нельзя не остановиться на вопросе оптимизации объема интраоперационной инфузии. Особая необходимость поддержания адекватного внутрисосудистого объема при лапароскопии очевидна с позиции последствий повышения внутрибрюшного давления при создании карбодиокси перитонеума. Ограниче-

ние кровотока в органах спланхического региона может происходить сразу по нескольким причинам: снижение сердечного выброса вследствие уменьшения преднагрузки и повышения постнагрузки; нарушение микроциркуляции в результате абдоминальной гипертензии; и, наконец, одновременная стимуляция парасимпатического и симпатического звеньев автономной нервной системы. В настоящее время убедительно доказаны неблагоприятные эффекты, связанные как с гипоперфузией в результате гиповолемии, так и с ятрогенной гиперволемией. В этом свете все больший интерес приобретает использование протоколов целенаправленной инфузионной терапии (ЦИТ). Построение инфузионной программы с учетом индивидуализированного оптимального объема внутрисосудистой жидкости предоставляет возможность «максимизировать» использование волемического ресурса без риска негативных последствий. Закономерно возникает следующая проблема – выбор целевого ориентира для подобного алгоритма и удобного для рутинного применения способа его мониторингирования. Наименее изученным и наиболее практичным в этом отношении является сравнительно новый неинвазивный метод регистрации показателей центральной гемодинамики, использующий анализ скорости распространения пульсовой волны (технология esCCO). На его основе мы применили алгоритм проведения ЦИТ во время среднетравматичных лапароскопических операций. Нашей задачей было протестировать точность определения интраоперационных колебаний производительности сердца, исходя из имеющихся представлений о влиянии карбодииокси перитонеума на гемодинамику; проанализировать возможность использования показаний монитора для своевременной коррекции возникающих отклонений; и, наконец, сравнить традиционные и целенаправленные объемы интраоперационной инфузии.

Материалы и методы

Работа включает анализ анестезии у 76 пациентов, которым были выполнены плановые лапароскопические операции по гинекологическим и общехирургическим показаниям в условиях общей комбинированной анестезии на основе севофлурана. Критериями включения служили классы пациентов по ASA I-II, средний по продолжительности и травматичности предполагаемый объем операции. Критериями исключения были: наличие нарушений ритма сердца, тяжелая сопутствующая кардиальная патология, необходимость подключения симпатомиметической поддержки. Средний возраст больных составил $43 \pm 13,8$ лет, отношение мужчины/женщины – 26/50. При проведении стационарного лечения всем пациентам были максимально применены стратегии «Fast track surgery». Произвольно сформированы 2 группы. У 38 пациентов 1 группы во время операции проводили мониторинг показателей центральной гемодинамики с помощью модуля esCCO, интегрированного в монитор Life Scope фирмы Nihon Kohden (Япония). За основу был взят протокол ЦИТ, рекомендованный для ультразвукового метода неинвазивного гемодинамического мониторинга. Его суть заключается в оценке динамики ударного объема (УО) после болюсного введения 200 мл кристаллоидного раствора. При повышении УО на 10% болюс повторяли. Такие введения проводились перед индукцией анестезии, и каждый раз при появлении тенденции к снижению производительности сердца. В контрольной группе интраоперационную программу инфу-

зионной терапии составляли опытные врачи-анестезиологи на основании расчетных объемов и их собственных убеждений. Инфузионная терапия в обеих группах состояла из сбалансированных кристаллоидных растворов (Стерофундин, В Braun). Характер и продолжительность выполненных операций у больных в обеих группах были сопоставимы: холецистэктомия – 15 (в 1 группе) и 15 (во 2 группе); герниопластика (паховые грыжи) – 3 и 3, надвлагалищная ампутация матки – 12 и 12, миомэктомия – 8 и 8. Средняя продолжительность операции: в 1 группе $61 \pm 19,1$ мин, во 2 группе $59 \pm 14,5$. Группы были также репрезентативны по полу, возрасту, антропометрическим показателям и сопутствующей патологии. Основными критериями оценки результатов исследования были интраоперационный объем инфузионной терапии, стабильность гемодинамики, продолжительность стационарного лечения, частота и характер интра- и послеоперационных осложнений.

Результаты

Регистрируемые изменения показателей производительности сердца вполне соответствовали современным представлениям о характерных перераспределениях крови во время лапароскопического вмешательства и влиянии анестезиологических назначений. В ходе исследования мы получили статистически достоверную разницу интраоперационных объемов инфузионной терапии ($p=0,046$): в группе ЦИТ ($n=38$) за время операции было введено $1409 \pm 195,9$ мл, в контрольной ($n=38$) $1532 \pm 339,9$ мл. В пересчете на килограмм массы тела это соответствует $19,8$ мл/кг в 1 группе и $21,5$ мл/кг во 2 группе. Отдельно была проанализирована тактика инфузионной терапии в подгруппах пациентов, находившихся во время операции в положении Фовлера и Тренделенбурга. При лапароскопических холецистэктомиях, где требуется возвышенное положение головного конца ($n=30$), объемы инфузионной терапии в обеих группах закономерно превышали объемы, вводимые пациентам в положении Тренделенбурга ($n=46$). Статистически значимое уменьшение количества вводимой жидкости при использовании мониторинга показателей центральной гемодинамики было зафиксировано у пациентов, оперированных в положении Тренделенбурга. В подгруппе с положением Фовлера: 1 группа ($n=15$) – $1443 \pm 230,6$ мл, 2 группа ($n=15$) – $1606 \pm 298,7$ мл ($p=0,105$); в подгруппе с положением Тренделенбурга: 1 группа ($n=23$) – $1378 \pm 158,1$ мл, 2 группа ($n=23$) – $1563 \pm 370,4$ мл ($p=0,033$). В обеих группах отмечена стабильная гемодинамика, не требовавшая подключения вазоинотропной поддержки. Несмотря на различие в объемах интраоперационной инфузии, цифры АД не имели статистически значимой разницы. Еще одним важным наблюдением стало снижение показателя двойного произведения в группе ЦИТ во время основных этапов операции. Этот факт демонстрирует, что поддержание адекватного ударного и минутного объема сердца достигается ценой меньшей, чем в контрольной группе, потребности миокарда в кислороде. При оценке средней продолжительности стационарного лечения между исследуемыми группами не было выявлено статистически значимых отличий. В обеих группах продолжительность госпитализации составила $3,3 \pm 0,48$ дня. Группы так же не отличались по частоте ранних послеоперационных осложнений, среди которых наиболее частыми были послеоперационная тошнота и рвота: 2 (5%) в 1 группе и 3 (7%) во 2 группе. Случаев артери-

альной гипотензии, требующей проведения дополнительной инфузионной терапии или подключения вазоинотропной поддержки, инфекционных осложнений, задержки реабилитации или мобилизации по причине плохого самочувствия за время проведения исследования не зафиксировано.

Заключение

Неинвазивный гемодинамический мониторинг esCCO является удобным и практичным методом регистрации показателей производительности сердца. Реализованный на его основе функциональный подход к коррекции волемического статуса, позволяет быстро реагировать на возникающее несоответствие объема крови и сосудистого русла в моменты быстрого перераспределения крови, а также объективно оценивать реакцию сердца на увеличение преднагрузки. Проведение интраоперационной инфузионной терапии, ориентированной на изменение показателей производительности сердца, сопровождается уменьшением ее объема. Полученные в нашем исследовании средние цифры объемов интраоперационной инфузии занимают промежуточное положение между объемами, рекомендуемыми протоколами «рестриктивной» и «либеральной» стратегий. Учитывая непродолжительное время внутрисосудистой циркуляции кристаллоидов, предложенная тактика введения инфузионных сред во время операции, кажется нам предпочтительнее равномерного введения пусть даже тех же объемов растворов, рассчитанных по соответствующим формулам.

Возможность применения непрямой калориметрии для оценки ответа организма на хирургическую травму во время общей анестезии

Герасимов Д. Г., Аверьянов Д. А.

Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова МО РФ

Введение

Защита пациента от хирургической травмы во время оперативного вмешательства является одной из главных задач анестезиологического обеспечения. При неадекватной защите организм реагирует, формируя так называемый стресс-ответ. Несмотря на спорность данного подхода, в рутинной практике в качестве маркера его развития во время операции анестезиологи чаще всего используют изменения артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС). Последние не лишены ряда недостатков, что стимулирует многих исследователей к поиску дополнительных легкодоступных мониторинговых модальностей, способных повысить чувствительность и специфичность изменений АД и ЧСС. Учитывая высокий уровень развития в настоящее время технической составляющей дыхательной и наркозной аппаратуры, появилась возможность оценить потенциал непрямой калориметрии в качестве такой дополнительной модальности.

Целью нашего исследования было изучение возможности использования одного из показателей непрямой калориметрии – потребления кислорода (VO_2) в качестве марке-

ра манипуляционно-обусловленной реакции организма на хирургическую травму при оперативных вмешательствах с известным стресс-профилем.

Материалы и методы

Проведены 30 анестезий пациентам, оперированным по поводу новообразований хиазмально-селлярной области (аденома гипофиза, краниофарингиома) трансфеноидальным доступом. Их возраст составил (средний, мин.-макс) 64 (18-76) лет, ИМТ 26 (20-34) кг/м², анестезиологический риск ASA – I–II. Всем пациентам проводили общую неингаляционную анестезию пропофолом по целевой концентрации (фармакокинетическая модель Schnider (Perfusor Space, B.Braun, Германия). После индукции анестезии (целевая концентрация пропофола 2,7 мкг/мл, фентанил 5-7 мкг/кг), миорелаксации (рокурония бромид 0,8 мг/кг), интубации трахеи пациентам проводили искусственную вентиляцию легких аппаратом GE Engström Carestation (США). Целевую концентрацию пропофола для поддержания анестезии устанавливали, исходя из необходимости поддержания биспектрального индекса в пределах 40-60 (аппарат BIS-XP, Aspect Medical Systems, США), в среднем она составила 2,3 – 3,0 мкг/мл. Аналгезию осуществляли дробным введением фентанила по 0,1 мг до начала хирургического вмешательства и в дальнейшем не реже одного раза каждые 20 минут. Миорелаксацию контролировали с помощью нейромышечного мониторинга аппаратом TOF-Watch-SX, Ирландия.

Искусственную вентиляцию легких осуществляли в режиме управления по объему с частотой дыхания 10 в минуту, дыхательным объемом, обеспечивающим нормовентиляцию (около 6 мл/кг идеальной массы тела пациента) и фракцией кислорода во вдыхаемой смеси 30%. Параметры аппарата искусственной вентиляции легких выставляли сразу после индукции анестезии и оставляли по возможности неизменными вплоть до начала пробуждения больного. Для мониторинга энергообмена использовали газовый модуль COVX-E, GE, США, с помощью которого непрерывно в течение всей анестезии регистрировали показатели поглощения кислорода, выделения углекислого газа (VCO₂), дыхательный коэффициент. До начала оперативного вмешательства достигали так называемое устойчивое состояние, которым считали отсутствие изменения значений VO₂ и VCO₂ более чем на 5% в течение пяти минут или 10% в течение десяти минут. Также проводили стандартный интраоперационный мониторинг.

Учитывая известный стресс-профиль трансфеноидальных аденомэктомий после анестезии ретроспективно анализировали динамику VO₂, среднего АД (АДср) и ЧСС на следующих этапах оперативного вмешательства:

1. Установка назального зеркала/коагуляция слизистой носовой полости (начало операции).
2. Установка носорасширителя Кушинга/резекция роострума клиновидной кости.
3. Трепанация дна турецкого седла/вскрытие твердой мозговой оболочки.

Проводился анализ показателей энергообмена, среднего артериального давления и ЧСС после индукции анестезии до начала операции и на стрессогенных этапах. Статистическую обработку данных осуществляли с помощью программы IBM SPSS Statistics 20. В связи с тем, что данные не подчинялись закону нормального распределения, нами

был использован критерий Уилкоксона для связанных выборок. Данные представлены в виде $Me (Q1; Q3)$. Скорость ответа исследуемых систем на хирургическую травму оценивали графически.

Результаты

Из 30 проведенных анестезий в исследование включено 22 наблюдения. Причинами исключения были потребность в изменении параметров вентиляции и/или повышения фракции кислорода во вдыхаемой смеси (8 случаев) в ходе операции. Это приводило к закономерным сдвигам параметров непрямой калориметрии, не связанным с этапами операции, и без достижения нового устойчивого состояния снижало чистоту исследования.

В 18 из 22 анестезий динамика изменений VO_2 имела четкую связь с началом каждого этапа операции. Стойкий подъем VO_2 начинался через 30 (20;45) секунд от начала первого этапа; также графически отслеживалось нарастание VO_2 через 26(20;30) секунд после начала второго и 25(20;40) секунд – третьего этапов. При этом повышение АДср происходило через 130(90;190) секунд после начала первого этапа; соответствие изменения АД каждому не изучали в связи с инерционностью методики измерения показателя. Определение времени начала стойкого повышения ЧСС по кардиомонитору было затруднено в связи с частым и длительным использованием на исследуемых этапах операции коагуляции, которая служила источником помех. В связи с этим ЧСС регистрировали по пульсоксиметру. Повышение ЧСС после начала первого этапа анестезии происходило через в среднем на 10-20% (повышение фиксировали через 16 (10;24) секунд), однако в семи (38%) из восемнадцати анестезий показатель или изменялся менее чем на 10% или не изменялся вовсе. Значительное повышение ЧСС при начале второго и третьего этапов происходило считанное количество раз.

В 4 анестезиях из 22 стойкое повышение VO_2 начиналось на первом этапе оперативного вмешательства и продолжалось до конца третьего этапа с пиком приходящимся на второй этап операции. При этом отчетливо выделить окончание одного этапа и начало следующего на кривой изменений VO_2 у них было нельзя. Скорость нарастания VO_2 , ЧСС и АДср сопоставимы с вышеизложенными. Повышение ЧСС более чем на 10% зафиксировано в трех из четырех анестезий.

Ретроспективно оценив результаты, мы убедились в том, что VO_2 является чувствительным маркером стресс-ответа и в большинстве случаев способен выделить определенный стрессогенный этап операции и, возможно, оценить его выраженность. Однако, также мы убедились в том, что в некоторых случаях относительно короткий промежуток времени между хирургическими стимулами может сопровождаться наложением следующих друг за другом стресс-ответов. Последнее мы наблюдали у 4 больных из 22, когда развивалось общее выраженное повышение VO_2 , но при этом четко выделить этапы операции по кривой VO_2 не представлялось возможным. В связи с тем, что целью данной являлось изучение возможности использования VO_2 в качестве маркера стресс-ответа, а не сравнение его выраженности на различных этапах на его основании, мы решили не представлять мониторируемые показатели за каждый этап отдельно.

В таблице представлено сравнение показателей VO_2 , АДср до начала оперативного вмешательства в устойчивом состоянии и во время операции за три этапа вместе. Во всех случаях повышение VO_2 было статистически значимым, медианы повышения VO_2 от 13 мл/мин до 40 мл/мин. Подъем среднего АД на аналогичных временных промежутках, был статистически значимым во всех случаях, кроме одного.

Рассуждая об этиологии изменений VO_2 , нельзя с уверенностью утверждать, что именно является непосредственной причиной повышения потребления O_2 при стресс-ответе. Это могут быть, как гипердинамическая реакция системы кровообращения, так и изменения метаболизма на клеточном уровне. Несомненным, однако, является факт, что VO_2 предсказуемо изменяется при предъявлении организму болевого стимула и может быть использовано для его оценки на фоне анестезиологической защиты.

Следует, также, отдельно остановиться на важном преимуществе мониторинга VO_2 в сравнении с неинвазивным измерением АД, часто используемого в качестве стресс-маркера. Это преимущество заключается в меньшей дискретности измерения VO_2 (несколько дыхательных циклов) и в этой связи в меньшем времени отклика на развивающиеся изменения. Во время реакции организма на хирургическую травму при недостаточной анестезиологической защите стойкое нарастание потребления O_2 происходит в течение нескольких (4-5) дыхательных циклов, что при общепринятой ЧД при плановых операциях 10-12 составляет 25-30 сек. Неинвазивное АД же согласно методике следует измерять не реже, чем раз в 5 минут. Каждое измерение занимает порядка 40-60 секунд, таких измерений для определения стойкости изменений необходимо провести последовательно 2-3 раза, то есть время отклика для неинвазивного АД составляет не менее 1-9 минут. Это может приводить к задержке реакции анестезиолога на эпизод неадекватности анестезии. ЧСС, измеряемая постоянно, несомненно, также реагирует на избыточную хирургическую стимуляцию, однако, в нашем исследовании это регистрировалось не всегда (ЧСС регистрировалось по пульсоксиметру в связи с невозможностью определения по кардиомонитору ввиду наводки при длительном использовании коагуляции). Пример скорости реакции потребления O_2 и среднего АД на хирургическую травму представлен на рисунке. Хотелось бы обратить отдельное внимание на изменение кривых после точки 10:08:34.2, в это время, в ответ на развившуюся гипертензию, расцененную как недостаточность аналгезии, пациенту было введено 0,1 мг фентанила. Это привело к снижению АД, однако, снижение потребления O_2 было незначительным и кратковременным, а затем продолжился рост показателя, что может быть трактовано как особенность методики болюсного введения фентанила, а также в очередной раз подчеркивает недостаточную информативность неинвазивного измерения АД как критерия адекватности анестезии.

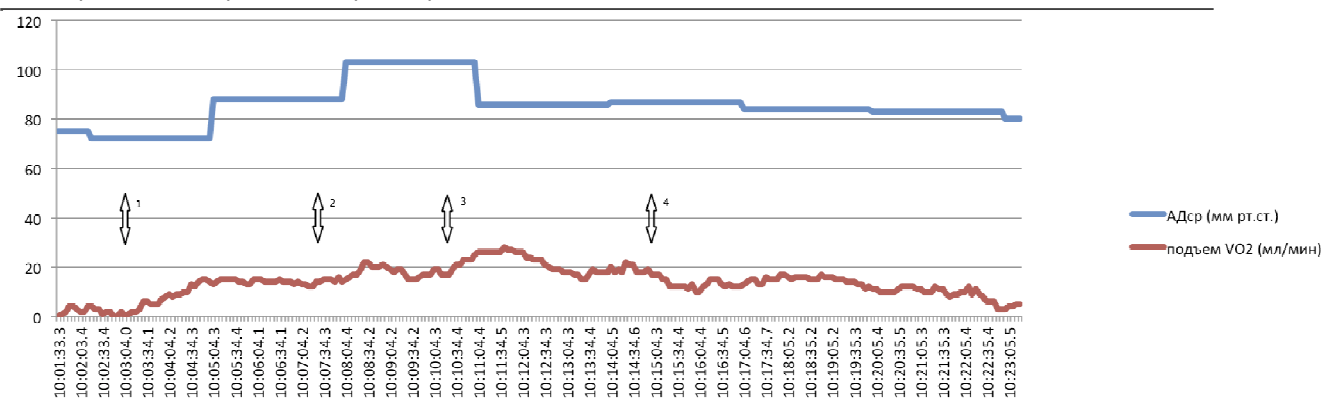


Рисунок. Пример изменения АДср и VO_2 на исследуемых этапах. 1- начало первого этапа; 2- начало второго этапа; 3- дополнительное введение 0,1 мг фентанила; 4- начало третьего этапа.

Таблица. Показатели поглощения кислорода (VO_2) и артериального давления среднего (АДср) до начала операции (устойчивое состояние) и за три наиболее стрессогенных этапа операции, представленные в виде медианы и квартилей ($p < 0,05$); * - $p > 0,05$

N анестезии	VO_2 до начала операции	VO_2 во время операции	АДср до начала операции	АДср во время операции
1	234(224;242)	274(269;280)	79(79;79)	105(105;108)
2	214(213;212)	230(222;247)	80(80;80)	95(94;117)
3	149(140;163)	181(180;184)	80(76;81)	109(100;119)
4	159(152;162)	187(185;189)	82(76;84)	99(90;102)
5	154(149;156)	174(163;184)	81(80;81)	103(99;105)
6	180(177;182)	198(194;210)	72(70;78)	86(83;88)
7	182(177;186)	219(212;228)	74(72;75)	149(134;152)
8	161(159;164)	174(168;176)	80(76;86)	105(97;105)
9	180(177;182)	208(203;210)	78(74;90)	101(98;105)
10	174(165;177)	187(182;190)	85(84;88)	112(109;119)
11	158(154;159)	170(167;173)	65(60;75)	83(83;86)
12	136(132;141)	158(154;164)	84(83;87)	99(93;115)
13	193(192;200)	217(211;221)	70(68;72)*	74(74;75)*
14	155(152;157)	175(167;184)	84(72;87)	119(109;129)
15	158(152;168)	184(175;192)	81(78;75)	126(113;130)
16	172(171;173)	205(192;211)	69(68;72)	86(82;98)
17	182(177;184)	211(205;214)	64(60;73)	90(85;97)
18	155(155;158)	175(173;177)	74(73;77)	102(99;105)
19	143(139;149)	162(159;164)	60(59;62)	76(72;83)
20	153(144;159)	172(167;176)	68(60;72)	86(80;94)
21	172(169;174)	190(193;200)	77(75;80)	128(120;140)
22	178(170;184)	200(194;210)	74(70;82)	104(96;106)

Выводы

Мониторинг энергообмена, в частности потребления O_2 , может быть использован для оценки стресс-ответа на хирургическую травму. Не смотря на некоторые ограничения, преимуществами данного метода является неинвазивность, меньшая дискретность измерения, невосприимчивость к помехам от систем электрокоагуляции.

Прогнозирование ответа на инфузионную терапию при аортокоронарном шунтировании без искусственного кровообращения

Громова Я. В.¹, Фот Е. В.^{1,2}, Кузьков В. В.^{1,2}, Изотова Н. Н.¹, Сметкин А. А.^{1,2},
Дитятева З. А.¹, Киров М. Ю.^{1,2}

¹ ГБОУ ВПО СГМУ (г. Архангельск) Минздрава России, кафедра анестезиологии и реаниматологии

² ГБУЗ АО «Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волоевич». Архангельск, Россия

Актуальность

На сегодняшний день одной из актуальных проблем интенсивной терапии является точная оценка и адекватная и своевременная коррекция волемического статуса у больных после обширных оперативных вмешательств. Главной целью волемической коррекции является улучшение доставки кислорода тканям, что в свою очередь будет определять тяжесть осложнений послеоперационного периода, отсроченные результаты и длительность пребывания в отделении интенсивной терапии. Функциональные гемодинамические тесты способны снизить риск развития осложнений, связанных с проведением инфузионной терапии. Тест с минимальной инфузионной нагрузкой и тест с повышением положительного давления в конце выдоха (ПДКВ-тест) могут оказаться полезными малоинвазивными методами для прогнозирования ответа на инфузионную терапию.

Цель

Оценить прогностические возможности теста с минимальной инфузионной нагрузкой и ПДКВ-теста для выявления пациентов чувствительных к инфузионной терапии после аортокоронарного шунтирования (АКШ) на работающем сердце.

Материалы и методы

В проспективное исследование было включено 26 взрослых пациентов после АКШ на работающем сердце. При поступлении в отделение интенсивной терапии всем пациентам с целью угнетения спонтанного дыхания и синхронизации с аппаратом ИВЛ осуществлялась седативная терапия пропофолом. Респираторная поддержка осуществлялась аппаратом Hamilton G-5 (Hamilton Medical, Швейцария) с дыхательным объемом 8 мл/кг предсказанной массы тела. Пациенты с нарушениями ритма сердца были исключены из исследования. После стабилизации показателей гемодинамики и газообмена всем пациентам проводился тест с подъемом ПДКВ до 15 см вод. ст. в течение 120 сек (ПДКВ-тест). Кроме того, выполнялся тест с минимальной инфузионной нагрузкой в виде внутривенного введения кристаллоидного раствора в объеме 1,5 мл/кг массы тела за 60 сек, после которого проводился стандартный тест с инфузионной нагрузкой в

объеме 7 мл/кг в течение 10 минут. В ходе тестов осуществлялся непрерывный мониторинг среднего артериального давления (САД), вариабельности пульсового давления (ВПД) и ударного объема (ВУО), а также сердечного индекса (СИ) (PiCCO2, Германия). Эти же данные регистрировались при поступлении в ОИТ и через две минуты после окончания стандартного теста с инфузионной нагрузкой. Для дальнейшего анализа данных все пациенты были разделены на отвечающих и не отвечающих на инфузионную нагрузку — увеличение СИ на 15% и более в ходе проводимого теста, и не чувствительных к ней.

Данные представлены в виде медианы (25-го и 75-го перцентилей). Межгрупповые сравнения проводились при помощи критерия Манна-Уитни.

Результаты

Среди пациентов, ответивших на стандартный тест с инфузионной нагрузкой увеличением СИ на 15 % и более, наблюдалось значительное снижение ВПД на 4 (2–6) % и ВУО на 4(3–7) % уже в ходе теста с минимальной инфузионной нагрузкой. ROC-анализ показал, что снижение ВПД и ВУО в ходе теста с минимальной инфузионной нагрузкой позволяло прогнозировать положительный ответ на стандартный инфузионный тест с площадью под операционной кривой (AUC) 0,75 и 0,76, соответственно. В то же время в ходе теста с минимальной инфузионной нагрузкой не наблюдалось значимых изменений непрерывного СИ и САД. Однако при проведении ПДКВ теста наблюдалось достоверное снижение САД в группе пациентов, чувствительных к инфузионной терапии 8 (6–13) мм рт. ст., по сравнению с пациентами не ответившими на нее 3 (1–8) мм рт. ст., $p = 0,01$, площадь под кривой для этого показателя составила 0,80. В то же время динамика ВПД, ВУО и непрерывного СИ в ходе ПДКВ-теста достоверно не отличалась между группами.

Выводы

Тест с минимальной инфузионной нагрузкой и ПДКВ-тест обладают достаточной предиктивной способностью для прогнозирования ответа на инфузионную нагрузку в послеоперационном периоде у пациентов после АКШ на работающем сердце. Ответ на тест с минимальной инфузионной нагрузкой определяется уменьшением ВУО и ВПД, тогда как в случае ПДКВ-теста необходимо мониторировать САД.

Сравнение нефропротективных свойств севофлюрана и пропофола при трансплантации почки

Журавель С. В., Уткина И. И., Кузнецова Н. К., Пинчук А. В.

ГБУЗ НИИ Скорой помощи им. Н. В. Склифосовского, г. Москва

В ряде экспериментальных работ получены результаты, указывающие на нефропротективные свойства некоторых анестетиков.

Целью данного исследования являлось сравнение эффективности фармакологического preconditionирования севофлюраном и пропофолом для профилактики ишемически-реперфузионных повреждений нефротрансплантата.

Материалы и методы

В исследование были включены 40 больных. Пациенты были рандомизированы на две группы, по 20 человек в каждой, в зависимости от методики анестезии: в 1-ой группе проводили ингаляционную анестезию на основе севофлурана и фентанила; во 2-ой группе — тотальную внутривенную анестезию (ТВА) на основе пропофолла и фентанила.

Всем пациентам после реперфузии в корковое вещество нефротрансплантата имплантировали микродиализный катетер (СМА 70, Sweden). Экспресс анализ основных клинических маркеров в диализате (глюкоза, лактат, пируват, соотношения лактат/пируват, глицерол) производили энзиматическим колориметрическим методом при помощи портативного анализатора у постели больного. Результаты показателей контролировали в 1-й, 2-й, 3-й, 7-й, 9-й, 12-й, 16-й и 20-й часы периоперационного периода.

Результаты

При анализе результатов исследования нами были выявлены значимые отличия в группах (1 группа и 2 группа) по следующим биохимическим показателям в диализате: лактат на 2-м ($2,45 \pm 1,40$ и $4,66 \pm 1,35^*$), 7-м ($2,31 \pm 1,23$ и $4,31 \pm 1,71^*$), 9-м ($1,99 \pm 1,15$ и $4,73 \pm 1,65^*$), 12-м ($1,89 \pm 0,95$ и $4,37 \pm 2,06^*$) часах соответственно, соотношение лактат/пируват на протяжении всего периода наблюдения, глицерол на 2-м ($120,83 \pm 37,43$ и $246,58 \pm 51,02^*$), 3-м ($170,75 \pm 32,55$ и $341,08 \pm 97,21^*$), 7-м ($204,00 \pm 59,19$ и $386,33 \pm 108,03^*$), 9-м ($242,91 \pm 71,11$ и $456,00 \pm 128,04^*$) часах периоперационного периода. При исследовании динамики глюкозы и пирувата достоверных различий при сравнении двух групп не выявлено.

Заключение

Севофлан обладает более эффективными нефропротективными свойствами при сравнении с пропофолом. Микродиализ является информативным методом для изучения нефропротективных свойств анестетиков.

Неинвазивный мониторинг гемодинамики у новорожденных в условиях отделения реанимации

Иванова А. В.^{1,3}, Голомидов А. В.¹, Бессонова О. В.¹, Григорьев Е. В.^{2,3}

¹ МБУЗ «Детская городская клиническая больница № 5», Кемерово

² ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» СО РАН, г. Кемерово

³ ГБОУ ВПО КеГМА

Гемодинамические факторы играют ведущую роль в развитии полиорганной недостаточности (ПОН). Стандартный мониторинг гемодинамики включает возможность контроля среднего АД инвазивным или неинвазивным методом. В настоящее время в неонатальной реанимационной практике увеличивается число работ по использованию метода эхокардиографии (ЭхоКГ) для мониторинга гемодинамики. Для понимания нарушений при ПОН необходимо анализировать совокупность параметров центральной и регионарной гемодинамики. Оценка регионарного кровотока возможна с помощью

доплерографии где можно выявить гипоперфузию внутренних органов, определяя стандартные количественные показатели артериального кровотока.

Цель исследования: определить возможность мониторинга гемодинамических нарушений с помощью ультразвукового метода на основании изменений параметров внутрисердечной гемодинамики и регионарного кровотока у новорожденных в критическом состоянии.

Материалы и методы

На базе отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных детской городской клинической больницы № 5 г. Кемерово в период с января по июнь 2013 года проведено исследование, в которое были включены 30 новорожденных, поступавшие в отделение в первые трое суток жизни. Всем новорожденным проводилась искусственная вентиляция легких (ИВЛ). Средний возраст детей при поступлении составил $19,5 \pm 2,1$ часа. Оценку гемодинамики проводили в момент поступления в отделение, далее ежедневно до 7-х суток жизни. Всем детям оценивалась внутрисердечная гемодинамика методом ЭХО-КГ по стандартной методике в В-, М- и доплеровских режимах (импульсно-волновом, непрерывно-волновом и цветовом) на ультразвуковом приборе Logiq Book XP (China), который оборудован мультимодальным микроконвексным датчиком, с диапазоном частот 4 - 10 МГц.

Определяли:

1. конечно-систолический и конечно-диастолический размеры и объемы полости левого желудочка (ЛЖ), ударный объем (УО), фракцию выброса (ФВ) ЛЖ;
2. вычисляли минутный объем кровообращения (МОК) и сердечный индекс (СИ) по стандартным формулам;

Регионарный кровоток исследовали ультразвуковыми методами в передней мозговой артерии (ПМА), верхней брыжеечной артерии (ВБА), чревном стволе (ЧС), а также в правой и левой магистральных почечных артериях (пПА и лПА). Определяли индекс резистентности (ИР). Признаками нарушения органного кровотока (гипоперфузия органа), считали $ИР \geq 0,75$.

Гестационный возраст новорожденных составил от 26,5 до 40 недель, масса тела при рождении от 990 до 3890 грамм. При поступлении 12 (40%) новорожденных получали дофамин в дозе 3-5 мкг/кг/мин. Кардиотоническая терапия (КТ) была назначена на этапе родильного дома, так как уровень среднего АД у этих детей был ниже нормативных значений для определенного гестационного возраста.

Критерии исключения: новорожденные с врожденными пороками развития (включая врожденные пороки сердца), хирургической патологией, а так же с генетическими и хромосомными аномалиями.

Результаты

При первичном обследовании было выявлено, что у 12 (40%) новорожденных $СИ \geq 3$ (3-4,5) л/мин*м². Нарушения регионарных кровотоков в этой группе имели изолированный характер, у одного ребенка регистрировались только в одной области: в ПМА

у 2 (16,7%) , ВБА 2 (16,7%), лПА 2 (16,7%) новорожденных. Кардиотоническую терапию в этой группе получали 8 (67%) детей. После первого обследования 6 новорожденным был отменен дофамин. Это дети, у которых СИ был в пределах от 3-4,5 л/мин*м², ИР в ПМА 0,4-0,62, в почечных артериях 0,6-0,67. Еще двум детям дофамин был заменен на добутамин, так ФВ=53%, при этом СИ=3,5, ИР в ПМА= 0,58, ПА 0,68. Остальные 4 ребенка не имели гемодинамических нарушений, СИ составил 3,1-3,3 л/мин*м², нарушения регионарной гемодинамики не регистрировалось. В дальнейшем новорожденные из этой группы не потребовали назначений кардиотонической терапии.

Снижение СИ ниже 3 (1,7 – 2,8) л/мин*м² было зарегистрировано у 18 (60%) новорожденных. Нарушение регионарного кровотока в этой группе составило 100 %. Признаки гипоперфузии в одном органе регистрировались только у 4 (22%) детей: ПМА 2 (11%), ВБА 2 (11%). У остальных 14 (78%) было зарегистрировано сочетание нарушений мозгового, мезентериального и почечного кровотоков. Кардиотоническую терапию в этой группе получали 4 (22%) новорожденных в дозе 5 мкг/кг/мин. После первичной оценки гемодинамики она была продолжена, так как у них имелись нарушения как клинически, так и по ультразвуковым критериям. СИ у этих детей составил 2-2,8, ИР в ПМА 1,0, в ПА 0,81-1,0.

Остальным новорожденным 14 (78%) из этой группы, несмотря на наличия ультразвуковых критериев нарушений внутрисердечной и регионарной гемодинамики не была назначена кардиотоническая терапия и увеличен объем инфузионной терапии, так как отсутствовали клинические проявления гемодинамических нарушений.

В первые сутки от момента поступления в отделение 4 (22%) детям из этой группы был назначен дофамин 5 мкг/кг/мин, так как регистрировалось стойкое снижение среднего АД ниже нормативных показателей для определенного гестационного возраста. При поступлении у этих новорожденных СИ составил 1,73-2,6 л/мин*м², а также отмечался низкий уровень ИР в почечных артериях 0,52 – 0,59. Данные изменения можно расценивать, как ухудшение ренальной гемодинамики и связаны с включением механизма артериовенозного шунтирования крови.

В дальнейшем при оценки гемодинамики на 7-е сутки у 20 (66,7%) СИ 3-4,3 л/мин*м², нарушений регионарного кровотока не зарегистрировано. Еще у 2 (6,7%) СИ составил 2,4 л/мин*м², без нарушения регионарного кровотока. У 8 (24%) новорожденных сохранялись нарушения регионарного кровотока и снижение СИ <3 (2,4-2,9) л/мин*м². Из них двое при поступлении не имели признаков нарушений внутрисердечной и регионарной гемодинамики. Возможно это связано с тем, что этим новорожденным инфузионная терапия назначалась с ограничением объема (на 7-е сутки получаем объем ИТ = 90 мл/кг/сут, при физиологической потребности 130-150 мл/кг/сут). Остальные 6 детей изначально имели низкий уровень СИ 1,7-2,7 л/мин*м² и признаки гипоперфузии органов, но не получали кардиотоническую терапию. Длительность ИВЛ, парантерального питания, пребывания в отделении реанимации и госпитализации у этой группы детей не имеет достоверной разницы относительно остальных новорож-

денных. Данные изменения требуют дополнительных детальных исследований и оценку отдаленных последствий скомпрометированных органов.

Заключение

1. Ультразвуковые признаки нарушений гемодинамики выявлялись в более ранние сроки до появления неконтролируемой артериальной гипотонии.
2. Сочетание гипокинетического типа кровообращения и наличие артериовенозного шунтирования крови в почках может являться признаком ранней диагностики клинических проявлений гемодинамических нарушений.

Жидкостный баланс и готовность к нутриционной поддержке при тяжелом остром панкреатите

Кокорев Е. В., Жбанников П. С., Ганерт А. Н., Забусов А. В.

Ярославский государственный медицинский университет, кафедра анестезиологии и реаниматологии с курсом ФДПО

Цель

При целенаправленной инфузионной терапии (ЦНТ) у пациентов с тяжелым острым панкреатитом (ТОП) изучить динамику жидкостного баланса и возможность его коррекции методом гемодиафильтрации (ГДФ) в сопоставлении с динамикой гастроинтестинальной дисфункции и сроками начала нутриционной поддержки.

Материал и методы

У 62 пациентов с ТОП (SAPS II $51,36 \pm 2,03$ балла, Marshal ≥ 2 балла), внутрибрюшной гипертензией 1 степени, артериальной гипотензией, олигурией, низкой венозной сатурацией кислорода (ScvO₂) и гиперлактатемией проводилась ЦНТ сбалансированными растворами коллоидов и кристаллоидов. На этапах 0, 6, 24, 48, 72 ч исследования оценивали динамику целевых показателей, жидкостный и кумулятивный балансы, выраженность гастроинтестинальной дисфункции по Reintam A et al (2008), возможность проведения парентерального и энтерального питания. После 6 часов ЦНТ, 30 пациентам с уровнем диуреза не более 0,3мл/кг/ч дополнительно применяли ГДФ.

Результаты

У всех пациентов ЦНТ характеризовалась трудностью достижения и поддержания целевых значений гемодинамики и ScvO₂, что требовало больших объемов инфузионных сред (18-19л/72ч) и сопровождалось существенным увеличением положительного жидкостного баланса и кумуляцией жидкости, в группе без ГДФ до $3558,3 \pm 175,12$ мл/72ч. Параллельно с этим у пациентов этой группы наблюдался рост внутрибрюшной давления с $13,5 \pm 0,12$ ммHg при поступлении до $18,04 \pm 1,13$ ммHg через 48 часов исследования. Проведение парентерального питания с учетом нормализации гемодинамики и уровня лактата у них оказалось возможным не ранее 48 часов. К концу третьих суток у большинства пациентов сохранялась толерантность к энтеральному питанию.

В группе пациентов с ГДФ наблюдались достоверно более низкие показатели ЦВД и более высокие стабильные показатели САД и ScvO₂ по сравнению с показателями у па-

циентов без ГДФ. Кумулятивный баланс через 72 часа был меньше на 84,6%. Внутривенная гипертензия была на 12,6% ниже. Парентеральное питание начиналось через 24 часа. Энтеральное питание через 48 часов было начато 9 пациентам, а через 72ч 23 пациентам. Объем ультрафильтрации составил $5195,82 \pm 204,99$ мл. ГДФ позволила предупредить избыточную гипергидратацию, поддерживая кумулятивный баланс в приемлемых величинах, разрешить почечную дисфункцию.

Заключение

ЦНТ ТОП с применением большого объема инфузионных растворов сопровождается значительной кумуляцией жидкости, поддержанием гастроинтестинальной дисфункции и поздним началом нутриционной поддержки. ГДФ позволяет корректировать жидкостный баланс у большинства пациентов и сопровождается снижением ВБД и толерантности к энтеральному питанию, что даёт возможность раньше начать нутриционную поддержку. Представленные положительные эффекты ГДФ можно объяснить своевременной коррекцией ЖБ, что может иметь существенное значение в поддержании органной перфузии.

Интраоперационный мониторинг и коррекция гликемии при кардиохирургических вмешательствах в условиях искусственного кровообращения

Кузнецова Л. А.¹, Яворовский А. Г.¹, Петунина Н. А.²

¹ РНЦХ им акад Б. В. Петровского РАМН

² ПМГМУ им И. М. Сеченова

Введение

Гипергликемия является фактором риска развития осложнений у стационарных пациентов как с сахарным диабетом, так и без него. В независимости от исходного диабетического статуса, надлежащий контроль гликемии приводит к улучшению прогнозов, как у оперированных больных, так и больных в критическом состоянии. Было показано снижение частоты инфекций, уменьшение продолжительности госпитализации, снижение летальности. Для кардиохирургических больных было отмечено снижение частоты медиастинитов, фибрилляции предсердий, повторных ишемических событий.

Стрессовая гипергликемия при кардиохирургических вмешательствах - закономерная реакция организма, вызванная значительной хирургической травмой, искусственным кровообращением (ИК), применением глюкозосодержащих растворов, симпатомиметиков и глюкокортикостероидов. По данным различных авторов, рекомендуется поддерживать уровень гликемии при операции на открытом сердце на уровне не более 180 мг/дл (10 ммоль/л) у пациентов с сопутствующим СД, и не более 150 мг/дл (8,3 ммоль/л) у пациентов без сопутствующего СД. Важным вопросом при контроле гликемии является точность измерения уровня глюкозы крови, поскольку это может непосредственно влиять на тактику инсулинотерапии. В различных исследованиях было показано, что наиболее оправданной методикой измерения уровня гликемии является ис-

пользования пробы артериальной крови и газоанализатора. Основной сложностью в управлении гликемией является вариабельность чувствительности пациента к инсулину. Наиболее целесообразным является подход, основанный на непрерывной внутривенной инфузии инсулина с использованием динамических компьютерных алгоритмов прогнозирования (КАП).

Инсулинорезистентность пациента оценивается на основании ответа на инсулинотерапию с течением времени. Сложность в контроле гликемии заключается в том, что условия, влияющие на чувствительность к инсулину, такие как применение симпатомиметиков, могут быстро меняться, изменяя таким образом реакцию пациента. Целью исследования: сравнение эффективности и безопасности КАП и «эмпирической» терапии (в/в болюс или инфузия).

Методы

В исследование были включены 2 группы пациентов, в котором проводилась плановая реваскуляризация миокарда в условиях ИК: без сопутствующего СД (А) и с СД 2 типа (В). Каждая из этих групп была рандомизирована в две подгруппы. Группы не отличались по демографическим показателям, исходной тяжести состояния пациентов и длительности ИК. 1 подгруппа (А-1 и В-1) «эмпирическая терапия», инсулин вводился в виде в/в болюсов или непрерывной инфузии. 2 подгруппа (А-2 и В-2) «SGC», инсулин вводился с применением динамической КАП (Space Glucose Control), BBraun, Германия). Уровни глюкозы были измерялись в артериальной крови с помощью аппарата «ABL - 800 Flex» («Radiometer», Дания) на следующих этапах: начало операции (I); введение гепарина (II); в начале, в середине и в конце ИК (III, IV, V); введение протамина (VI), перевод в ОРИТ (VII). В группе А гипергликемией считался уровень более 8.3 ммоль/л, гипогликемия – менее 4,4 ммоль/л, В группе В – более 10 ммоль/л, гипогликемия – менее 4,4 ммоль/л.

Результаты

Пациенты без сопутствующего СД (подгруппы А-1 и А-2).

Частота эпизодов гипергликемии (% пациентов в группе) представлена в таблице 1.

Таблица 1.

ЭТАПЫ	группа А - I	группа А-II
I	0	0
II	36	36
III	56 (16)	0*
IV	64 (13)	0*
V	72 (16)	0*
VI	87 (22)	0*
VII	80 (24)	0*
ГИПОГЛИКЕМИЯ (пациентов)	2	0*
ОБЩАЯ доза инсулина (ЕД)	6±1	15±3

() - выраженная гипергликемия (> 10 ммоль/л), * - (p<0.05).

Пациенты с сопутствующим СД 2 типа (подгруппы В-1 и В-2)

Частота эпизодов гипергликемии (% пациентов в группе) представлена в таблице 2.

Таблица 2.

ЭТАПЫ	группа В-I	группа В-II
I	13	10
II	13	10
III	17	7*
IV	37	10*
V	30	0*
VI	33	7*
VII	40	0*
ГИПОГЛИКЕМИЯ (пациентов)	1	0
ОБЩАЯ доза инсулина (ЕД)	12±3	18±3*

Меньшая частота возникновения гипергликемии у пациентов с СД 2 типа связано с различными целевыми значениями (8,3 ммоль/л и 10 ммоль/л соответственно). Также у пациентов с СД 2 типа рутинно применяется в/в инфузия инсулина в течение всей операции.

Заключение

Инсулинотерапия, основанная на компьютерном алгоритме прогнозирования обеспечивает лучший контроль уровня глюкозы, чем эмпирическая терапия, как у пациентов с сахарным диабетом 2 типа, так и без него. Несмотря на более высокие дозы инсулина, за счет расчета дозировок для конкретного пациента, не было эпизодов гипогликемии, что делает эту терапию более безопасной в применении.

Метрологическое обеспечение – проблема качества визуализации в анестезиологии и реаниматологии

Левшанков А. И., Шаповалов Н. С.

Военно-медицинская академия им. С. М.Кирова, Санкт-Петербург

Актуальность

Метрологическое обеспечения средств измерений (МетрО), которые широко используются в анестезиологии и реаниматологии, регламентируется в нашей стране, прежде всего, Федеральными законами от 26.06.2008 N 102-ФЗ (ред. от 18.07.2011) "Об обеспечении единства измерений" и от 27.12.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании" в ред. от 21.07.2011. Относительно частных вопросов и видов средств измерений существует множество других нормативно-правовых документов: постановления Правительства, международные и государственные стандарты, приказы Министерства здравоохранения (МЗ) и Министерства обороны (МО) РФ, а также те инструкции и различные учебно-методические материалы, которые являются для специалистов подзаконными актами. МетрО – это проблема в отделениях анестезиологии и реанимации (ОАР) как в МЗ, так и МО РФ, до сих пор во многом не решена.

Цель сообщения – представить метрологическое обеспечения как проблему качества визуализации в анестезиологии и реаниматологии.

Материал и методы

Материал – наши многолетние исследования состояния метрологического обеспечения средств измерений аппаратов искусственной вентиляции легких (ИВЛ) и дефибрилляторов, как наиболее часто используемых и очень важных для пациентов технических средств.

Методика. Оценку состояния МетрО осуществляли на основании анализа соответствующей документации (паспорта, заявки на поверку и пр.), опроса сотрудников ОАР и собственного проведения метрологической проверки или поверки аппаратов ИВЛ по минутному объему на вдохе (V_i , мл/мин с помощью волюметра или модели легких) и концентрации O_2 на вдохе пациента (FiO_2 – газоанализатором кислорода). У современных аппаратов ИВЛ использовали самотестирование и автокалибровку. Поверку дефибрилляторов осуществляли в соответствии с ГОСТ 30324.4-95 (Изделия медицинские электрические. Часть 2. Частные требования безопасности к дефибрилляторам и дефибрилляторам-мониторам с помощью измерителя энергии высоковольтного импульса ИЭВИ-02 (фирма «Диамант», Санкт-Петербург).

Результаты

Анализ результатов исследования 173 аппаратов ИВЛ (табл.1) показал, что в 2014 г. по сравнению с 2000 г. МетрО аппаратов ИВЛ остается неудовлетворительным, т.к. почти отсутствует регулярная поверка метрологической службой лечебных учреждений. Количество неисправных аппаратов за последние 14 лет уменьшилось с 75 до 26% в основном в результате оснащения ОАР более современными и надежными, в основном зарубежными, аппаратами с меньшим сроком их эксплуатации, а также наличием их периодического фирменного сервисного обеспечения. В 2000 г. пределы погрешности по объему (gV_i) колебались от -30 до +178%, а по $g FiO_{2i}$ – от -50 до +17 %.

Таблица 1. Результаты МетрО средств измерений аппаратов ИВЛ в различных лечебных учреждениях (2000 / 2014 гг.)

Лечебные учреждения МО (1, 2) и ГЗ (3, 4)	1 – клиники	2 – госпи- таль	3 – больни- ца	4 – станции спец. ско- рой помо- щи	Итого
Число аппаратов	77 / 14	32	26 / 18	14	141 / 32
Исправные аппараты, абс	30 / 13	4	1 / 19	0	35 / 23
Аппараты с погреш- ностью по V_i и (или) FiO_2 выше допусти- мой, бас. (%)	47 (61) / 1 (7)	28 (87)	17 (94) / 7 (26)	14 (100)	106 / 8 (75 / 35)

Таким образом, МетрО нашими лечебными учреждениями остается проблемой.

От МетрО зависит качество визуализации в анестезиологии и реаниматологии – это подтверждают наши наблюдения. Представляем одно из них. Дежурный анестезиолог на основании визуального наблюдения (SpO_2) докладывает утром, что газообмен в легких пациента с респираторным дистресс-синдромом по данным визуального наблюдения пациента и оксигенации значительно улучшилось: FiO_2 удалось снизить от 100 до 30%. Однако последующая поверка аппарата ИВЛ с помощью газоанализатора кислорода показала, что уменьшение FiO_2 блоком дозирования в виду его неисправности (заводской дефект) фактически не приводило к изменению концентрации кислорода во вдыхаемой смеси. Она все время оставалась на уровне 100%. Перед использованием аппарата в клинике метрологическая поверка не проводилась.

В соответствии с нормативно-правовыми документами в 2009-2014 г. в различных лечебных учреждениях МЗ и МО г. Санкт-Петербурга проведено 111 поверок дефибрилляторов различных типов – 5 зарубежных и 6 отечественных, 6 однофазных и 5 двухфазных. Анализ метрологической поверки дефибрилляторов свидетельствует, что метрологическое обеспечение остается неудовлетворительным, каждые 3 года нами выявлено от 16 до 22% неисправных дефибрилляторов. Из 111 поверенных нами дефибрилляторов 20 (18%) оказались непригодными, 15 (75%) из них превышают 8-летний положенный срок эксплуатации (10-28 лет).

Из 125 дефибрилляторов, находящихся на снабжении в лечебном учреждении,

99 – 79% из них выслужили свой срок эксплуатации (более 8 лет, т.е. от 10 до 28). Большинство из них устаревших моделей, в основном имеют монополярную или двухфазную экспоненциальную форму волны дефибриллирующего разряда, т.е. менее эффективную. При этом у некоторых из них значительно снижен дефибриллирующий разряд.

В 2013 г. анонимное анкетирование 21 медсестры некоторых ОАР показал, что поверку дефибрилляторов перед началом рабочего дня регулярно проводят только 6 медсестер, иногда – 12 медсестер и никогда – 3 медсестры. Старшие и главные сестры клиник (все 8 опрошенных) регулярно подают заявки на метрологическую поверку, однако она специалистами метрологической службы не проводится.

Несомненно, выявленные недостатки непосредственно влияют на качество диагностики и лечения.

Наш расчет в 2011 г. показал, что на поверку имеющихся в лечебном учреждении в эксплуатации 129 дефибрилляторов ежегодно нужно 276963 руб. В целях экономии (ежегодно 194963 руб.) необходимо для метрологической службы учреждения купить прибор ИЭВИ-02 (82000 руб.), производимой ЗАО «ДИАМАНТ», получить соответствующий сертификат и самим проводить метрологическую поверку.

С целью совершенствования визуализации в анестезиологии и реаниматологии целесообразно иметь полифункциональные портативные реанимационные комплексы, включающие в себя дефибриллятор, неинвазивный кардиостимулятор, ЭКГ и другие опции мониторинга (пульсоксиметрия, капнография), с функцией кардиоверсии (син-

хронизация импульса с комплексом QRS на ЭКГ), с возможностью распечатки протокола реанимации и записи данных в памяти прибора.

Кроме этого необходимо совершенствовать инженерно-техническое обеспечение – эта проблема также не решена в нашей специальности.

Заключение

Метрологическое обеспечение средств измерений аппаратов ИВЛ и дефибрилляторов в ОАР лечебных учреждений остается неудовлетворительным, что не позволяет повысить качество визуализации в анестезиологии и реаниматологии. Приобретение и использование лечебным учреждением средств метрологической поверки (МЛПЭ-01, газоанализатор кислорода и измеритель энергии высоковольтного импульса «ИЭВИ-02») экономически более обосновано, чем поверка, проводимая государственными службами метрологического контроля. Целесообразно совершенствовать метрологическую службу лечебных учреждений и сервисное обеспечение как отечественных, так и зарубежных технических средств.

Использование различных методов мониторинга нервно-мышечной проводимости в анестезиологической практике

Липницкий А. Л., Марочков А. В.

УЗ "Могилевская областная больница"

Введение

С целью обеспечения максимальной безопасности пациента во время и после общей анестезии необходимо проводить постоянный контроль нервно-мышечной проводимости (НМП). Оценка нервно-мышечной блокады (НМБ) по клиническим признакам (мышечный тонус, изменение легочной механики и капнограммы и др.) является очень неточной. В настоящее время для автоматического контроля НМП применяются следующие методики анестезиологического мониторинга: электромиография (основана на регистрации вызванных электрических потенциалов мышц); механомиография, акцелеромиография (акцелерометрия) и кинемิโอграфия (пьезоэлектрометрия) (измерение двигательной реакции мышцы); фономиография (измерение акустической волны мышц). Золотым стандартом при измерении НМП является механомиография. Однако в клинической практике, учитывая простоту использования, наиболее часто применяются акцелеромиография и кинемิโอграфия.

Акцелеромиография и кинемิโอграфия – два способа количественной оценки НМП очень похожи друг на друга. Так, при акцелеромиографии измеряется ускорение, которое прилагается пьезо-датчику при движении большого пальца руки. При использовании же кинемิโอграфии измеряется сила деформации гибкого датчика (пьезо-пластинки) при сокращении мышц большого пальца руки. Оба метода измерения НМП являются достаточно точными, кроме того, они являются простыми и быстрыми в установке и не требуют дополнительной иммобилизации руки.

До настоящего времени не было проведено исследований по сравнению метода кинемииографии с акцелеромиографией. В связи с этим, целью данного исследования было сравнить два метода контроля нервно-мышечной проводимости (акцелеромиография и кинемииография) во время многокомпонентной сбалансированной эндотрахеальной анестезии севофлураном и цисатракурием при абдоминальных лапароскопических операциях.

Материал и методы

В исследование были включены пациенты ($n=31$), которым выполнялась лапароскопическая холецистэктомия. Всем пациентам вводился цисатракурий в дозе 0,05-0,15 мг/кг. У каждого пациента проводили одновременный контроль нервно-мышечной проводимости с помощью акцелеромиографии и кинемииографии. Контроль нервно-мышечной передачи осуществлялся согласно Стокгольмских критериев, для фармакодинамических исследований действия миорелаксантов. Перед началом анестезии стимулирующие электроды располагали вдоль локтевого нерва около запястья на обеих руках. Датчик акцелеромиографии прикрепляли к дистальной фаланге большого пальца правой руки лейкопластырем, а остальные пальцы фиксировали в разогнутом положении к подлокотнику. Датчик кинемииографии (MechanoSensor®) устанавливали между большим и указательным пальцем левой руки, и прикрепляли к коже лейкопластырем. После индукции в анестезию (для предотвращения произвольных мышечных сокращений и напряжения мышц, что создает помехи референтному поиску), но перед назначением миорелаксантов, проводили калибровку обоих мониторов, используя автоматическую процедуру запуска.

Результаты

Сверхмаксимальный импульс, который определялся при автоматической калибровке, был одинаковым для обоих методов и составлял $37,9 \pm 12,2$ мА для акцелеромиографии и $40,5 \pm 15,2$ мА для кинемииографии ($p > 0,1$).

Исходный уровень НМП в TOF режиме был равен $104,8 \pm 7,2$ % при использовании акцелеромиографии и $97,7 \pm 3,1$ % при применении кинемииографии ($p < 0,0001$). Время достижения TOF=0 было равно $235,7 \pm 90,3$ с при использовании акцелеромиографии и $217,8 \pm 92,1$ с при использовании кинемииографии ($p > 0,1$). Время наступления полного нервно-мышечного блока (отсутствие ответа на все стимулы, Count=0) достигалось за $339,6 \pm 124,9$ с и $332,6 \pm 111,7$ с при использовании акцелеро- и кинемииографии соответственно ($p > 0,1$).

Продолжительность действия цисатракурия (TOF=25%) составила $52,4 \pm 9,3$ мин при измерении НМП с помощью акцелеромиографии и $54,8 \pm 8,1$ мин – кинемииографии ($p > 0,1$). Время восстановления НМП до TOF=75% было равно $69,1 \pm 16,1$ и $70,6 \pm 16,0$ мин при использовании акцелеро- и кинемииографии соответственно ($p > 0,1$).

Сравнение акцелеро- и кинемииографии проводилось согласно методу Блэнда-Алтамэна. Среднее значение разности между методами во время наступления блокады – 9,6% (95% CI 7,2-12,1), нижний предел согласия был равен -24,1%, верхний предел согласия – +43,3%. Среднее значение разности между методами по определению восста-

новления НМП – 3,1 % (95% CI 3,1-7,5), нижний предел согласия равен -13,3%, верхний предел – +24,0%.

Заключение

Использование контроля нервно-мышечной проводимости, обеспечивает управляемую миорелаксацию, своевременную экстубацию и отсутствие постнаркозной депрессии дыхания.

Сравнительный анализ двух методов контроля НМП показал, что оба метода являются высокоэффективными и простыми в применении. И в зависимости от комплектации аппаратуры, акцелеромиография и кинемииография могут использоваться в клинической практике с одинаковым успехом.

Мониторинг факторов риска развития осложненного течения послеоперационного периода в коронарной хирургии

Мандель И. А., Невдах А. Е., Михеев С. Л., Киселев В. О., Подоксенов Ю. К.

НИИ кардиологии, Томск, Россия

Введение

Кардиохирургические вмешательства в условиях искусственного кровообращения (ИК), нередко сопровождаются нарушением функции жизненно важных органов. Эрозивно-язвенные повреждения желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) среди кардиохирургических больных наиболее часто встречаются у пациентов, которым выполняются операции реваскуляризации миокарда. Во-первых, больные ИБС получают препараты, раздражающие слизистую оболочку желудка, во-вторых, атеросклеротический процесс в мезентеральных сосудах повышает возможность развития периоперационных эрозий слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта. Особенно в этом отношении опасен период ИК, поскольку он может сопровождаться гипоперфузией и значимым смещением pH слизистой оболочки в кислую сторону. Массивное желудочно-кишечное кровотечение у больных с острым эрозивно-язвенным поражением без профилактики развивается в 6-15% наблюдений, а при проведении профилактики – в 1-3%. Рецидивирующее кровотечение сопровождается увеличением летальности почти в 5 раз, поэтому выявление больных группы риска является актуальным и практически востребованным.

Цель исследования

Выявить независимые факторы риска и разработать модель прогнозирования риска развития гастродуоденальных осложнений в послеоперационном периоде в коронарной хирургии.

Методы

Исследование проводилось в отделении анестезиологии и реанимации НИИ кардиологии г. Томска в 2012-2014 гг. В исследование включены 91 пациент, которым была выполнена операция реваскуляризации миокарда в условиях ИК. Критерии исключения:

хроническая почечная и печеночная недостаточность, синдром Золлингера-Эллисона, синдром Мелори-Вейса, онкологическое заболевание на момент обследования, резекция желудка в анамнезе. Исследовали параметры, представленные в таблице 1.

Наличие и характер патологии желудка и двенадцатиперстной кишки устанавливались с помощью ФГДС, выполняемой до и после операции.

Состояние кровотока по чревному стволу оценивалось с помощью цветного дуплексного сканирования, которое проводилось натошак в положении больного лежа на спине из эпигастрального доступа в продольной и поперечной плоскостях сканирования электронным датчиком с частотой 3-5 МГц прибором Esaote MyLab 30 CV. Значимым считался стеноз более 50% просвета сосуда.

Измерение кислотности проводилось ацидогастрометром «АГМ-03» с трехканальным зондом-электродом. Желудочный сок эвакуировался через назогастральный зонд в течение всей операции, подсчитывался его общий объем. Все пациенты были разделены на две группы: обучающую (n=67) и тестовую (n=24).

Таблица 1. Исследуемые параметры

<u>Предоперационные:</u>	<u>Постоперационные:</u>
• Возраст • Фракция выброса левого желудочка • Количество инфарктов и инсультов в анамнезе • Патология ЖКТ (гастрит, эрозии, рубцовые стриктуры) • Стеноз чревного ствола	• Продолжительность ИВЛ
<u>Интраоперационные:</u>	<u>Значения внутрижелудочного pH:</u>
• Продолжительность ИК • Среднее АД во время ИК • Количество желудочного сока	• Исходный показатель • В начале операции • Перед ИК • 30 минут ИК • Окончание ИК • В конце операции • 6 часов после операции • 24 часа после операции

Отбор параметров и построение модели выполнялись в обучающей группе. В тестовой группе производилась проверка точности прогнозирования готовой модели.

Сравнение количественных характеристик проводилось с помощью критерия Манна-Уитни, так как по результатам теста Шапиро-Уилкса данные не подчиняются закону нормального распределения. Для сравнения качественных характеристик применялся двусторонний точный тест Фишера. Критерием при выборе параметров для последующего анализа считался уровень значимости $\alpha=0,1$. Дальнейший отбор предикторов и построение вероятностной модели проводились с помощью пошаговой логистической регрессии. Данный метод позволяет проводить анализ вклада нескольких факторов на исход. Для оценки предиктивной способности готовой модели выполнялся ROC-анализ. Статистический анализ проводился с помощью среды для статистических расчетов R. ROC-анализ был выполнен с помощью библиотеки pROC для среды R.

Результаты

Гастродуоденальное кровотечение было выявлено у 10 пациентов (14,9%) обучающей группы и у 3 (12,5%) в тестовой группе. Результаты унивариантного анализа представлены в таблице 2. Количественные показатели представлены в виде среднее значение $\pm$ стандартное отклонение. Качественные данные представлены в виде абсолютного и относительного числа пациентов, имеющих данный фактор.

Таблица 2. Результаты унивариантного анализа в обучающей группе, n=67

Параметр		Пациенты с гастродуоденальным осложнением (n=10)	Пациенты без гастродуоденальных осложнений (n=57)	p
Возраст (лет)		62.3 $\pm$ 4.2	60.6 $\pm$ 6.1	0.29
Две и более сосудистые катастрофы		3 (30%)	9 (16%)	0.37
Фракция выброса левого желудочка <30%		5 (50%)	11 (19%)	0.05
Результаты ФГДС до операции	Без патологии	2 (20%)	10 (17%)	0.32
	Катаральный гастрит	7 (70%)	46 (81%)	
	Рубцовые изменения	1 (10%)	1 (2%)	
Стеноз чревного ствола > 50%		5 (50%)	9 (16%)	0.03
Продолжительность ИК > 150 мин		3 (30%)	11 (19%)	0.07
Среднее АД во время ИК (мм.рт.ст)		55.3 $\pm$ 7.4	69.9 $\pm$ 7.9	0.003
Объем желудочного сока (мл)		186 $\pm$ 143.1	89.3 $\pm$ 50.7	0.005
Длительность ИВЛ > 12 часов		0	8 (14%)	0.59
pH	Исходный показатель	4.8 $\pm$ 0.8	5.2 $\pm$ 0.9	0.102
	В начале операции	4.3 $\pm$ 1.0	5 $\pm$ 1.1	0.07
	Перед ИК	3.8 $\pm$ 1.2	4.7 $\pm$ 1.2	0.025
	30 минут ИК	3.7 $\pm$ 1.1	4.6 $\pm$ 1.3	0.03
	Окончание ИК	4 $\pm$ 1.1	4.7 $\pm$ 1.3	0.08
	В конце операции	4.4 $\pm$ 0.8	4.9 $\pm$ 1.2	0.042
	6 часов после операции	4.1 $\pm$ 1.2	4.8 $\pm$ 1.2	0.08
	24 часа после операции	4.7 $\pm$ 0.6	5.2 $\pm$ 0.9	0.06

Из полученных данных видно, что наличие патологии желудка или двенадцатиперстной кишки не влияет на риск развития осложнения после операции. По результатам ультразвукового исследования значимый стеноз чревного ствола (>50%) имел место у 5 (50%) пациентов с гастродуоденальным осложнением, что значительно чаще, чем среди пациентов группы без осложнений: 9 (16%). В группе с гастродуоденальным осложнением было пять пациентов, имеющих фракцию выброса левого желудочка менее 30%.

Среди интраоперационных факторов у пациентов с гастродуоденальным осложнением были характерны длительное ИК (более 150 минут, трое больных), низкие значения СрАД и большой объем желудочного секрета (более 130 мл за время операции, шесть больных).

У пациентов с гастродуоденальным осложнением достоверно отмечалось два резких снижения уровня интрагастрального рН на 30 минуте ИК и через 6 часов после операции по сравнению с пациентами без осложнений.

В результате пошаговой логистической регрессии было отобрано 5 независимых факторов, достоверно повышающих риск развития гастродуоденальных осложнений после операций в условиях ИК. Результаты регрессионного анализа представлены в таблице 3.

Таблица 3. Результаты регрессионного анализа

Параметр	coefficients	SE	Wald χ^2	p value
const	22,7616224	8,8359	6,635977	0,01
ФВ < 30%	0,8794378	0,4279	4,223654	0,04
Длительность ИК > 150 мин	2,1160093	1,0303	4,217974	0,006
СрАД	-0,3536936	0,1075	10,82524	0,001
Стеноз ЧС > 50%	1,8551498	0,7202	6,635165	0,01
рН	-0,9726911	0,3668	7,0322	0,008

Оценка модели проводилась с помощью теста Хосмера-Лемешева. Полученное значение χ^2 для 8 степеней свободы составило 5,7481 в обучающей группе и 5,7481 в тестовой, что в соответствии значениями вероятности p , равным 0,6754 и 0,9966. Это доказывает высокую степень соответствия рассчитанных вероятностей реальным результатам. Значение параметра D (goodness of fit) составило 30,36 ($p=0,002$) для обучающей группы и 13,12 ($p=0,036$) для тестовой, что так же подтверждает хорошую предиктивную способность модели.

Дальнейшая оценка модели проводилась с помощью ROC-анализа. Значение площади под кривой составило 0,9474 для обучающей группы (95% доверительный интервал [0,88; 1]) и 0,9841 для тестовой группы (95% доверительный интервал [0,94; 1]), рисунок 1.

При сравнении этих значений с помощью теста Де Лонга статистически значимых отличий между ними выявлено не было. Оптимальное пороговое значение для рассчитанных вероятностей составило 40%. При данной пороговой величине чувствительность метода равна 70% (95% доверительный интервал [40%; 100%]), специфичность 94% (95% доверительный интервал [88%; 98%]). Точность прогнозирования в обучающей группе равна 91% (95% доверительный интервал [84%; 97%]), в тестовой группе — 96% (95% доверительный интервал [88%; 98%]).

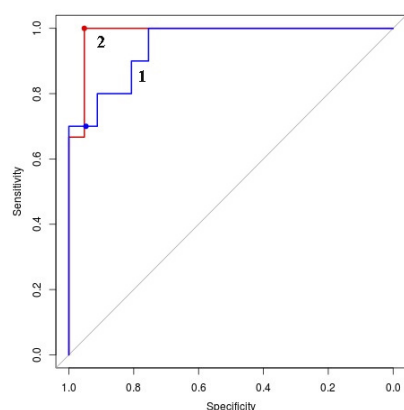


Рисунок 1. ROC-кривые обучающей «1» и тестовой «2» групп. Примечание: точками отмечены значения чувствительности и специфичности при пороговой вероятности равной 40%

Данный результат подтверждает эффективность созданной модели. Примеры работы шкалы в качестве программы для ЭВМ представлены на рисунке 2 (Патент РФ №2014611005, опубли. 20.02.2014).

Риск гастроудоденальных осложнений: 89.65% (высокий)

Среднее артериальное давление во время ИК:

Интрагастральный рН в течение 24 часов от начала ИК:

Длительность ИК более 150 минут: ☐

Фракция выброса левого желудочка менее 30%: ☐

Стеноз чревного ствола (более 50%): ☐

Нажмите ↑ или ↓ для выбора фактора
Введите значение и нажмите Enter

Риск гастроудоденальных осложнений: 23.02% (низкий)

Среднее артериальное давление во время ИК:

Интрагастральный рН в течение 24 часов от начала ИК:

Длительность ИК более 150 минут: ☒

Фракция выброса левого желудочка менее 30%: ☐

Стеноз чревного ствола (более 50%): ☐

Нажмите ↑ или ↓ для выбора фактора
Введите значение и нажмите Enter

Рисунок 2. Шкала расчета риска развития гастроудоденальных осложнений в коронарной хирургии

Заключение

Существуют различные шкалы оценки риска развития послеоперационных осложнений, в том числе гастроудоденальных, но такие факторы, как стеноз чревного ствола и величина интрагастрального рН во время операции в современных прогностических моделях не представлены.

Построенная шкала расчета риска развития гастроудоденальных осложнений в коронарной хирургии показала хорошую предиктивную способность. Точность определения риска осложнений составила более 91%. Данная шкала может использоваться в

предоперационном периоде для составления плана профилактики осложнений; для выявления группы пациентов, нуждающихся в более тщательном мониторинге состояния желудочно-кишечного тракта, а также в случаях, когда диагностика гастродуоденального кровотечения затруднена на фоне применения седативных и обезболивающих препаратов. Шкала оценки риска гастродуоденальных осложнений способствует своевременному принятию рациональной тактики профилактики и лечения в каждом конкретном случае.

Мониторинг уровня ингаляционной седации севофлураном у пациентов с ожогами

Мацкевич В. А.¹, Мотин А. В.¹, Грицан Г. В.², Грицан А. И.^{1,2}

¹ КГБУЗ «Краевая клиническая больница», Красноярск

² Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого, Россия

Введение

Известно, что практически все пациенты в отделениях анестезиологии-реанимации (ОАР) нуждаются в проведении адекватной седации в силу различных причин, среди которых необходимость выполнения инвазивных процедур, нарушение циркадных ритмов сна и бодрствования, тяжесть общего состояния, необходимость респираторной поддержки. Адекватная седация препятствует развитию стрессовой реакции, беспокойства, обеспечивает комфорт и повышает переносимость интубации трахеи и искусственной вентиляции легких, а также облегчает уход за больным. Недостаточная седация приводит к посттравматическим стрессовым расстройствам, наблюдаемым у 15-27% пациентов палат реанимации, существенно ухудшающим качество их жизни. Ажитация (возбуждение) способствует асинхронии с аппаратом ИВЛ, повышенному потреблению кислорода, повышению продукции углекислоты и лактата, что ведет к угрожающему для жизни респираторному и метаболическому ацидозу.

Наиболее часто для седации используются внутривенные препараты: опиоиды, бензодиазепины, неингаляционные анестетики (например, пропофол), а также дексметомидин, галоперидол. Появление в России устройства для ингаляционной седации AnaConDa открывает возможности ее применения в условиях ОАР.

Цель

Оценить эффективность ингаляционной седации севофлураном в процессе респираторной поддержки у пациентов с ожогами.

Материалы и методы

Проведено проспективное исследование с участием 19 пациентов в возрасте 59 (34,5-74,5) лет (масса тела – 82 (70-89) кг; рост 175 (167-178) см) с термическими ожогами (площадь от 10% до 80%), которым в процессе респираторной поддержки осуществлялась ингаляционная седация севофлураном с помощью AnaConDa в условиях ОАР краевого ожогового центра.

Перед началом седации оценивалась тяжесть пациента по шкалам APACHE II, SOFA; фиксировались (при проведении респираторной поддержки в режиме PCV) уровни FiO_2 , PEEP, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, PaO_2 .

Мониторинг эффективности седации осуществляли по шкалам RASS, Ramsay, а также величине BIS.

Оценивалось длительность «стартового» периода (через 15, 30 и 60 минут от начала седации), а далее каждые 6 часов. Фиксировалось количество севофлурана (мл), длительность седации (час).

Описательная статистика представлена в виде медианы (Me) и квартилей (25 и 75 перцентили). Статистическую обработку данных производили на PC-IBM с помощью пакета программ «Microsoft Office 2010» и IBM SPSS Statistics 19.

Результаты

Перед началом седации оценка тяжести пациентов по шкале APACHE II - 13 (10,5-17,5) баллов, по SOFA - 8 (6,0-9,5), ШКГ - 13 (12-13) баллов.

Ряд показателей респираторной поддержки в режиме PCV был следующим: $\text{FiO}_2=0,4$ (0,4-0,48), PEEP = 8 (6,5-8,6) см вод.ст., $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2= 264$ (217-308,5) мм рт.ст., $\text{PaO}_2= 96$ (93,5-104,5) мм рт. ст.

До начала седации оценка RASS составляла 2 (2,0-2,0), по Ramsay 1 (1,0-1,0); а через 15, 30 и 60 минут после ее начала – 1 (0,0-2,0) и 1 (1,0-2,0); 1 (-2,0-1,0) и 2 (1,5-3,0); -2,0 (-2,5- (-1,0)) и 3 (3,0-4,0) соответственно (табл. 1).

Таблица 1 Динамика уровня седации при ее инициализации

Показатели	Старт седации			
	До начала	15 мин	30 мин	60 мин
RASS, баллы; Me,(25-75 перцентили)	2 (2,0-2,0)	1 (0,0-2,0)	1 (-2,0-1,0)	-2,0 (-2,5- (-1,0))
Ramsay, баллы; Me (25-75 перцентили)	1 (1,0-1,0)	1 (1,0-2,0)	2 (1,5-3,0)	3 (3,0-4,0)

Динамика уровня седации после “стартового” периода в течение суток седации представлена в таблице 2.

В целом время седации составило 24 (24,0-36,0) часов, а через 30 минут после окончания седации оценка по RASS была 1(1,0-2,0), по Ramsay – 1 (1,0-1,0) баллов. В период седации, в 1-м случае имело место артериальная гипотензия, которая была устранена снижением ее уровня.

Таблица 2. Динамика уровня седации у исследуемых пациентов

Показатели	Часы			
	08-14	14-20	20-02	02-08
Количество севофлурана, мл;	33	33	36	36
Me, (25-75 перцентили)	(30-36)	(30-36)	(30-36)	(30-36)
RASS, баллы;	-2	-2	-2	-2
Me, (25-75 перцентили)	(-2,0-1,0)	(-2,5-0,5)	(-2,5- (-1,5))	(-2,5-(-1,5))
BIS, %;	66,5	68,0	68,0	68,0
Me, (25-75 перцентили)	(65,0-69,5)	(65,0-69,0)	(65,0-70,0)	(65,0-71,0)
Ramsay, баллы;	3	3	3	3,0
Me (25-75 перцентили)	(1,5-3,0)	(2,5-4,0)	(3,0-4,0)	(2,0-3,5)

Заключение

Ингаляционная седация севофлураном (при ее мониторинге по шкалам RASS, Ramsay и BIS) в условиях ОАР оказалась достаточно эффективной методикой, позволяющей создать комфорт для пациента в процессе респираторной поддержки у пациентов в «раннем периоде» течения термической травмы (ожогов).

Коррекция процессов свободнорадикального окисления при диабетическом кетоацидозе

Моргунов С. С.^{1,2}, Агеев Д. П.², Коротков Л. В.²

¹ ГБОУ ВПО "Ижевская государственная медицинская академия"

² БУЗ УР "ГКБ №2 МЗ УР", г. Ижевск

Введение

Диабетический гипергликемический кетоацидоз (ДГКА), как результат тяжелого осложнения сахарного диабета (СД), представляет собой состояние, требующее оказания экстренной интенсивной терапии. В основе патогенеза метаболической декомпенсации СД лежит эндо- и экзогенная инсулиновая недостаточность, приводящая не только к гипергликемическому состоянию, но и к увеличению кетоновых тел, являющихся побочным продуктом окисления свободных жирных кислот. При декомпенсированном кетоацидозе в условиях гипоксии и энергодефицита нарушается утилизация кислорода, блокируется его полное восстановление. Это приводит к активации свободнорадикального окисления (СРО). Если в физиологических условиях продукты перекисного окисления липидов (ПОЛ) вырабатываются во всех клетках как звено аэробного метаболизма и контролируются антиоксидантной системой (АОС), то при критических условиях гомеостаза возникает дисбаланс системы ПОЛ-АОС. Учитывая широкую распространенность, рост заболеваемости СД, увеличение летальности от его осложнений, не теряет своей актуальности поиск путей коррекции процессов СРО при ДГКА. Перспективным направлением в коррекции СРО является использование в интенсивной терапии антиоксидантов. Активно изучается действие препаратов, обладающих антигипоксантами и антиоксидантными свойствами и включающих в себя соли янтарной кислоты.

Цель

Изучение влияния реамберина на коррекцию СРО при кетоацидозе у больных с ДГКА.

Материалы и методы

В обследование включено 39 пациентов с сахарным диабетом 1-го и 2-го типов в возрасте от 16 до 75 лет (1-я группа - основная). Ретроспективно проанализированы реанимационные карты 41 больного (2-я группа - сравнения), где в лечении использовалась традиционная терапия. В 1-й группе в составе интенсивной терапии, применялся реамберин, препарат вводился внутривенно капельно в дозе 800 мл/сут 1,5% раствора в течение 3-х суток. У всех больных течение СД осложнилось диабетическим гипергликемическим кетоацидозом, сопровождающимся расстройствами сознания до сопора или комы (при поступлении у всех пациентов сумма баллов по шкале ком Глазго не превышала 8 баллов). Группы были однородны по полу и возрасту, по типу сахарного диабета, степени тяжести и нарушениям ВЭБ, кислотно-щелочного равновесия (КЩР). Для сравнения показателей систем гомеостаза контролем служили 30 здоровых лиц того же пола, возраста и сопутствующей патологии. В исследовании выделены этапы: при поступлении – I этап, II – через 24 часа, III – через 48 часов, IV – через 72 часа. Для оценки суммарного состояния СРО в плазме венозной крови *in vitro* использовали методику регистрации активированной перекисью водорода хемилюминесценции (ХЛ) в присутствии двухвалентного железа, определялась максимальная интенсивность быстрой вспышки ($I_{\max}$, мВ), амплитуда которой пропорциональна уровню ПОЛ, светосумма (S - площадь под кривой, мВ·сек) свечения пробы, величина которой, обратно пропорциональна общей антиоксидантной активности (АОА), $\lg \beta$ – характеризующий скорость реакций обрыва свободнорадикальных процессов. Данные исследований обработаны методом вариационной статистики. Использован пакет прикладных программ "Microsoft Excel" и "Statistica v. 6.0". Отличия считались достоверными при $p < 0,05$ по t -критерию Стьюдента.

Результаты

При декомпенсированном СД и развитии диабетического кетоацидоза одновременно с нарушениями циркуляторного характера и метаболизма повышается интенсивность ПОЛ и угнетается АОС. При поступлении активация ПОЛ и снижение АОА плазмы крови отмечается у всех пациентов. Полученные результаты свидетельствуют об интенсификации при геморрагическом шоке процессов СРО и ПОЛ, выработке активных форм кислорода и снижении АОА плазмы в результате гипоксии и тканевой гипоперфузии по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$). Несмотря на интенсивную терапию, у пациентов 1-й и 2-й групп интенсивность ХЛ на II этапе достоверно увеличивается ($p < 0,05$), вероятно, за счет увеличения поступления продуктов ПОЛ из перенесших эпизод ишемии и гипоксию тканей в период раскрытия микроциркуляционного русла. На этом этапе, в результате коррекции кетоацидоза, восполнения объема циркулирующей крови и устранения периферического спазма, последующая реперфузия и реоксигенация ишемизированных тканей сопровождается увеличением $I_{\max}$ и S , а в группе реамберина, их повышение ниже ($p < 0,05$). В течение последующего периода в

группе, где в терапии использовался реамберин, значительно и достоверно ($p < 0,05$) снижаются процессы СРО, уменьшается активность анаэробного метаболизма, повышается АОА (увеличивается $\text{tg } \beta$).

Заключение

Применение субстратного антигипоксанта – антиоксиданта реамберина в интенсивной терапии пациентов с ДГКА повышает активность антиоксидантной и антирадикальной систем, способствует снижению интенсивности СРО и ПОЛ, суточных доз инсулина, сокращается время пребывания пациентов в реанимационном отделении, уменьшается частота осложнений, снижается летальность.

Современные технологии мониторинга, контроля и коррекции уровня глюкозы у больных в отделении реанимации и интенсивной терапии

Никода В. В., Бондаренко А. В., Прохоров Б. М., Лишова Е. А, Алешин М. А.
ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского»

Нарушение углеводного баланса, которое характеризуется развитием гипер-/гипогликемии, является типичным осложнением у больных в раннем послеоперационном периоде, требует своевременной диагностики и немедленной коррекции. Одно из главных направлений исследований отводится разработке методов непрерывного наблюдения за уровнем глюкозы. Важно подчеркнуть, что цель применения таких технологий – обеспечение безопасности больного и контроль эффективности в «реальном времени» внутривенной инсулинотерапии, и интенсивной терапии в целом, особенно у больных групп риска. Отдельное место занимают исследования по созданию алгоритма контроля гликемии с помощью компьютерных технологий, позволяющих с учетом тех или иных математических моделей прогнозировать уровень гликемии, предлагать врачу выбрать скорость внутривенного введения инсулина и время дальнейшего контроля уровня глюкозы. Система «управления» за уровнем глюкозы («Space Glucose Control», SGC, B. Braun, Melsungen, Germany) представляет автоматизированный метод коррекции нарушения углеводного баланса при помощи алгоритма, предусматривающего подбор скорости внутривенной инфузии инсулина, который осуществляется в зависимости от массы тела с учетом одновременного введения парентерального и/или энтерального питания, уровня гликемии, а также динамики изменения уровня глюкозы в ответ на введение инсулина. Данная система применяется у больных ОРИТ, но результаты ее внедрения в рутинную клиническую практику ограничены единичными исследованиями в отдельных странах ЕС.

Цель настоящего исследования – оценить в условиях ОРИТ эффективность и безопасность применения системы SGC у больных в послеоперационном периоде.

Материал и методы

Исследование одноцентровое проспективное наблюдательное проводилось в ОРИТ у больных в раннем послеоперационном периоде. Критерии включения: обширные плановые хирургические вмешательства и пребывание в ОРИТ не менее 1 сут., ослож-

ненное течение послеоперационного периода, необходимость искусственного (парентерального/энтерального) питания (ИЛП), сахарный диабет в качестве сопутствующего заболевания, эпизод повышения уровня глюкозы капиллярной крови > 10 ммоль/л, назначение инсулина до момента подключения системы SGC. Выявление одного из перечисленных критериев было достаточным для включения больного в исследование. Оценка эффективности системы включает: дискретный контроль уровня глюкозы (фиксированные интервалы времени, согласно рекомендации системы SGC, при наличии клинических показаний), регистрация временного интервала, когда были достигнуты целевые значения гликемии, максимальные, средние и минимальные значения гликемии за период мониторинга, процент времени от общего периода мониторинга в течение которого значения гликемии регистрировались в пределах целевого диапазона (4.4-8.3 ммоль/л; первичная конечная точка). Все пациенты в послеоперационном периоде получали углеводную нагрузку: парентеральное питание в центральную вену 90-150 г/сут углеводов (как правило, Нутрифлекс 70/180 липид, 625 мл) и/или зондовое питание 30-95 г/сут, (Пептамен 250, 500, 750 мл на 1-3 сут., соответственно). Значения глюкозы крови считались допустимыми от 3,9 ммоль/л до 10,1 ммоль/л. Безопасность оценивалась по количеству эпизодов гипогликемии ($\leq 2,9$ ммоль / л), числу эпизодов экстренного введения 40% раствора глюкозы, проценту времени от общей интервала мониторинга в течение которого регистрировались значения гликемии ниже предела целевого диапазона ($< 3,9$ ммоль/л). В исследование включено 40 больных, которые были оперированы на органах брюшной, в т.ч: экстирпация пищевода с пластикой (желудочная трубка/толстая кишка) - у 16 больных, операции гепатобилиарной области - у 12 больных, резекция желудка - у 7. SGC применяли у 5 больных с осложненным течением послеоперационного периода.

Результаты

Систему SGC применяли у 40 больных (средний возраст 60 ± 14 лет, масса тела 70 ± 16 кг). Согласно полученным данным, необходимость подключения гликемического модуля системы SGC возникла у 31 (78%) больных. В 24 случаях до подключения системы имела место гипергликемия, в среднем по группе - $14,4 \pm 3,9$ ммоль/л. Подключение системы сопровождалось: введением парентерального питания, и у отдельных больных в комбинации с энтеральной поддержкой, внутривенную инфузию инсулина, работу модуля гликемического контроля SGC. Система позволяла «управлять» уровнем гликемии у большинства больных с осложненным течением послеоперационного периода или с сопутствующим сахарным диабетом. Именно в этих случаях при наличии гипергликемии и необходимости назначения парентерального питания целесообразно проводить непрерывный мониторинг уровня глюкозы и применять модуль SGC. Максимальная длительность применения системы SGC у одного достигала 12 суток. Общее время работы модуля гликемического контроля системы SGC составило 1871 час. (78 сут.). Эффективность. Процент времени от общего периода мониторинга, в пределах которого значения гликемии находились в целевом диапазоне, составили $74 \pm 22\%$ (среднее значение $\pm$ SD), и среднее значение глюкозы в капиллярной крови оказалось $7,6 \pm 0,6$ ммоль/л. Эффективность системы SGC в коррекции уровня гликемии зарегистрирована

у 93% больных при помощи дискретного контроля (Accu Chek). В течение $4 \pm 2,5$ час. удавалось достигнуть целевых значений гликемии, в том числе при одновременном внутривенном введении ИЛП. Безопасность. Процент времени, в течение которого имели место низкие значения глюкозы (в интервале 2,2-3,3 и менее 2,2 составил 0,2 % и 0 % , соответственно. Короткий эпизод тяжелой гипогликемии ($<2,2$ ммоль / л) отмечен у 1 больного, в связи, с чем больному потребовалось введение 40% раствора глюкозы, 20 мл. Средняя скорость внутривенной инфузии составила $2,6 \pm 1,3$ МЕ/час. В общей сложности имелся один случай прекращения работы системы (по причине гипогликемии) у 1 больного. Из недостатков метода следует отметить неоднозначное отношение к методу SGC медицинского персонала (увеличение рабочей нагрузки, в некоторых случаях спорные с системой, с точки зрения врачей, рекомендации по дозировкам инсулина). Управление системой является логически понятной, тем не менее, требует обучения медицинского персонала работе.

Заключение

Применение системы SGC позволяет контролировать в подавляющем временном интервале уровень глюкозы в заданном диапазоне значений у большинства пациентов, в т.ч. у больных сахарным диабетом или в случаях, когда в послеоперационном периоде регистрируются высокие значения гликемии и требуется проведение парентерального питания (осложненное течение послеоперационного периода). Метод позволяет повысить безопасность больного во время постоянной внутривенной инфузии инсулина. Требуется дальнейшее изучение вопросов зависимости возникновения тех или иных осложнений (сердечно-сосудистых, почечных и инфекционно-воспалительных) от уровня вариабельности гликемии или процента временного интервала значений гликемии вне целевых значений.

Считаем важным подчеркнуть целесообразность применения системы SGC у больных сахарным диабетом, у которых имеются сопутствующие сердечно-сосудистые заболевания, а также, если в предоперационном периоде манифестируются неврологические или почечные нарушения. Контроль и поддержание уровня гликемии в “целевом коридоре”, вероятно, позволит уменьшить частоту осложнений, обусловленных нарушением углеводного баланса в послеоперационном периоде.

Мониторинг внутричерепного давления в прогнозе течения тяжелой черепно-мозговой травмы

Росстальная А. Л.¹, Сабиров Д. М.¹, Акалаев Р. Н.², Махкамов К. Э.², Дадаев Х. Х.², Хайдарова С. Э.¹

¹ Ташкентский институт усовершенствования врачей

² Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи

Введение

Ведущей проблемой по ведению больных в раннем послеоперационном периоде, перенесших операции по ликвидации внутричерепных кровоизлияний, являются спор-

ными. В большинстве нейрохирургических отделений используются искусственная вентиляция легких (ИВЛ) и седатация, с целью профилактики и лечения гипоксии, возбуждения, судорог и регуляции повышенного внутричерепного давления (ВЧД). Все это позволяет стабилизировать больного, обеспечивает оптимальную доставку кислорода к головному мозгу, но не позволяет постоянно оценивать уровень сознания и неврологической симптоматики. Именно на этом этапе возникают трудности в диагностике последовательных и повторных внутричерепных кровоизлияний. В таких случаях лечащему врачу существенно могут помочь данные измерения ВЧД. Наиболее надёжным методом оценки ВЧД является его прямое измерение с дальнейшим мониторингом. Используются различные методы измерения ВЧД: желудочковый, субдуральный, экстрадуральный и интрапаренхимальный.

Цель исследования: изучение и анализ соотношений между показателями ВЧД и артериального давления, изменениями глазного дна и КТ головного мозга при течении тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ).

Материал и методы

Исследование проводилось в РНЦЭМП в отделение нейрохирургической реанимации. Было обследовано 67 больных в возрасте от 17 до 82 лет поступивших с диагнозом ТЧМТ. При поступлении состояние больных было тяжелое, уровень сознания – 8 ± 3 балла по шкале Глазго. Все больные были прооперированы по поводу удаления субдуральной и/или внутримозговой гематомы или гидромы, а операция сопровождалась дренированием ложа субдурального пространства или желудочковой системы. На фоне стандартной интенсивной терапии проводилась ИВЛ в традиционных и высокочастотных режимах. Всем пациентам проводилась интракраниальная инвазивная манометрия (ИИМ) внутричерепного давления аппаратом ИиНД 500/75 «Тритон» («Triton-Electronics», Екатеринбург, Россия) с синхронным исследованием глазного дна. Исследование глазного дна проводилось ежедневно нейроофтальмологами с помощью офтальмоскопа. При этом внимание уделяли на состояние диска зрительного нерва, сосудам сетчатки. Верификация характера патологии, размера, локализации очага, степени дислокации мозговых структур, размеров желудочковой системы осуществлялись в динамике с помощью компьютерной томографии («Philips»). Осуществлялся мониторинг глубины анестезии, респираторной механики и неинвазивный мониторинг параметров центральной гемодинамики монитором МПР6-03 («Triton-Electronics», Екатеринбург, Россия). Для мониторинга артериального давления использовался осциллометрический метод. Дополнительно рассчитывалось церебральное перфузионное давление (ЦПД) на основании известного соотношения $\text{ЦПД} = \text{СрАД} - \text{ВЧД}$.

Результаты

Поводя тщательный анализ исследуемых показателей у больных с благоприятным исходом показал, что у 37 больных с ТЧМТ, при вентиляции в высокочастотном режиме легко адаптировались к респиратору. При этом ВЧД – от 15 до 24 мм рт.ст., ЦПД – $81,7 \pm 14,8$ мм рт.ст., СрАД – $82,8 \pm 14,8$ мм рт.ст., на КТ – умеренное локальное и диффузное отек, а также отмечалось прояснение сознания и возрастание балльной оценки по

шкале Глазго. У 19 пациентов отмечалось ВЧД – от 25 до 34 мм рт.ст., ЦПД – $81,7 \pm 14,8$ мм рт.ст., СрАД – $82,8 \pm 14,8$ мм рт.ст., на КТ – диффузное выраженное отек, при этом ИВЛ осуществлялась в режимах BiPAP, SIMV. Оставшимся 11 пациентам ИВЛ проводилась в режиме IPPV и при этом ВЧД – >35 мм рт.ст., ЦПД – $62,7 \pm 23,6$ мм рт.ст., СрАД – 102 ± 5 мм рт.ст., на КТ – диффузное выраженное отек, последовательные и повторные кровоизлияния. Данной группе летальность превысила 80%.

Заключение

Подводя итоги, можно сказать, что у пациентов с ТЧМТ имеется зависимость от применяемого режима ИВЛ, которая в последующем отражается на ВЧД, ЦПД и исходе.

Отсутствие дорогостоящей аппаратуры для нейромониторинга метод интракраниальной манометрии аппаратом ИиНД 500/75 «Тритон» может быть рекомендован для широкого использования в неспециализированной ОРИТ для оценки степени выраженности уровня ВЧД и эффективности ликвидации причин ВЧД, и в настоящее время является наиболее точным, дешевым и надежным способом нейромониторинга.

Владение и способность адекватно интерпретировать данные инвазивного мониторинга ВЧД в сочетании с результатами клинических, параклинических, лабораторных и инструментальных методов исследования безусловно могут оказать существенную помощь врачу много профильной клиники в лечении больных с ТЧМТ.

Возможности комбинированной коррекции гипоксии при геморрагической гипотензии

Симулис И. С.^{1,2}, Бояринов Г. А.¹

¹ Нижегородская Государственная Медицинская Академия,

² Городская клиническая больница № 40, Нижний Новгород

Введение

Несмотря на наличие значительных достижений в области исследования таких патофизиологических механизмов танатогенеза геморрагической гипотензии как централизация кровообращения, тканевая гипоксия, реперфузия, летальность среди пострадавших даже в высокоспециализированных отделениях интенсивной терапии продолжает оставаться высокой. В этой связи дальнейшая разработка тактики трансфузионной, противогипоксической и антиоксидантной терапии геморрагического шока продолжает оставаться актуальной. Нами, в частности, представлены результаты работы, посвященной разработке методики и изучению клинической эффективности сочетанного применения озонированной эритроцитарной массы (ОЭМ) и инфузии антигипоксанта мексикора у больных с желудочно-кишечным кровотечением тяжелой степени язвенной этиологии (ЖКК).

Материал и методы

В исследование включено 73 пациента с желудочно-кишечными кровотечениями язвенной этиологии, без выраженной сопутствующей патологии, в возрасте от 30 до 76 лет, госпитализированных в ОРИТ в состоянии геморрагического шока (III) и кровопо-

терей тяжелой степени. Больные были разделены на две группы, сравнимые по физикальным, анамнестическим показателям и исходной тяжести состояния. Исследуемая группа ($n = 43$) состояла из пациентов, которым, наряду со стандартной интенсивной терапией, проводили по общепринятым показаниям однократную трансфузию эритроцитарной массы предварительно смешанную в пропорции 1:1 с озонированным раствором 0,9% NaCl с концентрацией озона 2 мг/л (ОЭР), а также постоянную (с момента госпитализации) инфузию Мексикора из расчета 10 мг/кг/сут в отдельно установленный периферический катетер, в течение всего периода нахождения в отделении реанимации. Контрольная группа ($n = 30$), включала пациентов, стандартная интенсивная терапия ЖКК у которых включала однократную трансфузию консервированной эритроцитарной массы предварительно смешанную в пропорции 1:1 с раствором 0,9% NaCl. Исследование системной гемодинамики проводили методом интегральной реографии тела по М.И. Тищенко. Оценка процессов ПОЛ и АОА осуществлялась на приборе БХЛ-06. Этапы исследования: при поступлении, через 2, 48, 72 часа после трансфузии. Различия средних величин, признавались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты

Инфузия мексикора на фоне трансфузии ОЭМ у больных исследуемой группы привела к более быстрой и стойкой нормализации систолической функции левого желудочка уже на вторые сутки интенсивной терапии. Это подтверждается улучшением скоростных и объемных параметров кровотока, в частности достоверным увеличением сердечного индекса (СИ) на вторые и третьи сутки по сравнению с исходным уровнем на 18,1 % и 24,7 % соответственно. Уже со 2-х суток лечения в основной группе увеличивался минутный объем кровообращения (МОК) в среднем на 20,6 %, прежде всего за счет увеличения, фракции выброса (ФВ). Значимое улучшение комплекса исходно скомпрометированных показателей кислородотранспортной функции крови у больных исследуемой группы было отмечено также со 2-х суток проводимой терапии. Так показатель доставки кислорода в исследуемой группе значимо возрос на данном этапе, по сравнению с исходными значениями, в среднем на 27,4% ($p < 0,05$), причем данная динамика достоверно превосходила аналогичную в контрольной группе ($p < 0,05$). Указанная тенденция сохранилась и усилилась к 4-м суткам наблюдения. Показатель доставки в исследуемой группе достиг субмаксимальных значений (в среднем) до $631,1 \pm 20,24$ мл/(мин·м²), превысив аналогичный в контрольной группе в среднем на 26,1% ($p < 0,05$). Увеличение доставки кислорода в раннем послешоковом периоде было значительно выше у больных получавших ОЭР, прежде всего за счет оптимизации центральной гемодинамики и коррекции процессов ПОЛ, а именно достижение значимых межгрупповых различий по таким показателям биохемилюминотрии, как $I_{\max}$ (на 36,8 %), S светосумма (на 41,6 %), а также эритроцитарной концентрации малонового диальдегида (на 17,2 %) начиная со 2-х суток терапии ($p < 0,05$).

Заключение

Включение Мексикора в комплекс интенсивной терапии у больных с геморрагическим шоком язвенной этиологии в комбинации с трансфузией ОЭР способствует быстрой и эффективной коррекции показателей центральной гемодинамики и кислородотранспортной функции крови, быстрой нормализацией показателей ПОЛ и АОА.

Сравнительный анализ данных гемодинамики, полученных методами транспульмональной термодилуции PICCO PLUS (Pulsion Medical Systems) и неинвазивного esCCO мониторинга сердечного выброса (Nihon Kohden Corporation), в условиях нейрореанимации ГКБ № 40 г Екатеринбурга

Соколов Д. Ю., Рудник Е. Н.

ГКБ 40 г, Екатеринбург

Введение

Выбор объема инфузионной терапии у пациентов критических состояний может быть чрезвычайно сложен, поэтому важно предугадывать ответ на волевическую нагрузку, избегая как гиповолемии так и перегрузки жидкостью. Одним из факторов, способствующих плохим исходам у нейрохирургических пациентов, является гемодинамическая нестабильность. Применение инвазивных методов, например, таких как катетер Сван-Ганса, относят к «золотому стандарту» измерения сердечного выброса, хотя метод критикуется за его инвазивность, наличие осложнений и сомнительную эффективность в клинической практике. Разработаны несколько неинвазивных методов оценки сердечного выброса, основывающихся на свойствах волны артериального давления, простота их применения делает их привлекательной альтернативой термодилуционным методам. В эти технологии включают трансторакальный импеданс, эзофагеальный Допплер, анализ артериальной пульсовой волны (Vigileo), трансторакальную эхокардиографию (TTE) и систему ECG-SpO₂ esCCO постоянного сердечного выброса (Nihon Kohden, Токуо, Japan). Базирующиеся на корреляции между ВППВ и УО методики измерения СВ были разработаны Sugo et al., имеющие неоспоримые преимущества в виде простоты измерения, не требующие дополнительных измерений, кроме рутинных в повседневной практике SpO₂, ЭКГ и НИАД, дешевизны и сравнимых результатах с другими неинвазивными методами, что несомненно эффективно оптимизирует тактику ведения пациентов. Мы сравнили освоенную в отделении методику оценки сердечного выброса PICCOPLUS с неинвазивным способом постоянного измерения сердечного выброса esCCO (прикроватный монитор PVM-2703 Nihon Kohden), рассчитываемого из времени передачи пульсовой волны ECG-SpO₂, временем между ЭКГ R зубцом и плетизмографической волной. Чтобы оценить точность и надежность системы esCCO, мы проанализировали соответствие значений с PICCO.

Методы

В стандартный мониторинг пациента при помощи системы esCCO входили непрерывное ЭКГ, пульсоксиметрия SpO₂, неинвазивное артериальное давление (НИАД),

помимо рутинных параметров мониторинга, позволяет также непрерывно и неинвазивно измерять сердечный выброс в режиме реального времени. Алгоритм, заложенный в esCCO монитор, высчитывает ударный объем (УО) обратным отношением ко времени ВППВ, временным интервалом между R зубцом ЭКГ и началом поднятия пульсовой волны на плетизмограмме. ВППВ интервал суммируется из времени изометрического сокращения желудочков и времени прохождения пульсовой волны к периферическому датчику SpO₂. Точкой отсчета пульсовой волны служит достижение роста сигнала к 30% от предыдущего подъема пульсограммы. При начальной калибровке, чтобы получить УО, используется мультивариантный анализ, включающий такие данные о пациенте: пол, рост, вес, НИАД, ЧСС, ВППВ. В PiCCO мониторинге контур состоит из прикроватного монитора-компьютера, датчика инъекции по центральной венозной линии и артериального термистр-катетера, соединенного с трансдюсером давления, показывающего волну артериального давления и частоту сердечных сокращений. Форма и площадь волны артериального давления обрабатывается алгоритмом, заложенным в PiCCOPLUS систему. Датчик ввода и артериальный термистр необходимы для рекалибровки пульс-контур алгоритма системы расчета сердечного выброса. Пульсоксиметрическая волна, ЭКГ и НИАД измерялись и обрабатывались алгоритмом монитора PVM-2703 NihonKohden с получением esCCO сердечного выброса. ЭКГ мониторинг проводился во II ЭКГ отведении, пульсоксиметрия проводилась на пальце. Параллельные измерения для подсчета сердечного выброса методом термодилуции проводились с наложением термистр-пульс-контур катетера (PV 2021L, PulsionMedicalSystems, Munich, Germany) на бедренную артерию. Калибровка PiCCO системы проводилась при постановке и далее ежедневно, EsCCO также калибровался ежедневно в это же время. Запись данных осуществлялась по обговоренному заранее времени с собранным в итоге общим количеством четыре пациента с 58 парами измерений. Все пациенты находились на искусственной вентиляции легких (ИВЛ) и требовали введения симпатомиметиков в разные сроки наблюдения.

Результаты

Среднее значение и среднеквадратичное отклонение (CO) для СВ-PiCCO составили 8.3 ± 2.4 л/мин, а СВ-esCCO 8.4 ± 1.7 л/мин. Также сравнивались такие показатели, регистрировавшиеся двумя методами, как ЧСС и среднее АД, составившие для PiCCO 94 ± 15 уд/мин и 101 ± 20 мм. рт. ст. и для esCCO 94 ± 16 уд/мин и 99 ± 19 мм.рт.ст соответственно. Для обнаружения корреляции были применены следующие методы: для определения нормального распределения выборок применен критерий Колмогорова-Смирнова, для сравнительного анализа ЧСС, АД и СВ использовался линейный корреляционный коэффициент Пирсона и методика Блэнд-Альтмана. Корреляционный анализ Пирсона показал высокие корреляционные коэффициенты при сравнении таких параметров между собой как $\text{срАДR}=0.93$ ($p<0.0001$) и $\text{ЧСС R}=0.99$ ($p<0.0001$). Отклонение (средняя разность между PiCCO и esCCO) представляет системную ошибку между двумя методами, в то время как точность представляет случайную ошибку или вариабельность между методами. Пределы согласия рассчитываются как отклонение $\pm 1.96 \cdot \text{CO}$ и определяют диапазон, в котором лежат 95% всех отклонений. Процентная ошибка равна от-

ношению $1.96 \times \text{СО}$ отклонения к среднему СВ, согласно Critcheyetal. ошибка признается клинически приемлемой, если ниже 30%. Корреляция Пирсона для сердечного выброса составила $r = 0.147$ с уровнем значимости $p = 0.29$ и 95% ДИ с -0.12 до 0.38, что говорит за то, что значения сердечного выброса слабо коррелируют друг с другом, вероятность случайной корреляции около 3 к 10, при применении данной методики в сходных условиях корреляция будет от -0.12 до 0.38. На следующем этапе были подсчитаны величина и направление отклонения. С помощью MedCalcсверхний предел согласия вычислен как $2 \times \text{СО}$ (2×2.7 л/мин) плюс среднее отклонение (0.5) и равен 5.9, нижний согласительный предел равен -4.9. Системная ошибка (точность) оказалась ± 2.7 л/мин, а процентная ошибка, 2×2.7 ($2 \times \text{СО}$ отклонения) деленное на средний сердечный выброс 8.35 и умноженное на 100%, равна 64.6%.

Заключение

По результатам нашего анализа данных СВ, зарегистрированного двумя методиками PiCCO и esCCO, корреляция между ними слабая либо отсутствует. Средние значения сердечного выброса PiCCO 8.3 ± 2.4 получились близки к СВ-esCCO 8.4 ± 1.7 л/мин ($p = 0.02$), однако, корреляционный линейный анализ выявил слабую корреляцию с коэффициентом Пирсона $r = 0.14$ ($P = 0.29$). Бленд-Алтман анализ также не выявил корреляцию между методами, среднее отклонение esCCO составило +0.5 л/мин с пределами согласия от -4.9 до +5.9 л/мин, что представляет собой значительный разброс данных с процентной ошибкой измерения СВ 64.6%, что неприемлемо для клинической практики. Таким образом, два метода измерения сердечного выброса не соответствуют между собой, и esCCO, как новый неинвазивный способ измерения СВ, не может быть рекомендован для применения оценки сердечного выброса в данных условиях у подобных пациентов. Возможным дальнейшим направлением исследования будет выделение контрольной группы стабильных пациентов без использования симпатомиметиков. Результаты исследования имеют предварительный характер и требуют дальнейшего накопления материалов наблюдения.

Оценка органной дисфункции с использованием интегральных шкал у пациентов с торакоабдоминальными травмами

Сорокин Э. П.¹, Грицан А. И.², Мальчиков А. Я.³, Пономарев С. В.¹, Шиляева Е. В.¹

¹ ГКБ №9 г. Ижевск

² ГБОУ ВПО "Красноярский государственный медицинский университет имени В. Ф. Войно-Ясенецкого" МЗ РФ

³ ГБОУ ВПО "Ижевская государственная медицинская академия МЗ РФ"

Введение

Развитие производства и техники, увеличение числа военных конфликтов способствуют непрерывному росту числа политравм, а также их тяжести и количества осложнений. Вместе с ними увеличивается и количество торакоабдоминальных травм, на которые приходится до 16,4 % всех случаев сочетанных травм. Важное значение имеет то факт, что травмам подвержены люди трудоспособного возраста, а смертность от них находится на первом месте в общей структуре смертности. Изменения в организме по-

страдавшего укладываются в понятие травматической болезни, для острого периода которой характерна полиорганная недостаточность. Быстрая и объективная оценка тяжести состояния пациента способствует своевременному и адекватному выбору тактики его лечения и снижению числа осложнений и неблагоприятных исходов. Именно с целью оценки состояния пациента создано множество интегральных шкал.

Цель

Оценить значимость шкал APACHE II и LODS для выявления полиорганной недостаточности у пациентов с торакоабдоминальными травмами.

Материалы и методы

Был проведен ретроспективный анализ 47 медицинских карт стационарных больных, пролеченных в отделении торакальной хирургии БУЗ УР «ГКБ № 9 МЗ УР» в период с января 2009 по декабрь 2014 года по поводу торакоабдоминальных травм. Все пациенты после экстренного оперативного вмешательства переводились в отделение реанимации, где находились не менее 3 часов (в среднем 217,1 часа). Средний возраст пациентов составил $37,7 \pm 11,1$ лет. Среди пострадавших преобладали мужчины – 41 (87,2%) пациент. Оценка тяжести состояния пациента и выраженность полиорганной дисфункции производилась с помощью автоматических калькуляторов для шкал APACHE II и LODS, размещенных на сайтах <http://www.sfar.org> и <http://criticare.chat.ru>. Для анализа использовались данные, полученные в течение первых 10 суток пребывания в стационаре, при условии их совпадения с пребыванием в отделении реанимации. Для статистической обработки данных использовался пакет программ Excel 7.0. В ходе исследования были соблюдены основные принципы биомедицинской этики.

Результаты

Среднее количество баллов по шкале APACHE II изменялось от 3,9 до 8,8, при этом предположительный риск смерти был в пределах от 5,8 до 12,4 %. Наиболее высокий предположительный риск смерти был отмечен в 1 и 7 сутки пребывания пациентов в отделение реанимации (12,4% и 11,5% соответственно), наиболее низкий – на 10 сутки (5,8%). В структуре органной дисфункции преобладали нарушения в сердечно-сосудистой системе и водно-электролитном балансе. При этом, с увеличением времени пребывания в отделении реанимации частота встречаемости дисфункции сердечно-сосудистой системы уменьшалась (от 39 (83%) пациентов на 1 сутки до 7 (38,9%) пациентов на 10 сутки), а нарушений водно-электролитного баланса – увеличивалась (от 4 (8,9%) до 7 (31,8%) пациентов во 2 и 7 сутки соответственно), за исключением 1 суток, когда нарушения были выявлены у 14 (29,8%) пациентов. Собственно полиорганная дисфункция наиболее часто встречалась в 1 и 3 сутки пребывания в отделении реанимации (23 (48,9%) и 14 (35,9%) пациентов соответственно), что соответствует острому периоду травматической болезни.

Среднее количество баллов по шкале LODS изменялось от 0,9 до 1,9, а предположительный риск смерти при этом уменьшился с 8,6 % до 5,4 % к 10 суткам пребывания в отделение реанимации. В структуре органной дисфункции согласно данной шкалы преобладают нарушения в дыхательной и мочевыделительной системах. С течением вре-

мени частота встречаемости дисфункции всех систем уменьшалась. При этом динамика была наиболее выражена при оценке показателей сердечно-сосудистой системы (от 14 (29,8%) в 1 сутки до 1 (7,1 %) пациента в 10), наименее – при оценке показателей моче-выделительной системы (от 21 (44,7%) до 4 (28,6%) пациентов соответственно). Поли-органная недостаточность наиболее часто выявлялась в 1 и 10 сутки пребывания в отделении реанимации (21 (44,7 %) и 5 (35,7%) пациентов соответственно), что может быть обусловлено сначала тяжестью травмы и перенесенного оперативного вмешательства, а на 10 сутки – пребыванием в отделении реанимации наиболее тяжелых пациентов из всех поступивших с торакоабдоминальными травмами.

Заключение

При использовании шкал APACHE II и LODS наиболее высокий риск смерти отмечается в первые сутки пребывания в отделении реанимации, что обусловлено тяжестью полученных травм и оперативного вмешательства. Наибольшее число пациентов с полиорганной дисфункцией также выявляется в первые сутки лечения. В структуре полиорганной недостаточности у пациентов с торакоабдоминальными травмами при оценке по шкале APACHE II преобладают нарушения сердечно-сосудистой системы, по шкале LODS – моче-выделительной системы.

Активность протеинкиназы С и кардиопротективный эффект дистантного ишемического preconditionирования при различных методах анестезии во время операций на сердце

Ташханов Д. М., Даценко С. В., Баутин А. Е., Баканов А. Ю., Галагудза М. М., Костарева А. А., Кравчук Е. Н.

Введение

Проблема острой сердечной недостаточности в послеоперационном периоде кардиохирургических вмешательств с использованием ИК по-прежнему остается одной из самых острых. Несмотря на уже имеющиеся достижения в кардиоанестезиологии, поиск как медикаментозных так и немедикаментозных методов кардиопротекции ведется до сих пор. Одним из таких методов является методика дистантного ишемического preconditionирования (ДИП). Важнейшим медиатором этого феномена является внутриклеточный фермент – протеинкиназа С. Повышение активности протеинкиназы С показано при различных методах preconditionирования – фармакологическом, локальном ишемическом. Однако клинических исследований активности протеинкиназы С при ДИП до сих пор не проводилось.

Цель

Изучить влияние дистантного ишемического прекондиционирования (ДИП), выполняемого на фоне различных методов анестезии на активность протеинкиназы С (ПКС) и уровень тропонина I (сTnI).

Материалы и методы

В проспективное рандомизированное исследование было включено 48(18 мужчин, медиана возраста 64(56;69) лет), которым предстояло протезирование аортального клапана по поводу склеро-дегенеративного аортального стеноза. После рандомизации методом конвертов пациенты были разделены на 4 группы по 12 больных: 1)ДИПпроп, где выполнялось ДИП на фоне анестезии пропофолом, 2)ДИПсев, где выполнялось ДИП на фоне анестезии севофлураном, 3)контрольпроп, - анестезия пропофолом, ДИП не применялся, 4) контрольсев – ДИП не выполняли, анестезия на основе севофлураном. Группы были сравнимы по исходным данным пациентов и характеристикам оперативного вмешательства. Протокол ДИП выполнялся непосредственно после индукции анестезии и включал 3 эпизода одновременной ишемии обеих нижних конечностей по 5 минут путем нагнетания воздуха в манжету для измерения неинвазивного давления(на 40 мм рт.ст. выше систолического артериального давления)с интервалами реперфузии по 5 минут. сTnI определяли исходно, через 30 мин, 6, 12, 24, 48 часов после отключения аппарата искусственного кровообращения (АИК). Перед канюляцией аорты выполняли забор миокарда ушка правого предсердия для анализа активности ПКС. Активность ПКС оценивалась методом Western-blot. Учитывая ненормальность распределения данных и малый объем выборки, достоверность различий оценивалась непараметрическим методом Манна-Уитни. Критическим уровнем значимости считали $p < 0.05$. Данные представлены в виде медиана (25-ый;75-ый процентиля).

Результаты

В ходе исследования нами обнаружены достоверные различия сTnI между группами ДИПсев и контрольсев в точках 6,12, 24 ч: 1,68(1,28;2,09) и 3,66(2,07;4,49) нг/мл через 6ч ($p=0,04$), 1,89(1,59;2,36) и 3,66(2,91;5,64) нг/мл через 12ч ($p=0,001$), 1,68(1,55;2,23) и 3,32(2,10;5,46) нг/мл через 24ч ($p=0,01$), соответственно. Активность ПКС в группе ДИПсев была достоверно выше, чем в контрольсев:1882(1564;2131) против 1204(921;1438) Ед($p=0.04$). Различий сTnI и активности ПКС между контрольпроп и ДИПпроп выявлено не было.

Выводы

ДИП на фоне анестезии севофлураном приводит к повышению активности ПКС и кардиопротекции. При анестезии пропофолом подобные эффекты ДИП не наблюдаются.

Масс-спектрометрическая визуализация компаунда А и оценка его гепато- и нефротоксичности

Фаизов И. И.¹, Левшанков А. И.², Щеголев А. В.², Елизаров А. Ю.³

¹ ФГБУ “1472 ВМКГ” МО РФ, г. Севастополь, Госпитальный спуск, 1

² Военно-медицинская Академия им. С.М. Кирова МО, Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6

³ Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН Россия, 194021, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 26

Введение

Совершенствование подходов к анестезиологическому обеспечению, прогресс в области фармакологии и медицинской промышленности, привели к внедрению ингаляционной анестезии с использованием минимального и метаболического потоков газовой смеси в лечебных учреждениях. Вопрос повышения безопасности использования ингаляционной анестезии всегда являлся актуальным и требующим изучения. Большинство научных работ, в которых изучались факторы, влияющие на образование компаунда А и определении его влияния на функции печени и почек, как экспериментальным животным, так и людям, производились при высоком, среднем и низком потоках газовой смеси. Лишь в некоторых из них использовались методы масс-спектрометрии, газовой хроматографии или хромато-масс-спектрометрии. Наиболее распространенным методом определяющим наличие и количество “третьих газов”, в частности компаунда А являлись методы газовой хроматографии или хромато-масс-спектрометрии. Несомненно, данные методы аналитических анализов позволяют регистрировать микроколичества веществ, но существенным недостатками которых является невозможность проведения “on-line” мониторинга, а также возможность проведения лишь стационарных исследований.

Цель исследования

Повысить безопасность ингаляционной анестезии минимальным и метаболическим потоками за счет масс-спектрометрической визуализации компаунда А и оценка его гепато- и нефротоксичности.

Объект и методы

Экспериментальное исследование включало определение возможности масс-спектрометрической визуализации компаунда А и оценка его гепато- и нефротоксичности у 100 белых крысах-альбиносах массой 150-250 г. на базе Научно-исследовательского института ВМедА им. С.М. Кирова. В 1-й группе (контрольной, n=30) крыс не подвергали воздействию ингаляционного анестетика. Индукцию выполняли в газовой камере, во 2-й группе (n=35) 6 об% севофлурана, 3-й (n=35) 3 об% изофлурана.

Клинические исследования позволили отработать методику использования масс-спектрометрии для контроля микроколичества компаунда А при ингаляционной анестезии минимальным и метаболическим потоками и оценить их гепато- и нефроток-

сичность: 150 нецрохирургических пациентов, оперированных в плановом порядке в ВМедА. Пациентам 1-й группы проводили ингаляционную анестезию севофлураном и 2-й — изофлураном при минимальных потоках газовой смеси, а 3-й – севофлураном с метаболическим потоком ($<0,25$ л/мин). По возрасту, полу, индексу массы тела, тяжести состояния группы между собой существенно не различались.

Гепато- и нефротоксическое влияние оценивали на основании следующих показателей: аспартатаминотрансфераза (АСТ), аланинаминотрансфераза (АЛТ), щелочная фосфатаза, общий билирубин, общий белок, мочевины, креатинин.

Для визуализации компаунда А использовали масс-спектрометр “Prisma Plus” (Pfeiffer vacuum, Германия), который позволял определять микроконцентрации в широком диапазоне масс в режиме реального времени. Его портативность и небольшой объем забираемой пробы для анализа (0,5 мл/мин) позволили одновременно контролировать концентрации нескольких веществ, а также безопасно использовать при минимальных и метаболических потоках газовой смеси.

Результаты

Анализ результатов оценки гепато- и нефротоксичности севофлурана и изофлурана у крыс не выявил значимых различий, за исключением показателей АЛТ и общего белка между 1-й (контрольной), 2-й и 3-й группами (табл.).

Существенные различия были получены: 1) по показателю АЛТ при сравнении 1-й группы (контрольной) со 2-й (севофлуран) $p \leq 0,001$ и 1-й – с 3-й (изофлуран) $p \leq 0,001$; 2) по общему белку при сравнении 1-й группы 65,8 (62,1; 68,1) г/л со 2-й 56,5 (53,5; 59,2) г/л и 1-й с 3-й 58,5 (55,5; 60,2) г/л (табл.).

Таблица. Влияние севофлурана и изофлурана на функциональные показатели печени и почек крыс в условиях ингаляционной анестезии потоком 100 мл/мин (экспериментальное исследование)

Показатели	АСТ, Е/л	АЛТ, Е/л	Общий билирубин, мкмоль/л	Общий белок, мкмоль/л	Креатинин, мкмоль/л	Мочевина, ммоль/л
1 группа контрольная	183,6 (155,2;257,9)	47,2 (43,3; 72,4)	2,5 (2,4; 2,7)	68,5 (62,5; 68,0)	4,8 (3,7; 6,4)	40,2 (37,6; 40,5)
2 группа севофлуран	211,5 (194,7;225,0)	110,5 (91,0;128,0)*	2,5 (2,1; 2,7)	56,5 (53,5; 59,2)*	5,5 (4,0; 6,7)	40,7 (37,0; 46,0)
3 группа изофлуран	192,5 (185,2;199,2)	101,0 (89,5;122,7)**	2,3 (2,0; 2,7)	58,5 (55,5;60,2)**	4,4 (3,6; 5,6)	40,0 (38,0; 42,0)

Примечание: * – $p \leq 0,001$ при сравнении 2-й группы с 1-й (контрольной);

** – $p \leq 0,001$ при сравнении 3-й группы с 1-й (контрольной)

При клинических исследованиях существенных различий не было при сравнении между 1-й и 2-й группами по содержанию АСТ, АЛТ, общего белка, общего билирубина,

креатинина и мочевины. В 3-й группе было существенное снижение содержания общего белка между этапами до анестезии – 68,7 (61,7; 72,2) г/л, после – 55,0 (50,5; 59,5) г/л и сутки после анестезии 54,0 (50,0; 60,2) г/л. Также значимое снижение содержания общего белка было получено при сравнении 1-й и 3-й группы на этапах после анестезии 64,5 (56,0; 67,0) г/л и 55,0 (50,5; 59,5) г/л; на этапах сутки после анестезии 68,0 (66,7; 72,0) и 54,0 (50,0; 60,2) г/л. Существенное увеличение содержания общего билирубина было получено при сравнении 1-й и 3-й группы на этапах после анестезии 11,0 (10,0; 13,9) мкмоль/л и 6,9 (6,0; 8,1) мкмоль/л; на этапах сутки после анестезии 14,0 (12,7; 17,8) мкмоль/л и 7,8 (6,6; 8,5) мкмоль/л.

Заключение

1. Масс-спектрометрия позволяет в режиме реального времени определять концентрации некоторых ингаляционных анестетиков (севофлурана и изофлурана) и “третьих газов”, в частности микроколичества компаунда А в дыхательном контуре во время ингаляционной анестезии минимальным и метаболическим потоками, что несомненно повышает безопасность анестезии.
2. Образующееся количество компаунда А при ингаляционной анестезии севофлураном минимальным и метаболическим потоками газовой смеси не обладает гепато- и нефротоксичностью у пациентов без патологии печени и почек.

Определение степени стресса в амбулаторной стоматологии у детей в условиях седации с сохраненным сознанием при помощи компьютерной капилляроскопии у детей

Шавлохова Е. А.¹, Острейков И. Ф.², Короленкова М. В.¹

¹ ФГБУ “ЦНИИС и ЧЛХ” МЗ РФ

² РМАПО, Кафедра анестезиологии, реаниматологии и токсикологии детского возраста

Введение

Стоматологическое лечение младшей возрастной и дошкольной групп – актуальная тема. Большой процент детей в этой группе боится лечения. Большинству предлагается лечение в условиях общей анестезии. При малом объеме процедуры – в условиях физического удержания, что в дальнейшем увеличивается степень страха. Альтернативным способом обеспечения комфортного лечения является мониторируемая седация с сохраненным сознанием (ССС). Стандартные способы наблюдения за маленькими пациентами не всегда позволяют точно оценить степень стресса, так как внешние проявления могут быть незначительными и малозаметными. Компьютерная капилляроскопия (ККС) позволяет на микроуровне оценить ранние функциональные нарушения, оценить эффективность анестезиологического пособия *in vivo*, в реальном времени.

Методы

В исследование включено 298 детей. 256 из них пролечено в условиях СССР и 42 контрольная группа (без анестезиологического пособия) Дети делились на возрастные подгруппы: 0-3 и 3-6 лет. Так же отдельно анализировалось терапевтическое и хирургиче-

ское лечение. ССС проводилась путем внутримышечного введения мидазолама в дозе 0,1; 0,0,15 и 0,2 мг\кг. На 4-х этапах мониторировались параметры BIS, АД, ЧСС, ЧДД и SpO₂ и фиксировались параметры микроциркуляции (плотность капиллярной сети, размеры артериального, венозного и переходного отделов, линейная и объемная скорости кровотока, перфузионный баланс) при помощи КК № 4. Полученные данные были статистически обработаны и проанализированы с использованием Statistica StatSoft 8.0.

Результаты

Получены статистически значимые различия по динамике параметров при сравнении группы с применением мидазолама и в контрольной группе ($p < 0,05$). В группе мидазолама снижение уровня АД и ЧСС, повышение SpO₂, повышение плотности капиллярной сети и размера переходного отдела. В группе контроля – повышение АД и ЧСС, снижение SpO₂, снижение плотности сети и размера переходного отдела.

При сравнении терапевтической и хирургической групп (без применения ССС) отмечены статистические значимые различия ($p < 0,09$) по следующим параметрам: терапевтическая группа – уменьшение венозного отдела капилляра и линейной скорости, повышение перфузионного баланса, в контрольной группе – увеличение размеров венозного отдела капилляра и линейной скорости, уменьшение перфузионного баланса. В динамике физиологических параметров значимых различий не выявлено. Так же не отмечено влияние дозы препарата на обе группы параметров. Динамика данных так же не зависит от возраста ребенка.

Выводы

Дети, проходящие стоматологическое лечение без применения ССС испытывают стресс. Причем отмечено, что степень стресса у хирургических пациентов в этой ситуации на порядок выше. Отсутствие изменений физиологических параметров у детей, проходящих лечение без анестезиологического пособия, не является подтверждением отсутствия стресса. Доза 0,15 мг\кг является оптимальной для достижения комфортного уровня ССС. Увеличение дозы мидазолама более 0,15 мг\кг не уменьшает степень стресса. Полученные данные справедливы для обеих возрастных групп.

Профилактика нежелательных последствий скрытой предоперационной гиповолемии в плановой хирургии

Шень Н. П., Айтнякова О. К.

ГБОУ ВПО ТюмГМА Минздрава России, кафедра анестезиологии и реаниматологии ФПК и ППС,
г. Тюмень

Течение послеоперационного периода и исходы оперативных вмешательств во многом зависят от готовности пациента к хирургической операции. В связи с этим не теряет своей актуальности изучение волемического статуса пациента в периоперационном периоде. Стабильность гемодинамики, объем кровопотери, отсутствие осложнений в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде сегодня во многом являются управляемыми факторами. Изучению особенностей течения периоперационного пе-

риода с точки зрения качественного и количественного подхода к инфузионной терапии, виду анестезии и состоянию гомеостаза пациента посвящено данное исследование.

Цель

Установить составляющие анестезиологического пособия, наиболее значимо влияющие на течение периоперационного периода в плановой хирургии.

Материал и методы

Обследовано 20 пациентов в возрасте $53,0 \pm 36$ лет (10 мужчин и 10 женщин), подлежащих плановым оперативным вмешательствам. У 6 больных (30%) выполнены операции по поводу мочекаменной болезни, у 5 (25%) по поводу гиперплазии предстательной железы, у 4 (20%) – по поводу желчнокаменной болезни, также по одному пациенту было с миомой, диафрагмальной грыжей, стенозом шейки мочевого пузыря, образованием мочеточника и постлактационной атрофией молочных желез. Средняя длительность оперативного вмешательства составила $73,3 \pm 7,5$ минут, объем кровопотери $35,2 \pm 4,8$ мл. Все пациенты были выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии. При анкетировании пациентов субъективный показатель комфортности их пребывания в операционной составил $9,5 \pm 0,35$ баллов по 10-бальной шкале (0-минимум, 10 – максимум комфортности), комфортности пребывания в отделении реанимации – $8,9 \pm 0,4$ баллов, внешний вид и внимательность персонала была соответственно оценена на $9,5 \pm 0,2$ и $9,1 \pm 0,3$ балла, из чего можно сделать заключение, что пациенты, в целом, остались довольны лечением.

Результаты

В ходе наблюдения за пациентом в ближайшем периоперационном периоде было установлено, что у 50% больных (10 человек) интраоперационно отсутствовал диурез, а у 40% (8 пациентов) систолическое давление в середине оперативного вмешательства падало ниже 90 мм рт.ст. Проведение корреляционного анализа показало, что объем интраоперационной мочи прямо и тесно ($r=0,98$) коррелировал с проведением ингаляционной анестезии (севофлураном) и обратно в средней степени ($r=-0,39$) с проведением спинальной или эпидуральной анестезии. Также объем диуреза во время операции тесно и прямо коррелировал с использованием в инфузионной терапии коллоидов ($r=0,68$).

Объем интраоперационной кровопотери был не велик во всех исследованных случаях, однако он находился в обратной тесной корреляционной связи с диурезом во время операции ($r=-0,62$) и интраоперационной гипотонией ($r=-0,46$), что позволяет предположить что пациенты доставлялись в операционную со скрытой, клинически компенсированной гиповолемией. Подтверждением этой гипотезы является наличие прямой корреляционной связи систолического артериального давления с интраоперационным применением коллоидов ($r=0,36$), в послеоперационном периоде эта связь усиливалась: спустя час после операции АД сист. коррелировало с введением коллоидов как $r=0,45$, спустя 2 часа – как $r=0,61$ и спустя 3 часа связь становилась несколько слабее: $r=0,58$, но все еще была довольно тесной.

Выводы

1. Проведенное исследование позволяет предположить у ряда пациентов плановой хирургии наличие скрытой предоперационной гиповолемии, которая становится клинически значимой в середине оперативного вмешательства, что подтверждается падением артериального давления и снижением диуреза вплоть до анурии.
2. Применение коллоидов и ингаляционной анестезии севофлураном позволяет компенсировать проявления гиповолемии, предупредить централизацию кровообращения и снижение спланхического кровотока, что клинически проявляется сохранением темпа диуреза и отсутствием падения артериального давления в ходе оперативного вмешательства.

Интегрированный легочный индекс (IPI) после аортокоронарного шунтирования на работающем сердце

Юдина А. С., Фот Е. В., Смёткин А. А., Кузьков В. В., Дитятева З. А., Киров М. Ю.

Северный государственный медицинский университет, Архангельск

Актуальность

Одним из показателей, оценивающим работу дыхательной системы, является интегрированный легочной индекс (Integrated Pulmonary Index, IPI). Индекс представляет собой расчетный показатель, оценивающий в режиме реального времени четыре параметра: EtCO₂ в выдыхаемом воздухе, насыщение артериальной крови кислородом (SpO₂), частоту пульса и частоту дыхания в баллах от 1 до 10, при этом 10 соответствует нормальной работе дыхательной системы.

Цель

Оценить клиническую эффективность интегрированного легочного индекса (IPI) в прогнозировании работы дыхательной системы в раннем послеоперационном периоде после планового аортокоронарного шунтирования на работающем сердце.

Материалы и методы

В проспективное исследование, проводимое на базе ГБУЗ АО «Первая ГКБ им Е. Е. Волосевич» было включено 24 пациента после АКШ на работающем сердце. При поступлении в отделение интенсивной терапии всем пациентам проводилась искусственная вентиляция легких аппаратом Hamilton G-5 (Hamilton Medical, Швейцария) в режиме вентиляции, контролируемой по давлению с последующим переходом в поддерживающие режимы. Из исследования исключались пациенты с морбидным ожирением (индекс массы тела > 40), наличием очагов легочной деструкции по данным рентгенологического исследования, а также с нарушениями ритма сердца. После стабилизации параметров газообмена и гемодинамики всем пациентам проводился маневр рекрутмента альвеол, заключающийся в повышении ПДКВ до 15 см вод. ст. на 5 минут. В дальнейшем обеспечивалось протоколированное прекращение ИВЛ. В ходе исследования выполнялось измерение показателей гемодинамики, в том числе непрерывного сердечного индекса (esCCO, Nihon Kohden, Япония), показателей газового состава артериальной

и венозной крови, а также концентрации CO_2 в выдыхаемом воздухе (EtCO_2), частоты дыханий, частоты сердечных сокращений (ЧСС), сатурации кислорода и IPI при помощи капнографа-пульсоксиметра Capnostream TM 20 (Oridion, Израиль). Все измерения выполнялись при поступлении в отделение реанимации, после маневра рекрутмента альвеол, после теста на спонтанное дыхание и через 2, 6, 12, 18 часов после экстубации. Для дальнейшего анализа все пациенты были разделены на две группы: IPIнорм – со значением IPI 9-10 ($n=16$) при поступлении в ОИТ и IPIсубнорм – со значением IPI 8 и менее ($n=8$).

Данные представлены в виде медианы (25-го и 75-го перцентилей). Межгрупповые сравнения выполнялись при помощи U-критерия Манна-Уитни, корреляционный анализ – при помощи rho критерия Спирмена.

Результаты

Пациенты не отличались по возрасту, индексу массы тела и длительности послеоперационной ИВЛ. Субнормальные значения IPI при поступлении в ОИТ ассоциировались с более низким СИ 2,09 (1,9 – 2,3) л/мин/м², склонностью к брадикардии 55 (53 – 71) уд/мин и гипокапнией с EtCO_2 28 (26 – 28) мм рт. ст., в то время как в группе IPIнорм СИ составил 2,6 (2,2 – 2,9) мл/мин/м², ЧСС – 74 (60 – 80) уд/мин и EtCO_2 – 33 (29 – 37) мм рт. ст., соответственно ($p < 0,05$). В дальнейшем у пациентов из группы IPIсубнорм сохранялась тенденция к гипокапнии в ходе теста на спонтанное дыхание и через 12 часов после экстубации. Кроме того, в группе с исходно субнормальным значением IPI сохранялись сниженные значения IPI в ходе теста на спонтанное дыхание [9 (8 – 10)] и через 12 часов после экстубации [8 (6 – 10)] по сравнению с подобными значениями у пациентов из группы IPIнорм: 10 (10 – 10) и 9 (8 – 10), соответственно ($p < 0,05$). Интересно отметить, что группы не отличались между собой по показателям оксигенации как при поступлении в ОИТ, так и в постэкстубационном периоде, а достоверная корреляционная зависимость между IPI и $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ появилась только после экстубации трахеи – через 2 часа ($\rho = 0,4$), 6 ч ($\rho = 0,5$), 12 ч ($\rho = 0,53$) и 18 часов ($\rho = 0,73$), когда все измерения выполнялись без дополнительной инсuffляции кислорода. Кроме того значение IPI, измеренное через 2 часа после экстубации, было взаимосвязано со значениями этого показателя через 6, 12 и 18 часов после перевода на спонтанное дыхание ($\rho = 0,4$, $\rho = 0,7$ и $\rho = 0,6$, соответственно, $p < 0,05$).

Заключение

У пациентов после АКШ на работающем сердце интегрированный легочный индекс может использоваться в качестве дополнительного неинвазивного параметра для прогнозирования функции дыхания в раннем послеоперационном периоде.

**ПЕРИОПЕРАЦИОННАЯ И
ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЬ В ВОПРОСАХ И
ОТВЕТАХ**

СЕДАЦИЯ В ОРИТ

ЭЭГ признаки подавления ноцицепции при премедикации габапентином

Баялиева А. Ж.¹, Насунов С. Ю.², Давыдова В. Р.¹

¹ Казанский государственный медицинский университет

² Казанская государственная медицинская академия

Введение

Более 30 клинических исследований на сегодняшний день посвящены роли габапентина на выраженность послеоперационной боли, профилактике хронизации послеоперационной боли, предотвращению гемодинамического ответа на интубацию трахеи. Однако многие показатели уровня боли являются субъективными, и оценить степень боли объективно во время интубации трахеи очень затруднительно. Более того, основной причиной повышения артериального давления и тахикардии при интубации может быть артериальный барорефлекс, который, как показывают исследования купируется преимущественно севофлюраном.

Цель

На основе данных ЭЭГ при интубации оценить роль премедикации габапентином (900 мг накануне операции) при кардиохирургических операциях.

Материал и методы

Простое слепое рандомизированное клиническое исследование было проведено на 67 кардиохирургических пациентов.

Пациенты были случайным образом разделены на две группы: 1 -исследуемая (n=33) и 2 - контрольная группа (n=34). 1 группе назначали 300мг – 3раза/день габапентина перорально за сутки до операции. Индукция анестезии и миорелаксация всем пациентам была проведена пропофолом и фентанилом в одинаковых статистических дозах статистически. Миорелаксация при интубации под контролем TOF=0. Мощность частотных диапазонов и среднюю частоту ЭЭГ регистрировали за 1 мин. до и 5 мин. после интубации трахеи.

Во 2 группе интубация трахеи сопровождалась ростом ($p < 0,05$) мощности альфа- (26.12 ± 21.51 vs. 8.98 ± 8.96) и бета- (24.01 ± 22.6 vs. 7.93 ± 5.23) диапазонов. Доминирующая частота пика ЭЭГ в этой группе также повышалась ($p < 0,05$) с 2.92 ± 5.2 до 7.99 ± 6.48 . Таким образом, в 2 группе отмечено повышение мощности и смещение доминирующего пика в сторону высоких частот, что характерно для ноцицептивной реакции ЭЭГ.

В 1группе повышения мощности альфа 13.74 ± 13.47 vs 12.35 ± 18.22 и бета 10.04 ± 9 vs 9.47 ± 7.27 диапазонов не наблюдалось ($p > 0.05$). Доминирующая частота пика ЭЭГ (2.12 ± 2.68 vs 3.42 ± 3.66) также не менялась ($p > 0.05$).

Таким образом, предоперационное использование габапентина может подавлять ноцицептивные реакции на интубацию трахеи.

Цервикогенная головная боль как осложнение позиционного генеза у больных, оперированных на щитовидной железе

Бородина Н. С.², Гасникова М. Е.², Кононюк Н. А., Недашковский Э. В.¹, Макаров А. И.¹

¹ Северный государственный медицинский университет

² ГБУЗ АО «Архангельская областная клиническая больница»

Позиционное положение больного во время операции на щитовидной железе сопровождается развитием специфической цервикогенной головной боли в раннем послеоперационном периоде. Авторы в рандомизированном исследовании в 3 группах больных (90 чел.) медикаментозным путем добились значительного снижения частоты и интенсивности боли.

Отдельной и заслуживающей внимания анестезиологов специфической проблемой у больных, оперированных по поводу диффузного токсического зоба, является проблема возникновения в раннем послеоперационном периоде цервикогенной головной боли (ЦГБ), расцененное нами как осложнение позиционного генеза. Неврологами установлено, ЦГБ относится к вторичным головным болям (ГБ), основой которых являются особенности строения и доброкачественная скелетно-мышечная дисфункция шейного отдела позвоночника (В.В. Алексеев и др., 2005; Р.А. Матхаликов, В.В. Алексеев, 2006; Л.А. Медведева, 2008). Как правило, ЦГБ провоцируется механическими факторами: движениями в шейном отделе позвоночника, внешним давлением на большой затылочный нерв, зону выхода второго шейного корешка или длительным вынужденным положением головы (после дневного или ночного сна).

Открытые вмешательства на ЩЖ требуют определенной укладки пациента на операционном столе. Для удобства оперативного вмешательства в области лопаток устанавливается валик, голова разгибается, головной конец стола опускается, железа выдвигается вперед, в тоже время при таком положении создается гиперэкстензия в шейном отделе позвоночника. Антифизиологическое положение головы приводит к длительному перенапряжению перикраниальных мышц, которые в свою очередь приводят к спазму сосудов кровоснабжающих мышцы с последующим развитием ишемии и отека, создавая дополнительный афферентный болевой поток. Данный парадокс объясняется конвергенцией между афферентами тройничного нерва и верхними тремя сегментами шейного отдела позвоночника. Сенсорное ядро спинального тракта, содержащее ноцицептивные нейроны, простираются до 3-4 сегмента спинного мозга. Именно в этих сегментах также концентрируется болевая информация от афферентных волокон шейных нервов С₂ и С₃ иннервирующих структуры шеи. Таким образом, формируется тригемино-цервикальная система, которая служит анатомической и физиологической базой формирования ЦГБ.

Несмотря на то, что ЦГБ не относится к фатальным осложнениям, однако она вызывает страдания у пациента и очень часто в послеоперационном периоде сопровождается тошнотой и рвотой, что в свою очередь может привести к нарушению хирургического гемостаза.

Мы задались целью разработать комплекс периоперационных мероприятий у больных с заболеваниями щитовидной железы, направленных на профилактику развития ЦГБ, ассоциированной с позиционным синдромом головы.

Для исследования взяты 90 пациентов с диффузным токсическим зобом, которым выполнена субтотальная резекция ЩЖ. Средний возраст $51,4 \pm 7,8$ лет, преобладали женщины 80,8%. Больным старше пятидесяти лет проводились УЗДГ БЦА, МРТ головного мозга и шейного отдела позвоночника. У всех выявлены патологические изменения в виде остеохондроза шейного отдела позвоночника с формированием протрузий межпозвоночных дисков, унковертебрального артроза, бляшечного атеросклероза со стенозом сонных и позвоночных артерий или их гипоплазия. В интересах исследования характер премедикации и общая анестезия были унифицированы. Продолжительность операции $1 \text{ час } 25 \text{ мин} \pm 30 \text{ мин}$, время от окончания операции до момента экстубации трахеи составило $14,2 \pm 4,3$ минут, общее состояние пациента в этот момент соответствовало $9,4 \pm 0,6$ баллам по Aldrete. Методом случайной выборки все оперированные больные в соответствии с методикой периоперационного обезболивания разделены на три группы: 1 группа (n - 30) – профилактика ЦГБ не выполнялась, в первые сутки после операции обезболивание трамадолом по 100 мг в/м 3 раза в день; 2 группа (n - 30) – профилактика ЦГБ на стадии завершения операции путем введения кеторола однократно 30 мг в/м и парацетамола 1000 мг в/в капельно. Последующее введение в первые сутки после операции кеторола не более 90 мг, парацетамола не более 4000 мг; 3 группа (n - 30) – профилактика ЦГБ на стадии завершения операции аналогичная по схеме 2-ой группы с дополнением мидокалма однократно 100 мг в/м до 300 мг течение первых суток.

Интенсивность послеоперационной боли и цефалгии оценивалась с помощью 10 бальной визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) на следующих этапах: 1) через 30 минут после экстубации, при восстановлении способности больного к самооценке, 2) через 3 часа после операции, 3) вечером в 21.00, 4) в 09.00 утра следующих суток. Следует отметить, что на 1-ом этапе исследования не было выявлено достоверных отличий интенсивности болевых ощущений у пациентов всех групп. Интенсивность болевых ощущений на 2, 3 и 4 этапах исследования была достоверно выше в 1-ой группе и соответствовала $6 \pm 2,5$ баллам по шкале ВАШ, т.к. назначение опиоидных анальгетиков было ограничено в связи с опасностью побочного действия. Выраженный цефалгический синдром в первой группе отмечался у 27 (90 %) пациентов, из них классическая ЦГБ развилась у 18 (60%), тошнота наблюдалась в 16 случаях, тошнота с рвотой в 9 случаях. Использование в лечебной схеме кеторола и парацетамола во второй группе пациентов предупредило развитие ЦГБ в послеоперационном периоде у 100% пациентов, но не исключило развитие цервикалгии (ЦБ) в 26,7% случаев, 8-и пациентов интенсивность цервикалгии соответствовала $3 \pm 1,5$ баллам по ВАШ, остальные пациенты отмечали чувство тяжести и онемения в шейно-затылочной области. Комбинированное применение кеторола, парацетамола с мидокалмом у пациентов третьей группы также исключило развитие ЦГБ и уменьшило частоту появления цервикалгии до 6,7% случаев. На всех этапах исследования они отмечали комфортное состояние, болевые ощущения соответствовали $1,5 \pm 0,5$ баллам по ВАШ.

Таким образом, позиционная головная боль после операции на ЩЖ является специфичным и часто встречаемым осложнением, которое требует предупреждения и лечения. Использование метода предупреждающей анальгезии в схеме анестезиологического пособия позволил обеспечить комфортное состояние пациентов в послеоперационном периоде и улучшить качество их жизни. В связи, с чем подобное сочетание препаратов можно рекомендовать в качестве «первого шага» послеоперационного обезбоживания и как терапию цервикогенной боли, особенно характерной для первых послеоперационных суток.

4D ультразвуковая навигация при эпидуральной анестезии

Волошин А. Г.

Медицинский центр «Петровские ворота»

Введение

Четырехмерное (4D) ультразвуковое сканирование (3D в режиме реального времени) может улучшить ориентацию в анатомии области интереса и навигацию путем контроля позиции иглы. Целью данного исследования было определить оптимальную технику, дать клиническую оценку 4D ультразвуковой навигации при эпидуральной анестезии на нижнегрудном и поясничном уровнях и оценить клиническую эффективность 4D УЗИ навигации для эпидуральной анестезии на этих уровнях.

Дизайн исследования

Одноцентровое последовательное исследование клинической серии наблюдений.

Методы

В исследование были включены 16 пациентов, перенесших операцию на брюшной полости. До реконструкции 4D, выполнялось традиционное 2D сканирование. Далее проводилась параллельная реконструкция изображения в 4D режиме. В ходе реконструкции 4D, определяли ткани с высоким акустическим сопротивлением (костные структуры) и доступные акустические окна. Продвижение иглы контролировали параллельно с двух точек зрения: в сагиттальной плоскости в режиме 2D; и в режиме объемной реконструкции. Для улучшения постоянного контроля положения иглы, объемную реконструкцию ротировали во время манипуляции.

Результаты

При сканировании в 4D-режиме визуализация плотных костных структур была достигнута в 100% наблюдений, нейроаксиальные структуры (задний комплекс) идентифицированы у 93% пациентов. Надежность визуализации иглы значимо зависела от вращения реконструированного изображения, в то время как датчик оставался неподвижным. Перенаправление иглы из-за контакта с костной пластиной зафиксировано у одного пациента (7%). Расширение эпидурального пространства во время введения физиологического раствора наблюдалось у пяти пациентов (36%). Ни у одного пациента уровень пункции не был изменен, не отмечено признаков перфорации твердой мозговой оболочки или любых других осложнений, связанных с эпидуральной пункцией.

Заключение

4D ультразвуковая навигация может облегчить выполнение эпидуральной анестезии путем улучшения пространственной ориентации анестезиолога. Для надежной визуализации иглы необходимо использовать метод «позиционного контрастирования».

4D ультразвуковая навигация может облегчать выполнение эпидуральной анестезии путем улучшения пространственной ориентации оператора. Для надежной визуализации иглы может быть использован метод «позиционного контраста», а применение специальных игл для ультразвука может способствовать контролю глубины введения иглы. Необходимы дальнейшие исследования, чтобы оценить эффективность объемного УЗИ во время нейроаксиальной блокады у больных с ожидаемыми трудностями, такими как ожирение или анатомические изменения.

Двойное слепое рандомизированное исследование изолированного и сочетанного применения кровосберегающих методов в хирургии сколиоза

Ежевская А. А.¹, Буланова М. В.², Преснякова М. В.¹, Прусакова Ж. Б.¹

¹ ФГБУ «Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр» Минздрава России, Нижний Новгород

² ГОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава России

Введение

Одной из значимых проблем анестезиологии и ортопедии при хирургической коррекции сколиоза является массивная кровопотеря. В хирургии сколиоза этиология кровопотери мультифакторная, при этом особую роль играет дефицит факторов свертывания, а усиленный фибринолиз потенциально способствуют её увеличению. В данном случае целесообразно использовать ингибиторы фибринолиза. Транексамовая кислота (ТК) относится к данной группе и за годы применения зарекомендовала себя, как эффективный и безопасный препарат, применяемый при кровотечениях различной этиологии.

Цель работы – оценка эффективности применения ТК и сочетания ТК с ЭА и влияния на периоперационную кровопотерю и систему гемостаза/фибринолиза в хирургии сколиоза.

Материалы и методы

В двойное слепое, рандомизированное исследование вошли 100 пациентов с кифосколиотическими и лордосколиотическими деформациями позвоночника 3–4 степени (94,7%), которым было проведено оперативное вмешательство - одноэтапная коррекция сколиоза. Среди них было 80 девочек и 20 мальчиков в возрасте от 15 до 20 лет. Пациенты были разделены на 4 группы в зависимости от метода анестезии и применения ТК. В 1-й группе (n=25) проводили эндотрахеальный наркоз севофлураном без введения ТК, а во 2-й (n=25) с введением ТК. В 3-й группе (n=25) пациентам проводили сочетанную анестезию – эндотрахеальный наркоз севофлураном и ЭА без введения ТК, в 4-й группе (n=25) - тот же наркоз, но с введением ТК. Введение ТК производилось по

схеме: перед разрезом, во время операции и в 1-е сутки после операции. Производилась оценка кровопотери во время операции и после. Контроль коагулограммы, тромбоэластограммы, агрегации тромбоцитов перед разрезом, во время операции и в 1-е сутки после операции, 3 сутки после операции.

Результаты исследования

Проведенное исследование показало значимое снижение объема интраоперационной кровопотери при использовании ТК на 30%. Применение ТК не влияло на объем послеоперационной кровопотери, а применение изолированной ЭА без ТК снижало послеоперационную кровопотерю на 50%. Кроме того, использование ЭА без ТК снизило интраоперационную кровопотерю на 60 %, а совместное применение ЭА и ТК уменьшало интраоперационную кровопотерю на 65%, что было незначимо по сравнению с применением ЭА без ТК.

Значения Хагеман-зависимого фибринолиза во всех группах и на всех этапах исследования находились в пределах референтных значений. В группах пациентов без ЭА фибринолиз замедлялся на 1 и 3 сутки после операции, а в группах с ЭА также замедлялся, но в гораздо меньшей степени. Таким образом, в первых 2-х группах наблюдалась значимая гиперкоагуляция. Кроме того, можно сделать заключение о том, что ЭА, таким путем оказывает профилактическое действие на возникновение ТЭ осложнений. Тканевой активатор плазминогена (ТАП) повышался на протяжении всего времени исследования в группах с ЭА. В то же время в первых 2-х группах наблюдалось его снижение к первому дню после операции. Снижение ТАП является неблагоприятным фактом, т.к. с его снижением повышается вероятность ТЭ осложнений, развития ДВС-синдрома и других патологических состояний.

Рост уровня Д-димеров и РФМК, более выраженный в группах без ЭА, указывает на нарастание гиперкоагуляционных изменений, но в пределах референтных значений и без клинических проявлений. Показатели АЧТВ свидетельствовали о нормокоагуляции в группах групп с ЭА, а без ЭА – гиперкоагуляции.

В первых 2-х группах с течением времени наблюдался рост фактора Виллебранда (ФВ), что указывает на повышение риска развития осложнений связанных с эндотелиальной дисфункцией, таких как острый респираторный дистресс-синдром, пневмония, почечная недостаточность. В группах с использованием ЭА также происходил рост ФВ к концу операции, но в первые сутки после операции он уже снижался и продолжал уменьшение к 3-м суткам после операции. Таким образом, можно думать о том, что ЭА оказывает влияние на повышение риска развития осложнений, связанных с эндотелиальной дисфункцией. Другие показатели коагулограммы, а так же агрегации тромбоцитов и тромбоэластограммы, статистически значимых различий между исследуемыми группами не показали.

Заключение

Значимое снижение объема интраоперационной кровопотери при использовании ТК подтверждает эффективность ее использования при данных видах операции (30%). Применение ЭА во время операции снижает кровопотерю на 60 %. Применение ТК не

влияет на уровень послеоперационной кровопотери, а применение ЭА снижает ее в среднем в 2 раза. Совместное применение ЭА и ТК снижает кровопотерю до 65%.

ТК и ЭА не влияют на другие показатели коагулограммы, а так же на агрегацию тромбоцитов и тромбоэластограмму, следовательно, использование ТК и ЭА не нарушает нормальные процессы в свертывающей системе крови.

Сочетание применения ТК и ЭА во время операции, применение ЭА после нее - наиболее эффективная и безопасная комбинация, т. к. оказывает не только мощный кровосберегающий эффект, не нарушает нормальную работу системы гемостаза, но и является, возможно, профилактикой ТЭ осложнений.

Стресс-ответ при больших хирургических вмешательствах на позвоночнике: можем ли мы что-либо изменить?

Ежевская А. А.¹, Гостенко А. М.², Прусакова Ж. Б.¹, Загреков В. И.¹

¹ ФГБУ "Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр" Минздрава России

² ГОУ ВПО "Нижегородская государственная медицинская академия" Минздрава России

Введение

Стресс-ответ рассматривается одной из основных причин послеоперационных осложнений и хирургической летальности (Desborough J., 2000). Наряду с некупированной болью, хирургический стресс-ответ приводит к целому комплексу неблагоприятных последствий, в том числе к снижению лимфоцитарного пула и как следствие повышению риска развития инфекций в послеоперационном периоде (Rosenberger P.H., et al., 2009). Считается, что увеличение маркеров хирургического стресс-ответа, может свидетельствовать о повышенном риске развития послеоперационной когнитивной дисфункции (ПОКД) (Peng L., et al., 2013). ПОКД - один из нежелательных феноменов, связанных с применением общей анестезии, выявление факторов способствующих его развитию, понимание патогенеза когнитивных расстройств и определение оптимального варианта их периоперационной профилактики и коррекции относятся к наиболее важным мультидисциплинарным проблемам современной медицины (Овезов А.М., 2014). Клинически недостаточность когнитивных функций проявляется нарушением памяти, речи, счета, пространственно-временной ориентации, снижением способности к абстрактному мышлению и признаками его замедления. Медико-социальная значимость данной проблемы обусловлена тем, что послеоперационные когнитивные нарушения приводят к повышению количества осложнений и отсроченной летальности, удлинению срока госпитализации и увеличению стоимости лечения, ухудшают качество жизни оперированных пациентов (Monk T.G., et al., 2008; Rasmussen L.S., et al., 2008; Peruansky M., et al., 2011). Используемые методы общей анестезии, в том числе активно применяющаяся ингаляционная анестезия, лишь в незначительной степени способны корректировать эндокринно-метаболические нарушения в интраоперационном периоде, в то время как нарушения гомеостаза сохраняются в течение нескольких дней и даже недель после операции (White P.F., et al., 2007).

Таким образом, перед анестезиологами стоит задача поиска новых подходов и средств, направленных на снижение нейрогуморального и иммуно-воспалительного стресс-ответа.

Цель

Оценка влияния продленной эпидуральной анестезии при реконструктивных операциях на позвоночнике на послеоперационную боль, эндокринно-метаболические изменения и послеоперационные когнитивные функции пациентов.

Материалы и методы

После одобрения локальным этическим комитетом и взятия письменного информированного согласия, в проспективное рандомизированное исследование вошли 82 пациента в возрасте от 18 до 65 (43 женщины (53%) и 39 мужчин (46%)) лет, ASA I-III, с врожденными, дегенеративными заболеваниями (идиопатический сколиоз, спондилолистез, спондилолистез, многоуровневый спинальный стеноз) или травмами позвоночника. В плановом порядке пациентам были выполнены следующие оперативные вмешательства на позвоночнике: хирургическая коррекция деформаций позвоночника (1-2-х этапные вмешательства): врожденные, идиопатические, травматические; хирургическое лечение дегенеративных заболеваний позвоночника. В исследование не вошли пациенты с наличием в анамнезе эпизодов тромбоэмболий, с исходными анализами свертывающей системы крови и общим анализом крови, выходящими за пределы референтных значений, с наличием инфекции в месте оперативного вмешательства, аллергии на используемые препараты, демиелинизирующего заболевания нервной системы, быстро прогрессирующего ухудшения неврологического статуса в связи с основным заболеванием, ишемического инсульта с последствиями в течение последних трех месяцев или любого типа геморрагического инсульта в течение последних 12 месяцев, а также с наличием синдрома выраженных когнитивных нарушений и деменцией любого происхождения. Все пациенты методом простой рандомизации были разделены на 2 клинические группы сопоставимые по антропометрическим характеристикам, одно- и двухэтапные вмешательства равномерно были распределены по обеим группам. В 1-й группе (n=48) пациентам проводили сочетанную анестезию – эпидуральную анестезию (ропивакаин и фентанил) и эндотрахеальный наркоз севофлураном. После операции пациентам первой группы продолжали продленную эпидуральную анальгезию. Во 2-й группе (n=34) проводили ингаляционный наркоз севофлураном и постоянной инфузией фентанила, послеоперационное обезболивание проводили системным введением опиоидов. Всем пациентам проводился гемодинамический мониторинг. Для оценки интенсивности послеоперационного болевого синдрома в покое и при активизации использовали визуально-аналоговую шкалу (ВАШ), измерялись уровни глюкозы и кортизола сыворотки крови, СРБ, оценка клеточных маркеров производилась с помощью набора моноклональных антител, уровни цитокинов (IL-1 β , IL-6, IL-8, IL-10) регистрировались с помощью иммуноферментного анализа. Для оценки выраженности когнитивных нарушений в послеоперационном периоде были использованы «Монреальская

шкала оценки когнитивных функций» и «Краткая шкала оценки психического статуса» (MMSE).

Результаты

Гемодинамический мониторинг показал, что эпидуральная анестезия не приводит к жизненно опасным нарушениям работы сердечнососудистой системы. Изучение послеоперационного болевого синдрома показало, что в 1-й группе интенсивность боли была статистически значимо меньше, как в покое, так и при активизации, и в дополнительном введении опиоидов пациенты практически не нуждались. По сравнению со 2-й группой в 1-й группе отмечены значительно меньшие плазменные уровни глюкозы, С-реактивного белка, кортизола, интерлейкинов (IL-1, IL-6, IL-8, IL-10 и ФНО). После операции у пациентов 1-й группы, получающих продленную ЭА, статистически значимо повышалось соотношение CD4/CD8. В группе 2 изменения соотношения CD4/CD8 характеризовались как «иммунологический провал». Результаты тестов для оценки когнитивных функций показали, что в группе 1 с ЭА не наблюдалось острого послеоперационного делирия, тогда как во 2ой группе в некоторых случаях он имел место. Снижение общего балла по итогам тестирования в послеоперационном периоде, по сравнению с исходными показателями было гораздо менее выраженным у пациентов 1ой группы, что свидетельствует о меньшем риске развития ранней ПОКД.

Заключение

Комплексная защита, в основе которой лежит эпидуральная анестезия, является основным фактором, лимитирующим хирургический стресс-ответ, обеспечивающим адекватный уровень обезболивания, модуляцию адаптивного иммунитета путем влияния на распределение белых клеток крови, а также коррекцию нарушений когнитивных функций. Эпидуральная анестезия и анальгезия обеспечивали более адекватное обезболивание, раннюю мобильность пациентов, менее выраженный синдром послеоперационной тошноты и рвоты, лучшую удовлетворенность пациентами, по сравнению с общим обезболиванием и послеоперационной анальгезией наркотическими анальгетиками в режиме КПА. Комбинация общей и эпидуральной анестезии/анальгезии характеризовалась значимым торможением хирургической стрессовой реакции, выражающейся в уменьшении гипергликемии, уровня кортизола, АКТГ, лактата и СРБ, а также более низкой продукцией цитокинов.

«Каледонийский» метод при эндопротезировании коленного сустава

Корячкин В. А.¹, Гераськов Е. В.²

¹ РНИИТО им. Р. Р. Вредена Минздрава России, Санкт-Петербург

² ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава России, г. Смоленск

Поиски эффективных методов лечения хирургических больных привели к возникновению и развитию нового понятия — ERAS (early rehabilitation after surgery — ранняя реабилитация после операции) - современного периоперационному ведению пациентов, реализация которого способствует качественной анальгезии, уменьшению осложнений,

ранней реабилитации, снижению длительности пребывания в стационаре, более быстрому возвращению к обычной жизни и труду и, в конечном итоге, уменьшению финансовых затрат.

В ортопедии и травматологии широко обсуждается так называемый «Каледонийский» метод. Термин является производным от The CALEDonian Technique (Clinical Attitudes Leading to Early Discharge - клинические положения, ведущие к ранней выписке).

Целью исследования явилась оценка эффективности и безопасности «каледонийского» метода у ортопедотравматологических больных.

Материал и методы

Нами обследовано 96 пациентов пожилого и старческого возраста, ASA II-III, подвергнутых первичному эндопротезированию коленного сустава по поводу с гонартроза III стадии. Пациенты были разделены на три сопоставимые по своим характеристикам группы: в первой группе (n=26) использовали «каледонийский» метод, во второй (n=33) — спинальную анестезию, в третьей (n=37) - комбинированную спинально-эпидуральную анестезию (КСЭА)

«Каледонийский» метод заключался в следующем. В качестве премедикации за 2 ч до операции назначали внутрь 300 мг габапентина и 1 г парацетамола. Операцию выполняли в условиях спинальной анестезии 2,5-3,0 мл 0,5% раствора бупивакаина. Для седации использовали инфузию пропофола. Внутривенно вводили 4 мг ондансетрона и 8 мг дексаметазона, перед наложением жгута - 1 г раствора транексамовой кислоты. Мочевой катетер не устанавливали.

В конце операции хирург выполнял три инъекции 0,2% раствора ропивакаина: 1-я - 30-50 мл инфильтрировали заднюю поверхность капсулы сустава на глубину 3 мм, 2-я - 35-50 мл - в глубокие ткани вокруг медиальной и латеральной связок и краев раны, 3-я - после установки компонентов до закрытия раны и снятия жгута в подкожные ткани 25-50 мл. Катетер устанавливали перед задней капсулой. По окончании операции болюсно вводили 20 мл 0,2 % раствора ропивакаина после чего инфузия местного анестетика осуществляли со скоростью 8 мл/ч. В послеоперационном периоде пациентам назначали в течение 3 - 5 дней внутрь 1г парацетамола, 300 мг габапентина и НПВП (ибупрофен 400 мг).

Спинальную анестезию и КСЭА выполняли 0,5% раствором бупивакаина.

Оценивали время первой вертикализации больных, объем движений в оперированном суставе на 2-е сутки послеоперационного периода, возможность выполнения упражнений на аппарате АРТРОМОТ, ходьбы на расстояние 50-100 м и готовность пациентов к выписке.

Статистическая обработка полученных цифровых данных проводилась с помощью пакета прикладных программ STATISTICA 6.0.

Результаты

Первая вертикализация пациентов первой группы была возможна 7 ч., во второй группе — через 14 ч., в третьей — через 30ч. На 2-е сутки послеоперационного периода

у больных объем движений в оперированном суставе составлял в первой группе — 50°-60°, во второй группе - 40°-45°, в третьей группе — 50°-60°. У пациентов первой и третьей групп возможность выполнения упражнений на аппарате АРТРОМОТ была зафиксирована на 2-е сутки, второй группы — на 3-и сутки послеоперационного периода. Пациенты первой группы могли ходить с опорой на расстояние 50-100 м на 3-и сутки. Больные второй и третьей групп смогли выполнить это упражнение только на 4-е и 5-е сутки соответственно. Готовность к выписке была отмечена у пациентов первой группы на 4-5 сутки, во второй и третьей группах — на 7-8 сутки.

Выводы:

1. «Каледонийский» метод является эффективным и безопасным способом, позволяющим осуществить раннюю активизация пациентов после эндопротезирования коленного сустава, снизить частоту послеоперационных осложнений и создать условия для скорейшей выписки пациента из стационара.
2. Реализация «каледонийского» метода возможна при тесном сотрудничестве и слаженной работе травматологов-ортопедов, анестезиологов, медицинских сестер, реабилитологов и администрации ЛПУ.

Обеспечение безопасности персонала отделений анестезиологии и реанимации

Корячкин В. А., Ловчев А. Ю.

РНИИТО имени Р.Р. Вредена. Санкт-Петербург, Россия

По данным Международной организации труда профессия врача входит в девятку самых опасных профессий в мире. Врачи анестезиологи-реаниматологи представляют специальность, связанную с высоким риском развития не только профессионального стресса, синдрома эмоционального выгорания, соматической патологии, но и эргономических рисков, обусловленных контактами с кровью и другими биологическими жидкостями. Случайные уколы несут высокий риск для здоровья персонала и увеличивают вероятность заражения гепатитом В, С и вирусом иммунодефицита человека.

Целями нашего исследования были оценка частоты случайных уколов иглой использованной иглой, а также выявление факторов, им способствующих, и предложение средств профилактики случайных уколов во время работы анестезиологов.

Материал и методы

После одобрения этическим комитетом РНИИТО имени Р.Р. Вредена проведено анонимное анкетирование 328 анестезиологов-реаниматологов. Анкета включала три раздела. В первом разделе врачи указывали демографические данные, во втором – описание ситуаций, связанных со случайным уколом иглой и предпринятых в последствии действий. в третьем – оценка уровня стресса по Д. Фонтана (2005).

Статистическая обработка полученного цифрового материала производилась на персональном компьютере с использованием стандартных пакетов программ прикладного статистического анализа (SPSS v. 9.0), реализуемых на PC Intel Pentium IV Windows XP.

Результаты

Более половины (53%) респондентов сообщили о том, что в процессе их работы отмечены случайные уколы использованной иглой. При этом только 23% официально заявляли о произошедшем. Частота случайных уколов использованной иглой у врачей, работающих в экстренном режиме по сравнению с плановой анестезиологией имела тенденцию к увеличению, но достоверно не отличалась. Около 3% опрошенных сообщили о том, что в результате случайного укола использованной иглой развился гепатит В. Мы обнаружили высокую корреляционную связь между уровнем стресса и частотой случайных уколов использованной иглой. Так частота случайных уколов иглой при низком уровне стресса составляла 1,68%, при высоком – 5,87% ($P < 0,001$). 13% опрошенных знали о наличии безопасных устройств для проведения инфузий, включая устройства безыгольного доступа, иглоотсекателей, контейнеров для утилизации острых предметов, а обучение по их использованию проходили только 2% врачей.

Таким образом, для снижения частоты случайных уколов использованной иглой необходимо снабжение отделений повышенного риска профессиональной травматизации безопасными устройствами, катетерами, иглами для проведения манипуляций с сосудистым доступом, а также проведение мероприятий направленных на снижение производственного стресса, обучению персонала основам и приемам безопасной работы, отработка мануальных навыков при работе с острыми предметами, что позволит резко снизить до минимума количество случайных уколов и их тяжелых осложнений.

Обезболивание при лапароскопической холецистэктомии: на пути к off-opioid anesthesia

Мартынов Д. В., Бычков А. А.

ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России», г. Ростов-на-Дону

Актуальность

Развитие современной хирургии невозможно без дальнейшего улучшения качества периоперационного обезболивания. Лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) во всем мире постепенно переходит в разряд «операций одного дня», что предъявляет новые требования к обеспечению анестезиологического пособия. Пациент должен быть максимально быстро активизирован, не испытывая при этом боли, тошноты или пищеварительного дискомфорта.

Лапароскопические операции традиционно считаются малотравматичными, однако интраоперационно используются довольно большие дозы фентанила, побочные эффекты которого (обстипация, тошнота, сонливость) хорошо известны. В настоящее время наиболее рациональным подходом к лечению острой боли является мультимодальная аналгезия, т.е. одновременное воздействие как минимум на два уровня формирования болевого синдрома. В нашей клинике мы дополняем общую анестезию при ЛХЭ инфльтрацией местным анестетиком (0,375 % раствором ропивакаина гидрохлорида) мест установки троакаров для воздействия на периферическое звено формирования

ноцицептивного сигнала. Это позволило нам уменьшить интраоперационную дозу фентанила, но активизация пациентов все равно оставляла желать лучшего. В настоящем исследовании мы попытались еще более сократить интраоперационное введение опиоидов за счет воздействия на другие антиноцицептивные системы и проанализировать как это отразится на качестве периоперационного обезболивания и самочувствии пациентов.

Материалы и методы

В исследовании принимали участие 38 пациентов хирургического отделения клиники Ростовского ГМУ в возрасте от 29 до 64 лет, обоих полов, оперированных по поводу хронического калькулезного холецистита лапароскопическим способом. Риск по ASA у всех пациентов соответствовал 1-2 степени. Критериями исключения были наличие аллергии на местные анестетики в анамнезе и предшествующая открытая хирургия на органах брюшной полости. Операции выполнялись в условиях комбинированной эндотрахеальной анестезии (индукция пропофолом, поддержание – севофлуран) и миоплегией рокурония бромидом. Пациенты были разделены на 2 группы случайным образом, всем пациентам выполнялась лапароскопическая холецистэктомия с предварительной инфильтрацией мест установки троакаров 0,375 % раствором ропивакаина гидрохлорида. В 1 группе (n = 20) была использовалась традиционная методика введения фентанила болюсно по показателям системной гемодинамики и BIS-индекса, во 2 группе (n = 18) - у всех пациентов 100 мкг фентанила вводилось однократно перед интубацией трахеи, периоперационно проводилась дозированная инфузия растворов дексмететомидина, нефопама и лидокаина (по методике J. P. Mulier с модификациями). В послеоперационном периоде всем пациентам для обезболивания использовался 5% р-р кетопрофена 2 мл по требованию пациента. Для оценки результатов принимались во внимание: расход фентанила во время операции, время первого требования анальгетика в после операции и выраженность болевого синдрома на различных этапах послеоперационного периода, а также способность к самостоятельному подъему из постели через 4 часа после окончания операции. Для оценки выраженности болевого синдрома в послеоперационном периоде использовалась 10-ти балльная визуально – аналоговая шкала (ВАШ) через 2, 4 и 18 часов после операции. Результаты обрабатывались статистически с помощью прикладного пакета программ Microsoft Excel 2007 и STATISTICA 7.0.

Результаты

В результате проведенного исследования получены следующие результаты. Расход фентанила во время операции во II группе оказался достоверно ($p = 0,002$) ниже ($1,5 \pm 0,1$ мкг/кг веса) против показателей I группы ($4,6 \pm 0,3$ мкг/кг веса). Время первого требования анальгетика отличалось недостоверно: в I группе составило в среднем 104,6 мин, тогда как во II группе – 103,3 мин. Интенсивность болевого синдрома по ВАШ в первые два часа после операции составила в I группе 3,9 против 3,8 во II группе ($p = 0,6$); после 4 часов 3,0 и 3,1 соответственно ($p = 0,7$); 0,8 и 0,6 – после 18 часов от окончания операции

($p = 0.2$). Возможность самостоятельного вставания без дискомфорта через 4 часа отметили 5 пациентов I группы (25%) и 12 пациентов II группы (67%).

Заключение

Уменьшение расхода наркотических анальгетиков без ухудшения качества послеоперационного обезболивания и самочувствия пациентов является несомненно важным преимуществом, позволяющим минимизировать отрицательные эффекты опиоидов в раннем послеоперационном периоде, способствует более ранней активизации пациентов. Эти факторы могут оказать положительное влияние на исходы оперативного лечения в целом. У авторов сложилось впечатление, что у большей части пациентов при ЛХЭ можно вообще обойтись без использования даже минимальных доз опиоидов, однако это требует дальнейших исследований и более объемной выборки пациентов.

Эпидуральная анестезия на шейном уровне с ультразвуковым контролем в сравнении с блокадой шейного сплетения при каротидной эндартерэктомии

Мартынов Д. В., Томашук Д. И.

ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России», г. Ростов-на-Дону

Актуальность

Региональная анестезия (РА) при каротидной эндартерэктомии (КЭА) становится все более популярной, так как позволяет проводить клинический мониторинг церебральной функции пациента в сознании на протяжении всей процедуры. Принципиально возможно выполнение трех методик регионарной анестезии: послойная инфильтрационная анестезия (ПИА), блокада поверхностного и глубокого шейных сплетений (БШС) и эпидуральная анестезия на шейном уровне (ЭА). Наиболее распространённой методикой является сочетание глубокого и поверхностного блоков с местной инфильтрационной анестезией. Однако, примерно в половине случаев отмечается та или иная степень недостаточного блока, требующая дополнительного введения местного анестетика по ходу оперативного вмешательства хирургом. По мнению большинства авторов БШС более предпочтительна при хирургических вмешательствах в области шеи, по сравнению с шейной эпидуральной анестезией, что основано на описании редких, но потенциально драматических осложнений, связанных с последней. Однако и БШС требует значительного опыта для адекватного её исполнения, и даже у опытных анестезиологов случаются такие неприятные ситуации как неадекватный блок, интраневральное и внутрисосудистое введение местного анестетика.

Эпидуральная блокада в аспекте надежности аналгезии выглядит более привлекательной методикой. Мы попытались повысить безопасность выполнения ЭА с помощью использования ультразвуковой навигации для идентификации эпидурального пространства.

Материалы и методы

Работа выполнялась на базе отделений анестезиологии-реанимации №1, сердечно-сосудистой хирургии №№ 1 и 2 клиники РостГМУ. В исследование включены 12 пациентов от 55 до 65 лет, рандомизированных случайным образом на две группы: группа в которой операция КЭА производилась в условиях ЭА (группа 1) и группа в которой КЭА проводилась в условиях БШС (группа 2). Из исследования исключались пациенты, получающие пероральную антикоагулянтную терапию, оперированные ранее по поводу каротидного стеноза с контралатеральной стороны.

Все пациенты включались в исследование после получения информированного согласия. В палате за 30 минут до поступления в операционную выполнялась премедикация внутримышечным введением тримеперидина 20мг и диазепама 10мг. После поступления в операционную, начиналась подача увлажненного кислорода через лицевую маску со скоростью 5 литров в минуту, а также инфузия дексметомидина. Инфузию пропофола начинали непосредственно перед кожным разрезом.

Пациентам группы №1 предварительно проводилась пальпация межостистых промежутков С3-С4, определялись остистые отростки шейных позвонков, выбирался оптимальный для пункции промежуток. Далее проводилось УЗИ сканирование в двух плоскостях в поперечной и сагиттальной. УЗ-навигация осуществлялась аппаратом Sonosite MicroMaxx или GE Logiq P6 Pro, с использованием датчика 2-5 Мгц. Исследование проводилось в двух положениях: первое положение вертикальное с ровной спиной и второе положение так называемое «эпидуральное»: с максимально выпрямленной спиной и согнутой шеей, голова лежит на высокой подушке и упирается в неё лбом.

В поперечной ориентации определялась срединная линия поперечные и остистые отростки позвонков, далее в сагиттальной плоскости визуализировались остистые отростки позвонков, желтая связка и твердая мозговая оболочка (ТМО). Затем датчик медленно перемещали по направлению к голове и обратно для регистрации верхнего и нижнего межпозвонкового пространства, визуализируемого как акустическое окно, содержащее тело позвонка, дуральный мешок и соединение «желтая связка - твердая мозговая оболочка»

Проводя исследование в сагиттальной плоскости, мы оценивали расстояние между соседними остистыми отростками, визуализирующимися в виде ярких гиперэхогенных волн и их отношения к сагитальной плоскости с целью определения оптимальной точки вкола пункционной иглы. Мы также проводили измерение расстояния от кожи до эпидурального пространства для контроля глубины введения иглы.

Далее с использованием метода потери сопротивления пунктировалось и катетеризировалось эпидуральное пространство в промежутке С3-С4, катетер заводился на глубину 3 см. После выполнения аспирационной пробы вводилась тест доза - раствор лидокаина 2% - 3,0 мл. Далее дробно по 2,5 мл в течении 15 минут вводился раствор ропивакаина 0,5% до средней дозы в 10 мл. В группе №2 выполнялась блокада глубокого и поверхностного шейных сплетений, а также шейной ветви лицевого нерва. Блокада выполнялась раствором ропивакаина 0,75%, вводилось 30 - 35 мл анестетика.

Затем производилась пункция и катетеризация внутренней яремной вены и лучевой артерии с целью инвазивного мониторинга АД и ЦВД. Мониторное наблюдение осуществлялось аппаратом Nihon Kohden BSM-6501. Мониторируемые параметры: ЭКГ, инвазивное АД, ЦВД, BIS-индекс, SpO₂, динамика сегмента ST, показатели газового состава крови.

Результаты

Показатели гемодинамики и внешнего дыхания у всех пациентов оставались в допустимых пределах и не имели значимых различий в исследуемых группах. У всех пациентов в группе №1 пункция была выполнена в 5 случаях с первой попытки и в одном случае со второй попытки.

Эпидуральная пункция во всех случаях выполнялась из точки, определенной при помощи УЗ-навигации, в одном случае потребовалась повторная попытка с перенаправлением хода иглы. Расстояние до ТМО измеренное при помощи УЗИ составило 3.2-4.0 см, в среднем 3.6 см, измеренное иглой составило 3.3-4.2 см, в среднем 3.75см.

Неврологический контроль успешно проведен у 11 пациентов, у одного пациента в группе №2 выполнить неврологическое тестирование в полной мере не удалось в связи с чрезмерной седацией.

В группе №2 инфузия пропофола прекращена за 15 минут только у троих пациентов, при этом скорость инфузии дексмететомидина достигала 0,5 - 0,7 мкг/кг/час. У одного пациента в этой группе даже во время основного этапа оперативного вмешательства скорость инфузии пропофола составила до 3,5 мг/кг/час, что не позволило провести неврологический контроль в полной мере.

Дополнительная инфильтрация 0,5% раствором новокаина во время оперативного вмешательства в группе №2 проводилась у двоих пациентов, в группе №1 не проводилась ни у кого.

Снижение среднего артериального давления более 15% от исходного уровня, на этапе оперативного доступа, отмечалась у 4 пациентов из 12. Этим пациентам на этапе пережатия ВСА, проводилась вазопрессорная поддержка норадреналином, в дозировках 0.04-0.1 мкг/кг/мин. Несмотря на некоторое снижение СрАД, у остальных пациентов на этапе кроссclampинга ВСА, поддержка вазопрессорами не применялась, так как пациенты свободно проходили динамический неврологический контроль.

Выводы

Несмотря на небольшое количество анестезий включенных в работу, мы показали высокую эффективность эпидуральной анальгезии: все пациенты, включенные в группу ЭА смогли выполнить неврологическое тестирование, в отличие от группы БШС. Никто из пациентов во время операции не отмечал боли и дискомфорта, в отличие от группы пациентов которым выполнялась БШС и где потребовалось дополнять регионарную блокаду инфильтрационной анестезией по ходу операции, а также в одном случае проводить и чрезмерную седацию.

Мы считаем, что выполнение эпидуральной анестезии на шейном уровне с использованием ультразвука повышает эффективность и безопасность этой методики и является методикой выбора при выполнении операции КЭА.

Оценка гемодинамических эффектов аналгоседации ингаляционными анестетиками у пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии

Молчанов И. В., Потиевская В. И., Кривенко Т. В.

Российская медицинская академия последипломного образования

Введение

Пациенты в послеоперационном периоде, находящиеся в ОРИТ на продленной ИВЛ, нуждаются в проведении аналгоседации. Однако многие медикаментозные средства, используемые для седации, имеют ряд побочных эффектов, в том числе увеличивают вероятность развития делирия. Ингаляционные анестетики (ИА) в течение многих лет применяются в анестезиологии, причем обладают важным преимуществом, связанным с возможностью дозировать воздействие по концентрации вещества в конце выдоха. Возможность эффективного мониторинга концентрации ИА позволяет достигнуть хорошей управляемости анестезией. Начало и конец действия ИА наступают очень быстро, так как они выводятся через легкие и мало кумулируются печенью и почками. Современные ИА (севофлюран, десфлюран в концентрации менее 1 МАС) не оказывают отрицательного влияния на центральную гемодинамику, что имеет особое значение для больных ОРИТ, находящихся в критическом состоянии. Кроме того, в ряде работ описан кардиопротекторный эффект севофлюрана [1]. В настоящее время появилась возможность использовать ингаляционные анестетики для аналгоседации пациентов в послеоперационном периоде, находящихся на ИВЛ в ОРИТ, с помощью устройства AnaConDa (ACD) [2 - 4]. ACD включает в себя модифицированный бактериальный фильтр с отражателем анестетика и пористый испаритель. ACD используется вместе с обычными аппаратами искусственной вентиляции лёгких и подключается между Y-образным коннектором и интубационной трубкой, так же, как бактериальный/вирусный фильтр. Помимо этого данная система требует использования шприцевой помпы, монитора наркозного газа и системы выведения наркозного газа (возможно использование систем с адсорберами, например, «Контрфлурана»). Концентрация ИА в конце выдоха контролируется с помощью газового анализатора. В 2013 г. «The Anaconda Device» был зарегистрирован в России, однако опубликованы лишь единичные исследования по использованию ACD в ОРИТ, не проводилось изучения особенностей изменения гемодинамических параметров в процессе проведения аналгоседации ИА.

Цель работы: оценка эффективности аналгоседации ингаляционным анестетиком севофлураном и его влияния на гемодинамические параметры пациентов в послеоперационном периоде.

Материал и методы

Дизайн: проспективное исследование. Наблюдались 27 пациентов на продленной ИВЛ (18 мужчин и 9 женщин, 18 пациентов после абдоминальных хирургических операций, 6 – с сочетанной травмой, 3 – с резаными ранами (ранения груди и шеи). Минутный объем вентиляции рассчитывался как 100 мл/кг веса. Уровень седации оценивался по шкале RASS и с помощью системы вызванных слуховых потенциалов (АЕР). Параметры центральной гемодинамики определялись на ультразвуковом мониторе «USCOM». Седация осуществлялась с помощью устройства ACD с использованием ингаляционного анестетика севофлурана. Целевой уровень седации составлял от -2 до -3 баллов по шкале RASS. Продолжительность седации составляла от 3 до 8 часов. Проводился мониторинг концентрации севофлурана в конце выдоха. Статистическая обработка была выполнена с определением критерия Вилкоксона.

Результаты

Средняя скорость инфузии севофлурана составила $3,0 \pm 0,6$ мл/ч, концентрация севофлурана в конце выдоха – $0,5 \pm 0,2\%$. У всех пролеченных пациентов был достигнут целевой уровень седации. Во время проведения седации отмечалось достоверное снижение индекса AAI (АЕР) с $52,18 \pm 3,16$ до $41,2 \pm 2,18$ единиц; $p < 0,05$. Среднее АД и ЧСС снижались к 3 часу седации, но оставались в пределах нормальных значений. В течение первых четырех часов происходило снижение ударного объема и сердечного выброса, однако после 4 часа эти параметры постепенно увеличивались, при этом ЧСС продолжала снижаться. Повышение сердечного индекса (СИ) и ударного индекса (УИ) в сочетании со снижением ЧСС свидетельствует о более эффективной работе сердца, что может быть обусловлено кардиопротекторным действием севофлурана (таблица).

Таблица. Влияние седации ингаляционным анестетиком севофлураном на показатели центральной гемодинамики пациентов на продленной ИВЛ, $n=27$ ($M \pm m$)

Показатели	ЧСС, в 1 мин	СрАД, мм рт.ст.	УИ, мл/м ²	СИ, л/мин/м ²
исходные	$106,71 \pm 3,53$	$92,44 \pm 4,24$	$30,51 \pm 6,36$	$2,76 \pm 0,48$
1 час	$107,22 \pm 3,45$	$91,96 \pm 3,18$	$33,00 \pm 6,43$	$2,60 \pm 0,76$
2 час	$104,78 \pm 3,74$	$85,12 \pm 2,51$	$29,33 \pm 3,50$	$2,50 \pm 0,50$
3 час	$103,70 \pm 3,6^*5$	$84,94 \pm 2,16^*$	$21,00 \pm 0,59^*$	$2,04 \pm 0,16^*$
4 час	$102,21 \pm 3,37^*$	$82,56 \pm 3,32^*$	$29,35 \pm 3,35$	$2,39 \pm 0,32$
6 час	$93,78 \pm 6,21^*$	$79,21 \pm 2,22^*$	$41,67 \pm 3,85^*$	$3,51 \pm 0,30^*$
8 час	$90,56 \pm 5,55^*$	$76,72 \pm 1,97^*$	$47,42 \pm 1,73^*$	$3,92 \pm 0,51^*$

Примечание: * - различие достоверно по сравнению с исходными данными ($p < 0,05$).

Применение севофлурана для продленной седации пациентов на ИВЛ позволило также снизить дозы опиатов и полностью отменить седативные препараты, вводимые внутривенно.

Заключение

Использование ингаляционного анестетика севофлурана у пациентов в ОРИТ обеспечивает адекватный уровень седации и не оказывает отрицательного влияния на основные гемодинамические параметры пациентов. Седация ингаляционными анестети-

ками при проведении ИВЛ представляет собой альтернативу внутривенным препаратам и может быть использована у различных групп пациентов, в том числе в послеоперационном периоде и при тяжелой сочетанной травме.

Седация и аналгезия у больных ОРИТ: результаты российского многоцентрового проспективного наблюдательного исследования

Никода В. В., Левит А. Л., Киров М. Ю., Заболотских И. Б., Лебединский К. М., Грицан А. И., Еременко А. А.

Одним из важных принципов интенсивной терапии является обеспечение аналгезии и седации больных во время проведения искусственной вентиляции легких (ИВЛ). К показаниям для проведения седации у больных, которым проводится ИВЛ относятся: устранение или уменьшение у больного дискомфорта, связанного с пролонгированной ИВЛ, десинхронизация спонтанного дыхания с респиратором, беспокойство, возбуждения, ажитации, как дополнительные факторы стресса, оптимизация легочного газообмена, терапия делирия. Дексмедетомидин – один из препаратов, применяющихся с целью обеспечения седации во время ИВЛ, является селективным агонистом α_2 -адренорецепторов. В данной работе представлены результаты клинического многоцентрового применения препарата у больных во время проведения ИВЛ.

Целью настоящего исследования явилось изучение качества обеспечения седации больных ОРИТ и внедрение протоколов седации на основе инфузии дексмедетомидина.

Материал и методы

Исследование являлось наблюдательным, проспективным, многоцентровым, в котором дексмедетомидин применяли в общей сложности у 103 больных в послеоперационном периоде для обеспечения ИВЛ (от 12 час.), а также в случаях развития нарушений сознания в виде неадекватных психомоторных реакций, беспокойства, возбуждения, страха. К критериям включения относились: необходимость проведения ИВЛ в ближайшем послеоперационном периоде и/или появление энцефалопатии, характеризующейся беспокойством, страхом, возбуждением и психосоматическими реакциями. Первую группу (n=69) составили больные, у которых дексмедетомидин применяли для обеспечения ИВЛ более 12 часов. Во второй группе (n=34) препарат применяли у больных с делирием. Противопоказанием к назначению дексмедетомидина служили первичная острая церебральная недостаточность (инфаркт, кровоизлияния, травма мозга и т.д.), артериальная гипотензия (АД ср. менее 55-60 мм рт. ст.) рефрактерная к инфузионной и адреномиметической терапии, при подозрении на кровотечение, АВ блокада II-III степени или брадикардия с ЧСС < 50 уд/мин, за исключением больных с искусственным водителем ритма, выраженная печеночная недостаточность (билирубин > 101 мкмоль/л, Child-Pugh C), указание на аллергические реакции в анамнезе (клофелин и др.), возраст больных (детский возраст, и пациенты старше 75 лет), больные с риском по ASA > 4. До начала инфузии дексмедетомидина определяли клиническое состояние больных (APACHE II, SOFA), функцию ЦНС оценивали по шкале ком Глазго (ШКГ),

шкале RASS (Richmond Agitation Sedation Scale), в случаях нарушения сознания заполнялась форма Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC). При проведении седации с целью обеспечения ИВЛ регистрировали режимы и параметры респираторной поддержки. Проводился постоянный мониторинг с фиксированием показателей гемодинамики (АД, ЧСС, SpO₂, температура тела, ЧД). В течение часа каждые 15 мин. с момента начала инфузии дексмететомидина инфузии и далее в зависимости от динамики клинического состояния пациента отмечали уровень седации по шкале RASS. Регистрировали необходимость введения анальгетических средств и препаратов, обладающих седативным действием (пропофол, бензодиазепины).

Протокол обеспечения седации с использованием дексмететомидина был стандартным для всех больных и включал его инфузию в течение 60 мин со скоростью 0,7 мкг/кг в час. Далее скорость инфузии корректировали в зависимости от полученного эффекта. Максимальная скорость введения дексмететомидина не превышала 1,4 мкг/кг в час. Целевыми значениями по шкале седации RASS служили значения от 0 до -3 баллов. Эффективность инфузии дексмететомидина оценивали каждые 15 минут в течение первого часа, далее регистрировалось значение уровня седации за 8-ми часовой интервал времени. Оценка безопасности применения дексмететомидина включала регистрацию показателей артериального давления, ЧСС, пульсоксиметрию, уровень гликемии, а также такие показатели как длительность ИВЛ, частота пневмонии, длительность пребывания в ОРИТ и сроки госпитализации, уровень летальности на 28-30 сут. после операции.

Результаты

Эффективность применения дексмететомидина. Первая группа (n=69) включала больных (возраст 55+15 лет, масса 78+17 кг, ИМТ 27+5) хирургического, терапевтического и травматологического профиля. Сопутствующие заболевания регистрировали у 74% больных, в т.ч. у половины - сердечно-сосудистые заболевания. В данной группе ИВЛ проводилась > 12 часов (от 12 до 144 час., в среднем 78 час.). До начала введения дексмететомидина среднее значение уровня седации больного по RASS - 1+2 баллов. Инфузия дексмететомидина в течение часа со скоростью 0,7 мкг/кг в час обеспечивала развитие седативного эффекта у 55-93% больных. У 24% больных возникла необходимость изменения скорости инфузии, в т.ч. - у 13% больных потребовалось увеличение скорости инфузии. Средняя скорость инфузии дексмететомидина, согласно нашим данным, для обеспечения ИВЛ с целевыми значениями RASS от 0 до -3 составила 0,5-0,6 мкг/кг в час.

Продолжительность пребывания больного в медицинском стационаре варьировала от 1 до 150 сут. (в среднем по группе 31 сут.). Реинтубация потребовалась у 2 (5,8%) больных в связи с прогрессированием дыхательной недостаточности. Общая летальность в группе составила 13%. На 28-30 сут. послеоперационного периода 7 (10%) больных находились в ОРИТ и 20 (29%) - оставались госпитализированными. Средняя длительность пребывания больного в ОРИТ составила 113 час., а средняя длительность госпитализации - 31 сут .

Безопасность обеспечения седации дексмететомидином. У 19 (27,5%) больных 1-ой группы отмечены нежелательные реакции в виде гипотензии и брадикардии. Уменьшение скорости до 0,2-0,3 мкг/кг в час инфузии оказалось достаточным, чтобы гипотензивная реакция до 85-90/60 мм рт ст прекратилась.

Во второй группе (n=34) дексмететомидин применяли с целью терапии делириозного состояния, характеризующегося возбуждением, беспокойством, ажитацией, страхом, агрессией к окружающему медицинскому персоналу или неосознанных и опасных действий в отношении своего здоровья. Мультицентровое исследование показало высокую частоту развития делирия в ОРИТ (33%), только в 3% случаев делирий развился на фоне инфузии дексмететомидина. Монотерапия дексмететомидином оказалась эффективной у 45-97% больных, а ее длительность составила 81 час. Потребность в галоперидоле в первые сутки седации отмечена у 28% пациентов, введение дополнительно седативных препаратов - у 29% больных. Средняя скорость инфузии дексмететомидина для достижения целевого уровня седации во второй группе была достоверно выше ($p<0,01$) и составила 0,71 мкг/кг/час по сравнению с группой пациентов без делирия. Длительность делирия составила 71 час. Выявлено 12 случаев (9-21% пациентов) нежелательных явлений: в виде развитии брадикардии и гипотензии. Развитие гипертензии не наблюдалось на фоне инфузии дексмететомидином. У одного больного на фоне инфузии дексмететомидина со скоростью 0,7 мкг/кг в час. потребовалось назначения атропина. Во всех случаях оказалось достаточным снижение инфузии дексмететомидина до 0,2-0,3 мкг/кг час.

Выводы

Дексмететомидин эффективен для длительной седации и лечения больных с делирием, которым проводится ИВЛ. Инфузия дексмететомидина со скоростью 0,2-1,4 мкг/кг в час позволяет поддерживать целевой уровень седации по RASS от 0 до -3 $\geq 80\%$ больных.

Дексмететомидин характеризуется высоким уровнем безопасности. В общей группе больных наиболее типичные нежелательные эффекты (брадикардия, гипотония) отмечены у 23 (22,3%) больных. При назначении дексмететомидина следует избегать болюсное введения препарата.

Опыт субарахноидального применения морфина в Республике Крым

Потапов А. Л.

Медицинская академия имени С. И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»

Субарахноидальное применение морфина является эффективным и безопасным методом послеоперационной аналгезии. Данные систематических обзоров и мета-анализов свидетельствуют, что дозы 100-300 мкг обеспечивают эффективное обезболивание длительностью до 24 часов без увеличения частоты респираторной депрессии (Gehling M. et al., 2009; Meylan N. et al., 2009). Целью настоящего сообщения является

обмен опытом применения данной технологии в Республике Крым с января 2012 по март 2014 года.

На клинических базах кафедры анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи за указанный период с использованием спинномозговой анестезии (СМА) с добавлением морфина было выполнено более 1000 операций – абдоминальные и вагинальные гистерэктомии, аденомэктомии, нефрэктомии и резекции почек, операции по поводу геморроя, ортопедотравматологические вмешательства на нижних конечностях. Поскольку операции, выполняемые из люботомического доступа, относятся к высшей категории травматичности, особый интерес вызывает качество послеоперационной аналгезии именно у данной категории пациентов. В комплексном анестезиологическом пособии была применена СМА с введением 15 мг бупивакаина и 150-200 мкг морфина гидрохлорида. Юридическим основанием для применения данного препарата был приказ Министерства здравоохранения Украины №977 от 27.12.2011 «Клинический протокол по акушерской помощи «Кесарево сечение», в котором в качестве метода выбора рекомендована СМА с морфином. Для оценки эффективности обезболивания использовали анкету «Pain Out» (www.pain-out.eu).

Было установлено, что на фоне субарахноидального применения морфина максимальная интенсивность боли в первые стуки после операции составила 3 (2-4) балла. Такие показатели, как в какой мере боль мешала поворачиваться в постели, глубоко дышать и спать составили соответственно 2 (2-3), 2 (1-3) и 1 (1-2) балла. Наличие интенсивности боли до 3-4 баллов свидетельствует о достаточном уровне послеоперационной аналгезии.

Ни один пациент не сообщал о каких-либо признаках психологического дистресса – ощущениях тревоги и беспомощности, связанных с болью. Большинство пациентов (70%) сообщали о наличии кожного зуда в области лица и шеи, 45% – отмечали наличие тошноты, 30% – сонливости, 32,5% – головокружения. Указанные побочные эффекты никак не повлияли на положительное отношение пациентов к применяемому методу обезболивания. Выявлен 1 случай респираторной депрессии, когда ошибочно субарахноидально была введена доза морфина 2 мг. В течение первого часа развилось брадипное до 6-8 дыханий в минуту, снижение уровня сознания до умеренного оглушения, при этом пациент был доступен продуктивному контакту и выполнял команды по увеличению частоты и глубины дыхания. В течение 20 часов признаки респираторной депрессии регрессировали. Несмотря на то, что применялся морфина гидрохлорид, не было выявлено ни одного случая появления каких-либо неврологических симптомов или осложнений.

Таким образом, наш опыт субарахноидального применения морфина свидетельствует о том, что данная методика является безопасной, обеспечивает адекватное обезболивание в первые сутки после хирургических вмешательств высокой травматичности и может рассматриваться в качестве достойной альтернативы другим регионарным техникам.

Роль комбинированной спиноэпидуральной анестезии при эндопротезировании крупных суставов нижних конечностей у пожилых пациентов

Садритдинов М. А., Кудряшова Л. Т.

Башкирский государственный медицинский университет, Кафедра анестезиологии и реаниматологии с курсом ИПО

Введение

Тотальное эндопротезирование крупных суставов нижних конечностей у пожилых пациентов характеризуется высокой травматичностью и значительной кровопотерей, выраженностью послеоперационного болевого синдрома, что необходимо учитывать при выборе метода анестезии. Нейроаксиальные методы анестезии позволяют достичь адекватной блокады ноцицепции в зоне оперативного вмешательства. Использование катетера эпидурального пространства позволяет продлить эффект регионарной анестезии в послеоперационном периоде.

Целью исследования было: оптимизировать анестезиологическое обеспечение при эндопротезировании крупных суставов нижних конечностей у пожилых пациентов; проанализировать безопасность пожилых пациентов, перенесших эндопротезирование крупных суставов нижних конечностей, оперированных под комбинированной спиноэпидуральной анестезией (КСЭА).

Материал и методы

Исследования проведены у 48 пациентов Республиканского клинического госпиталя ветеранов войн старше 60 лет. Из них 40 больным была проведена операция эндопротезирования тазобедренного сустава, 8 пациентам – эндопротезирование коленного сустава. Для спинальной анестезии у всех больных применялся маркаин спинал, 0,5% раствор. Средняя доза маркаина спинал составила 10,5 мг. Для интраоперационного эпидурального обезболивания применялся 1 % раствор наропина (вводился в операционной 10 больным, в средней дозе 35,5 мг).

Средний возраст больных составил 76,6 лет $\pm$ 1,5 года. Всем пациентам данной группы перед выполнением КСЭА в операционной была проведена преинфузия 250 мл растворов кристаллоидов в течение 20 минут.

В качестве контрольной группы наблюдались 30 пациентов клиники Башгосмедуниверситета, оперированных по поводу варикозной болезни. Все пациенты оперированы под спинальной анестезией (0,5% раствор маркаина спинал, в средней дозе 12,5 мг). Преинфузия данной группе пациентов не проводилась. Средний возраст пациентов составил 52 $\pm$ 3,5 года. Все пациенты в обеих группах находились в операционной на спонтанном дыхании, с поверхностным уровнем внутривенной бензодиазепиновой седации (2 балла по шкале Ramsay).

Результаты

Интраоперационно отмечались стабильные показатели гемодинамики на всех этапах операции в обеих группах пациентов. Кровопотеря в операционной не превышала

250 мл. В обеих группах пациентов интраоперационная гемотрансфузия не проводилась. Никому из пациентов обеих групп не потребовалось дополнительного введения наркотических анальгетиков.

У пациентов первой группы колебания систолического АД не превышали 20 %. Не было эпизодов снижения АД ниже 90/60 мм рт. ст. Среднее АД было не ниже 70 мм рт. ст. У пациентов не наблюдалось сердечно-сосудистых и респираторных осложнений в раннем послеоперационном периоде. Продолжительность послеоперационной эпидуральной анальгезии (ЭА) составила 24-48 часов. Эффективность ЭА подтверждалась оценкой боли по ВАШ. Она не превышала у пациентов первой группы 1-2 баллов в покое. Неврологических осложнений не наблюдалось. Дополнительного обезболивания наркотическими анальгетиками не потребовалось.

У пациентов в контрольной группе в 40 % случаев интраоперационно имелись эпизоды снижения систолического АД более 30% от исходного. В раннем послеоперационном периоде потребовалось обезболивание наркотическими анальгетиками (86%).

Заключение

Таким образом, применение КСЭА у пожилых пациентов при эндопротезировании крупных суставов нижних конечностей представляется методом выбора с точки зрения безопасности пациентов. Применение для спинального компонента анестезии меньшего количества анестетика, чем при изолированной спинальной анестезии, а также использование преинфузии растворов кристаллоидов позволяют сохранять стабильность гемодинамики в течение анестезии. Послеоперационная эпидуральная анальгезия также способствует благоприятному течению раннего послеоперационного периода.

Оценка качества мультимодального послеоперационного обезболивания после операции кесарево сечение с помощью метода продленной внутривенной анальгезии местными анестетиками

Седых С. В.¹, Недашковский Э. В.²

¹ Липецкий Областной Перинатальный центр

² Северный Государственный Медицинский Университет

Введение

Во всех странах мира, в том числе и в России, отмечается рост частоты кесарева сечения (КС). Частота осложнений при этом выше, чем после родов через естественные родовые пути. Мультимодальный подход к анальгезии подразумевает использование регионарной анестезии с минимальным влиянием на регуляцию гемодинамики и моторную функцию нижних конечностей в дополнение к традиционной – НПВС + опиоиды – схеме обезболивания. Блокады передней брюшной стенки полностью отвечают предъявленным требованиям. Наиболее частым и рекомендуемым доступом при чрево-сечении для оперативного родоразрешения, является надлобковый. Передняя брюшная стенка в этой зоне иннервируется ветвями корешка L1 – подвздошно-паховым и подвздошно-подчревным нервами, проходящими в межфасциальном пространстве между

внутренней кривой и поперечной мышцами живота. Существующие методики региональных блокад, такие как ТАР-блок, подвздошно-паховая/подвздошно-подчревная блокады, используемые в нашем лечебном учреждении для послеоперационного обезболивания, обладают хорошей клинической эффективностью. Однако применение данных методик требует наличия ультразвуковой навигации и имеет ограничение по времени действия. Альтернативой данным методикам может стать введение местных анестетиков (МА) в послеоперационную рану, где они способны блокировать как парие- тальные, так и тканевые ноцицептивные афференты, предотвращая поступление болевой информации к спинальным структурам.

Целью исследования является улучшение качества послеоперационного обезболивания после операции кесарево сечение методом продленной внутриране- вой анальгезии местными анестетиками.

Материалы и методы

В основу данной работы положены результаты проспективного обследования 120 пациенток после планового оперативного родоразрешения, выполненного на базе ГУЗ «Липецкий областной перинатальный центр». У 90 родильниц для послеоперационного обезболивания были использованы методы введения МА в послеоперационную рану и блокада поперечной плоскости живота (ТАР-блок), 30 пациенток составили контрольную группу. Пациентки после рандомизации методом конвертов были разделены на 3 клинические группы. В I-ю, основную клиническую группу (60 человек) вошли родильницы, у которых для послеоперационного обезболивания после КС была применена методики внутриране- вого введения МА, при завершении операции через прокол кожи в стороне от раны под визуальным контролем под апоневроз помещали мультиперфорированный катетер ON-Q Silver Soaker с длиной инфузионного сегмента 250 мм. Основная группа была разделена на 2 подгруппы. I-а подгруппа - 30 родильниц, которым в послеоперационном периоде осуществляли внутриране- вую инфузию местного анестетика непрерывно, I-б подгруппу - 30 пациенток, которым МА в послеоперационную рану вводили болюсно.

II группа - 30 родильниц, которым по окончании операции КС в течение часа был выполнен билатеральный ТАР-блок.

III группа - контрольная, 30 пациенток, обезболивание которых было проведено по традиционной схеме комбинированной системной анальгезии (НПВС+парацетамол+трамадол), без дополнительных приемов послеоперационной анальгезии местными анестетиками.

Для обезболивания при кесаревом сечении применяли регионарное обезболивание - спинномозговую анестезию.

У пациенток I-а группы, после доставки в послеоперационную палату для послеоперационного обезболивания проводили болюсное введение 20,0 мл 0,25% ропивакаина, после чего начинали инфузию 0,2% ропивакаина со скоростью 5 мл/час. Введение мест-

ного анестетика при помощи эластомерной помпы производили на протяжении 48 часов послеоперационного периода.

У пациенток I-б группы, после доставки в послеоперационную палату проводили болюсное введение 20,0 мл 0,25% ропивакаина, затем аналогичное по дозировке болюсное введение МА повторяли каждые 4 часа в течение первых суток послеоперационного периода и каждые 6 часов в течение вторых суток после операции.

Во II клинической группе в течение часа после окончания операции выполняли билатеральную блокаду поперечного пространства живота (ТАР-блок) под контролем УЗИ. Выполнялся «in-plane» вкол. Вводили 20 мл 0,25% раствора ропивакаина гидрохлорида на каждой из сторон.

В III контрольной группе обезболивание проводили по традиционной схеме комбинированной системной анальгезии с использованием НПВС в сочетании с парацетамолом и трамадолом.

С целью мультимодального обезболивания и купирования висцеральной боли во всех группах назначали кеторолак 30 мг внутривенно сразу после операции, а затем каждые 8 часов, параллельно с пероральным приемом 1,0 г парацетамола сразу после операции и через каждые 6 часов послеоперационного периода. Для оценки субъективной потребности в дополнительном обезболивании по требованию родильницы в режиме персонального контролируемой анальгезии внутримышечно вводили трамадол в дозировке 100 мг.

Оценивалась выраженность болевого синдрома по 100 мм визуально-аналоговой шкале (ВАШ) через 3, 6, 12, 24, 48 часов после операции; учитывалась потребность в трамадоле, жалобы на тошноту, слабость/сонливость. Обработка полученных результатов осуществлялась с помощью программы SPSS Statistics 17.0. Непрерывные переменные, обрабатывались с применением t-критерия Стьюдента и представлены в виде «среднее $\pm$ стандартное отклонение», порядковые – охарактеризованы в виде частот и обработаны с применением U-теста Манна-Уитни. Статистическая значимость признавалась при значении критерия $p < 0,05$.

Результаты

Группы исследования были однородны и не различались по возрасту пациенток, индексу массы тела и паритету кесарева сечения. Таким образом, при анализе эффективности послеоперационного обезболивания пациентки исследуемых групп находились в равных условиях.

При исследовании степени выраженности болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале через 3, 6, 12, 24, 48 часов установлено, что после операции выраженность болевого синдрома по ВАШ как в покое, так и в движении (при кашле) была самой низкой у пациенток Ib группы, достоверно ($p < 0,05$) ниже, чем у женщин II группы и достоверно ($p < 0,01$) меньше, чем в контрольной группе. При определении данного показателя на 12 часу послеоперационного периода степень выраженности болевого синдрома в Ib группе (по отношению к Ia группе - $p < 0,05$, ко II и III группе - $p < 0,01$)

ниже, чем во всех остальных клинических группах. Указанное соотношение сохранялось через 24 и 48 часов после операции.

Таким образом, применение внутрираневого продленного и болюсного введения 0,25% раствора ропивакаина, было значительно эффективнее, чем ТАР-блок, что доказано достоверно меньшими показателями результатов определения ВАШ на всем протяжении послеоперационного периода. Показатель ВАШ при движении у пациенток II группы на всех этапах послеоперационного периода был достоверно ($p < 0,05$) меньшим, чем у женщин контрольной группы, и достоверно ($p < 0,01$) большим, чем в других опытных группах.

Оценка потребности в трамадоле показала статистически значимое ($p < 0,05$) снижение частоты его назначения в группе внутрираневого анальгезии. При этом ожидаемые побочные и нежелательные эффекты, в виде слабости/сонливости преобладали в контрольной группе со статистически значимой частотой ($p < 0,05$).

В I группе, при сравнении со II и III группами, отмечается значительно более высокий уровень удовлетворенности анестезией и послеоперационным обезболиванием.

Заключение

Таким образом, наиболее эффективное обезбоживание в послеоперационном периоде после КС достигалось при болюсном внутриранево введении МА через интраоперационно установленный катетер. Сопоставимый, но менее выраженный обезболивающий эффект наблюдался при постоянном внутриранево послеоперационном введении МА. ТАР-блок был наименее эффективен среди методик, предусматривающих применение местных анестетиков, однако обеспечивал достоверно более высокую степень послеоперационного обезбоживания, чем стандартный метод системной анальгезии. Применение МА для послеоперационного обезбоживания создают благоприятные условия для ранней мобилизации и активизации родильницы при уходе за младенцем.

Интервенционные методики диагностики и лечения боли при дегенеративных заболеваниях поясничного отдела позвоночника, опыт использования в Медицинском центре «Мирт»

Сорокин А.

Медицинский центр «Мирт», г. Кострома

Больные с хроническим болевым синдромом, который вызван дегенеративными заболеваниями позвоночника, составляют более 70 % от общего количества пациентов, обращающихся за медицинской помощью по поводу болей, связанных с заболеваниями опорно – двигательного аппарата.

Клинические проявления дегенеративных изменений анатомических структур в поясничном отделе позвоночника являются весьма сходными, что затрудняет выявление основной нозологической формы и прогнозирования генератора боли. В связи с этим все существующие методы диагностики и лечения оказываются малоэффективными, в

том числе хирургические , иногда приводя к ухудшению , вызывая синдром неудачной операции и инвалидизации пациента.

Интервенционные методики лечения боли – введение препаратов в заинтересованные зоны – триггеры, абляция или стимуляция невральных структур, а так же хирургические вмешательства - имплантация стимуляторов, постановка портов. В применении этих методик определяющим является диагностика и поэтапное выявление генератора боли.

Интервенционные методики лечения боли позволяют определить источник боли с позиции редукционизма - методологический принцип, согласно которому сложные явления могут быть полностью объяснены с помощью законов, свойственных явлениям более простым, позволяет разложить комплексный болевой синдром на его составляющие, непосредственно влияя на генераторы боли. Недостаток метода в том, что он основан на субъективных ощущениях пациента (определение интенсивности болевого синдрома).

Интервенционные методики лечения боли широко распространены за рубежом и постепенно внедряются в РФ. В связи с достаточной простотой исполнения и минимальными инструментальными затратами отмечается их значительный рост , в том числе и не по показаниям. Они должны выполняться специально обученным персоналом , в специально подготовленных помещениях, при соблюдении определенных алгоритмов для того , что бы сделать процедуру максимально безопасной и дешевой , извлечь для пациента максимум эффекта.

В настоящее время существует множество взглядов и подходов для интервенционного лечения. Это и порядок вмешательства, и их характер, и кратность выполнения. Множество данных литературы говорят о возможных противопоказаниях , которые основаны на ложных впечатлениях от полученного эффекта или фокусируются на осложнениях.

Применяемый в нашей практике алгоритмический подход ,основан на данных доказательной медицины , на фактических, идентифицированных эпидемиологически анатомо -физиологически источников хронической боли в спине. Не смотря на это, не может быть применен для каждого больного. Он включает в себя:

- оценку состояния и болевого статуса,
- диагностические инвазивные манипуляции, лечебные мероприятия.

За 2013-2014 год в нашем центре проведено 580 интервенционных процедур, из них 415 на поясничном, крестцовом отделе позвоночника и копчике.

После проведения оценки состояния пациента, необходимых дополнительных лучевых исследований принималось решение о проведении конкретных диагностических инвазивных манипуляций , которые включают в себя:

- блокаду медиальных ветвей дугоотросчатых суставов,
- трансфораминальные блокады,
- эпидуральные блокады,

- блокада кресцово -подвздошных суставов,
- сакральные блокады,
- блокада непарного ганглия.

Затем на основании оценки эффективности диагностических блокад, которые в большинстве своем проводятся, как минимум дважды для большей верификации, делался вывод о предполагаемом генераторе боли, дальнейшем виде и кратности интервенционных видов лечения боли в данной клинической ситуации.

В связи с тем, что пациенты с хроническими дегенеративными заболеваниями позвоночника имеют комплексный болевой синдром, в формировании которого участвует, как правило, не один генератор боли, мы применяем несколько видов инвазивных вмешательств или их сочетание:

1. комплекс лечебных блокад на различных уровнях,
2. радиочастотную денервацию,
3. стимуляцию нервных структур.

Вывод

1. Опыт использования интервенционных методик лечения боли в нашей клинике позволяет говорить о том, что они могут с достаточной эффективностью применяться при управлении и лечении хронического болевого синдрома у пациентов с дегенеративными заболеваниями позвоночника.
2. Использование алгоритма при диагностике и лечении боли делают интервенционные методики эффективными и безопасными для пациента и медицинского персонала.
3. Большая эффективность лечения хронического болевого синдрома поясничного отдела позвоночника достигается в сочетании интервенционных методик с общепринятыми терапевтическими и хирургическими подходами, в связи с тем, что должен осуществляться мультидисциплинарный подход в управлении болью.

Сравнение экзогенных и неэкзогенных игл и игл для нейростимуляции при аксилярном доступе к нервам плечевого сплетения при операциях на верхней конечности

Омран Хамза, Корячкин В. А.

РНИИТО имени Р. Р. Вредена, Санкт-Петербург, Россия

Для определения правильности введения иглы при блокаде нервов плечевого сплетения ранее использовались методы парестезии и анатомических ориентиров, в последние годы - все большую популярность приобретают методы нейростимуляции и УЗ навигации [Мархофер П., 2014, Coskun D., Mahli A., 2011]. Поскольку одним из направлений регионарной анестезии является визуализация «слепых» процедур представляется актуальным сравнительная оценка методов идентификации положения иглы при блокаде плечевого сплетения.

Целью исследования явилась сравнение блокады нервов плечевого сплетения подмышечным доступом с использованием УЗ навигации с применением эхогенных и неэхогенных игл.

Материал и методы

Исследование выполнено в соответствии с принципами «Надлежащей клинической практики». После одобрения Этическим комитетом РНИИТО имени Р.Р. Вредена обследовано 88 пациентов ASA I-II кл., которым планировалось оперативное вмешательство на верхней конечности в условиях блокады нервов плечевого сплетения подмышечным доступом. Критерии включения: согласие пациента на участие в исследовании, возраст 18-75 лет, плановые ортопедо-травматологические операции, риск по ASA II-III. Критерии исключения: несогласие пациента на участие в исследовании, миастения, повышенное ВЧД, беременность, ожирение ($\text{ИМТ} > 30$), аллергические реакции на местные анестетики.

Пациенты были разделены три сопоставимые по своим характеристикам группы. В первой группе ($n = 29$) использовали эхогенную иглу (22G, 50 мм Stimuplex Ultra), во второй ($n = 32$) - неэхогенную иглу (22G, 50 мм Stimuplex Ultra), в третьей - ($n = 27$) применяли неэхогенную иглу (22G, 50 мм Stimuplex Ultra) и нейростимулятор (Stimuplex, B.Braun). УЗИ навигацию осуществляли с помощью зонда аппарата eZonoTM 3000 (Germany) с частотой 6-10 МГц.

Помимо стандартного мониторинга, включавшего измерение АД, ЧСС, пульсоплетизмограмму и SpO_2 , оценивали длительность выполнения блока (время от первого прокола кожи до окончания инъекции местного анестетика в мин), время начала и длительность сенсорного блока (по тесту pinprick), длительность моторного блока по 6-бальной шкале (6 — обычная мышечная сила, 0 - полный паралич), длительность безболевого периода (время первого введения анальгетика в послеоперационном периоде), а также удовлетворенность пациентов и хирургов (по 10-бальной шкале).

Статистическая обработка полученных цифровых данных выполнялась с использованием стандартных пакетов прикладного статистического анализа SPSS, версия 10.0, реализуемых на PC Intel Pentium IV Windows XP.

Результаты

Длительность выполнения блокады была сопоставима в первой и третьей группах, но достоверно ниже по сравнению со второй группой ($P < 0,05$). Начало сенсомоторного блока было выше в первой и второй группах, при этом во второй группе этот показатель был значительно выше, чем в первой группе ($p < 0,05$). Длительность сенсомоторного блока была выше в первой и третьей группах по сравнению со второй группой ($p < 0,05$).

Длительность безболевого периода и потребность в анальгетиках после операции между группами статистически не различались. Удовлетворенность анестезий пациентов и хирургов в первой и третьей группах была статистически выше по сравнению со второй группой ($P < 0,05$).

Таких побочных эффектов как артериальная гипотензия, брадикардия или гипоксемия в периоперационном периоде ни у одного больного зарегистрировано не было.

Вывод

Таким образом, блокаду нервов плечевого сплетения подмышечным доступом при оперативных вмешательствах на верхней конечности целесообразно выполнять с использованием УЗ навигации с применением экзогенных игл или неэкзогенных игл, но при контроле с помощью нейростимуляции.

Регионарная анестезия при кесаревом сечении у женщин с ожирением

Щипунов В. Н.¹, Ловков И. А.²

¹ ГБУЗ АО «Северодвинский родильный дом»

² РОО «Архангельская областная коллегия анестезиологов по лечению боли»

По характеристике ВОЗ, в мире отмечается пандемия ожирения с наибольшим распространением среди женщин. Частота подобной патологии у беременных женщин в европейских странах – 15-20%. Вероятность родоразрешения путём операции кесарева сечения (КС) при наличии ожирения возрастает в 3–4 раза по сравнению с беременными, имеющими нормальный вес. Несмотря на широкое использование регионарной анестезии (РА) при абдоминальном родоразрешении, в том числе пациенток с морбидным ожирением (МО), количество публикаций, посвящённых этой теме невелико. В то же время наличие ожирения у беременных и рожениц нередко делает проблематичным выполнение РА и повышает вероятность анестезиологических осложнений.

Проведён ретроспективный анализ историй родов и протоколов анестезий 826 беременных женщин и рожениц, родоразрешённых в 2013 – 2014 годах путём КС. Среди них ожирение отмечено у 126 женщин (15,2%), в том числе у 14 пациенток (1,7%) – МО и у 14 пациенток (1,7%) – сверхожирение (СО). Степень ожирения определялась по адаптированной формуле индекса массы тела (ИМТ): масса тела/рост², при этом расчётную массу тела уменьшали на 12 кг от истинной, учитывая физиологическую прибавку при беременности. Ожирение диагностировалось при ИМТ, превышающем 30 кг/м², МО – при ИМТ более 35, СО – при ИМТ выше 40. Возраст пациенток составлял от 16 до 42 лет, степень анестезиологического риска – I-II класс по ASA. Из 126 оперированных женщин с ожирением только у 6-ти использован эндотрахеальный наркоз (ЭТН), у остальных – нейроаксиальные методы анестезии. В 4-х случаях это была эпидуральная анестезия (ЭА), в 6-ти – комбинированная спинально-эпидуральная анестезия (КСЭА), у 102 – спинальная анестезия (СА). При МО дважды применяли ЭТН и КСЭА и десять раз – СА. При СО два раза использовали ЭТН, четыре раза – КСЭА и восемь раз – СА. Из 6-ти вышеупомянутых случаев применения наркоза четыре были связаны с трудностями выполнения РА из-за наличия у пациенток МО и СО, ещё дважды использование ЭТН было ситуационно обусловлено острой гипоксией плода.

Таким образом, наиболее востребованным методом анестезии у женщин с ожирением была СА, признанная методом первого выбора обезболивания КС также и в об-

щей акушерской популяции. У рожениц с уже «работающим» эпидуральным катетером при переходе к КС использовали ЭА. Лишь при наличии противопоказаний к РА или при неудаче её выполнения приходилось прибегать к ЭТН, значительно более опасному у акушерских пациенток из-за вероятных затруднений при интубации, высокого риска гипоксии и аспирационных осложнений. МО – одно из состояний, при котором общая анестезия с ИВЛ может стать жизнеугрожающей в случае невозможности её быстрого выполнения.

Пациентки с ожирением – всегда пациентки с «проблемной» спиной. Технические сложности при верификации места люмбальной пункции у больных ожирением обусловлены затруднённой или невозможной пальпацией остистых отростков и недостаточным сгибанием спины. Зачастую в положении пациентки на боку не определяется даже средняя линия позвоночника. Положение сидя улучшает возможность внешней идентификации уровня пункции и облегчает определение средней линии по воображаемой проекции от выступающего позвонка С7 к межъягодичной складке. При выполнении СА у больных МО практичнее пользоваться не интродьюсером, а более длинной внутримышечной иглой: при массивном подкожно-жировом слое это позволяет точнее ориентировать направление спинальной иглы. С той же целью при экстренном КС можно намеренно использовать более толстую спинальную иглу, например, Quincke калибра 22G. Это оправдано единственным преимуществом пациенток с ожирением – доказанной низкой частотой развития у них постпункционной цефалгии при СА или при случайном проколе твёрдой мозговой оболочки эпидуральной иглой. Длинные (120 мм) спинальные иглы, вероятно, тоже могут быть востребованы при СО, хотя за 16 лет применения СА в отделении они нам ни разу негодились, что к лучшему: направлять их введение сложнее, чем стандартных (88 мм). При МО для РА актуален также альтернативный парамедиальный доступ, который меньше зависит от недостаточного сгибания спины. Что касается ЭА, то у рожениц с МО предпочтительнее установить катетер заранее, в начале родов, чтобы снизить риск неудачи при неотложном КС. В экстренной ситуации, если эпидуральный катетер не был загодя поставлен, логично прибегнуть к КСЭА: время выполнения манипуляции сопоставимо с ЭА, а развитие анестезии существенно ускоряется. Необходимость в эпидуральном компоненте КСЭА интраоперационно возникает редко, но и люмбальную пункцию при этом сделать проще, и введение МА через эпидуральный катетер может быть востребовано для послеоперационного обезболивания. Очевидно, что вариант КСЭА оказывается выходом также и при безуспешных попытках выполнения СА. По мнению ряда авторов, дозы местных анестетиков (МА) у больных МО составляют 75 – 80% от обычных, поскольку жировая ткань и полнокровие вен снижают объём эпидурального пространства. Мы использовали у этих больных обычные дозировки МА: до 12,5 мг 0,5% маркаина для СА и 75 – 112,5 мг 0,75% наропина для ЭА без каких-либо значимых изменений гемодинамики в сравнении с женщинами, имеющими нормальный ИМТ. При подготовке к РА женщин с ожирением обязательна профилактика аспирационного синдрома Н2-блокаторами или ингибиторами протонной помпы и антацидами с учётом высокого внутрибрюшного давления, повышения секреции и кислотности желудочного сока и

замедленной эвакуации желудочного содержимого. МО потенцирует обусловленную беременностью аорто-кавальную компрессию, поэтому, при значительном снижении АД, может быть полезен не только боковой наклон операционного стола, но и ручное смещение беременной матки влево. Обязательна также дополнительная оксигенация и контроль сатурации. У женщин с МО не исключается дислокация эпидурального катетера при движениях, особенно после установки катетера в положении пациентки сидя: при переводе её в горизонтальное положение кожа смещается относительно массивной подкожной клетчатки, подтягивая фиксированный катетер. Возможно также смещение и выпадение катетера из-за отклеивания фиксирующей наклейки по причине повышенного потоотделения при ожирении, чему способствуют и широко используемые в последние годы комплекты одноразового синтетического белья – рубашки, простыни, пододеяльники. Исходно имеющийся у больных МО синдром гиповентиляции легко переходит в респираторную депрессию при эпидуральном или интратекальном введении опиоидов, особенно морфина для послеоперационного обезболивания, что требует тщательного наблюдения за родильницей. МО является значимым фактором риска венозных тромбозов, поэтому в послеоперационном периоде необходима профилактика тромбоэмболических осложнений и ранняя активизация пациенток после КС.

Таким образом, при выполнении РА для оперативного родоразрешения пациенток с ожирением возможен ряд специфических особенностей, однако не должны сдерживать применение этих эффективных и безопасных методов обезболивания.

ИНФУЗИОННО-ТРАНСФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ: ДОКАЗАТЕЛЬСТВА И ОПЫТ

Исследование распространенности фенотипов системы резус среди доноров Архангельской области

Кутыгина С. В.

ГБУЗ Архангельской области "Архангельская станция переливания крови"

Последние изменения в законодательстве Российской Федерации затронули, главным образом, область заготовки и использования компонентов крови. Основные изменения произошли на этапе, направленном на профилактику аллосенсибилизации реципиентов и дальнейших посттрансфузионных осложнений. Был расширен спектр иммуногематологических исследований у доноров и реципиентов.

В связи с принятием 2 апреля 2013 года Приказа № 183, предписывающего переливать реципиентам совместимую кровь по 10 трансфузионно опасным антигенам (A, B, D, C, c, C^w, E, e, K, k), возникла необходимость уточнения частоты встречаемости фенотипов системы Резус у доноров Архангельской станции переливания крови.

Исследование распространенности фенотипов системы Резус среди доноров ГБУЗ АО «АСПК» необходимо для рационального планирования заготовки компонентов крови, а также профилактики посттрансфузионных осложнений в лечебно-профилактических учреждениях Архангельской области.

Нами был проведен анализ результатов иммуногематологических исследований 21356 доноров ГБУЗ АО «АСПК» за период 2010 – 2015г. В дальнейшем были выделены две категории фенотипов: доноры с наиболее часто встречающимися фенотипами (12-30%) и доноры с редко встречающимися фенотипами (менее 5%). К первой категории были отнесены доноры с фенотипами: CcDee (28,8%), CCDee (16,1%), ccddee (14,9%), CcDEe (12,9%), ccDEe (12,2%); ко второй категории – доноры с фенотипами: ccDEE (2,7%), ccDee (2,6%), Ccddee (1,3%), ccddEe (0,11%), CcDEE (0,05%), CCDEe (0,04%), CCddee (0,04%), ccddEE (0,005%).

Результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что наиболее сложными для подбора эритроцитсодержащих компонентов будут являться реципиенты, имеющие фенотипы ccDEE, ccDee, Ccddee (частота встречаемости в популяции менее 5%), ccddEe, CcDEE, CCDEe, CCddee, ccddEE (частота встречаемости в популяции менее 1%).

На данный момент на АСПК и в отделениях переливания крови Архангельской области существует сложность подбора доноров для больных с редкими фенотипами. Возникла необходимость составления реестра таких доноров с последующим формированием банка криоконсервированных гемокомпонентов.

При апробации донорской крови на АСПК на этапе фенотипирования антигенов эритроцитов системы Резус устанавливается наличие/отсутствие на эритроцитах донора антигена C^w. Частота встречаемости C^w– положительных доноров на АСПК составляет 2,3%, что соответствует общероссийским данным (2 – 9%).

Подбор C^w– положительным реципиентам эритроцитсодержащих компонентов с наличием этого антигена на АСПК также затруднителен.

Частота встречаемости редких фенотипов у реципиентов на АСПК требует дальнейших уточнений. Анализ данных иммуногематологических исследований доноров и реципиентов, знание о распределении редких фенотипов среди этих категорий в Архангельской области позволят проводить целенаправленную заготовку и хранение гемокомпонентов, проводить гемокомпонентную терапию с учетом основных трансфузионно опасных антигенов, что в значительной степени снизит риск аллосенсибилизации и риск посттрансфузионных осложнений.

Применение препаратов цикла-Кребса при проведении лечебного плазмафереза

Миносян Л. А.

ГБУЗ НАО «Ненецкая окружная больница», г. Нарьян-Мар

Введение

Представлена оценка эффективности метода терапевтического гемафереза (ГАФ): экстракорпоральной гемокоррекции (ЭКГКР) и экстракорпоральной детоксикации крови (ЭКДТК) у пациентов, например, с различными заболеваниями сердечно-сосудистой системы (ЗССС).

В настоящее время эти методы ГАФ становятся необходимым компонентом программ инфузионно-трансфузионной терапии (ИТТ), сущность которых заключается в перфузии крови или плазмы, в удалении части плазмы, что позволяет вывести из организма экзо- и эндотоксины, повышенные уровни холестерина, липидов, триглицеридов, аутоантител и циркулирующих иммунных комплексов, улучшить функции почек, печени, дыхательной, иммунной, эндокринной систем, гемостаза, повысить чувствительность к эндогенным и медикаментозным веществам.

Материалы и методы

Терапевтические гамаферезы- операции проведены в отделении переливания крови (ОПК) и станции переливания крови (СПК) амбулаторно- поликлиническим больным в условиях Заполярного Круга и Юга России.

Широко использовали ГАФ, который применяется в лечении ЗССС. Но вместе с тем данный метод отличается несективностью и имеет ограничения из-за необходимости при определенных ситуациях замещения удаляемой плазмы кристаллоидным и коллоидными растворами. Учитывая тот факт, что обострение одной болезни способствует декомпенсации других сопутствующих заболеваний, протекающих с нарушением метаболизма, как следствие этого гипоксией органов и тканей, следует думать о целесообразности применения антигипоксантов в лечении ЗССС. На наш взгляд и особенно такими препаратами являются кислоты фумаровая и янтарная, содержащие компоненты цикла трикарбоновых кислот (цикла Кребса).

Возможность селективного удаления из плазмы крови веществ, вызывающих или поддерживающих различные заболевания, а также возможность воздействовать на раз-

личные клетки с нарушенными функциями- это новая концепция в медицине – интенсивной терапии.

Из наблюдений видно, что организм больного на Севере, испытывающий непрерывное влияние неблагоприятных климатических воздействий, необходимо рассматривать как динамическую систему, которая осуществляет непрерывное приспособление к условиям окружающей среды путем изменения уровня функционирования отдельных систем.

Особенно основную нагрузку в поддержании адекватного гомеостаза в условиях высоких широт берет на себя сосудистая система. Воздействие резких изменений магнитного поля Земли, атмосферного давления, температурного режима, фото периодичности (полярный день и ночь), напряжение кислородного режима приводит к изменениям центральных гемодинамических параметров, показателей микроциркуляции, направленных на интенсификацию процессов метаболизма.

На южных регионах России негативное влияние на организм больного оказывает высокая температура (до + 50°C в тени в летнее время).

Жителям Юга России, больным(25 человек) проводился обыкновенный ГАФ с замещение плазмы кристаллоидными и коллоидными растворами. Все операции- ГАФ проведены мануальным способом – центрифугированием с эксфузией плазмы за сеанс до 500-600 мл.

На Севере, больные (22 человека) разделены на три группы: Первая – 6 больных, которым проводился обычный ГАФ с диагнозом: АГ –I-Пст., гиперхолестеринемия.

Вторая группа- 10 больных, которым проводился ГАФ, к тому же пяти больным из них сначала возвращали эритроцитную массу (ЭМ) на физиологическом растворе- (0,9%). А затем, в конце операции- ГАФ переливали экстракорпоральную модифицированную аутоплазму (ЭКМАПл-крио). Из этой же группы остальным пяти больным, ЭМ возвращали на мафусолеи, соответственно, в конце операции- ГАФ возвращали ЭКМАПл-крио. Эту группу составили больные с диагнозом: АГ-I-Пст., атеросклероз, гиперхолестеринемия, ИБС, стенокардия.

Третья группа на Севере – 6 больных, из них трем пациентам проведены ПЦАФ (плазмоцитаферез), то есть – тромбоцитаферез, а собственную ЭМ возвращали после 1-2-х кратного отмывания и добавления физиологического раствора- (0,9%). А трем больным этой же группы также проводили ПЦАФ и аутотрансфузию, ЭМ возвращали пациенту на мафусоле. Больные третьей группы с диагнозом: АГ-I-Пст., ВБ-варикозное расширение вен нижних конечностей, тромбофлебит, атеросклероз, облитерирующей эндартериит.

Из наших наблюдений, капельное введение мафусола или с аутоэритроцитной массой (АЭМ) в достаточном количестве оказывает гемодинамический эффект, способствует активации дезинтоксикационных процессов, приводит к снижению концентрации в крови продуктов перекисного окисления липидов, что свидетельствует об антиоксидантных свойствах препарата. Необходимо отметить и положительную сторону дейст-

вия реамберина, следует отнести его выраженные противогипоксические детоксифицирующие свойства. Что позволяет его применять в нашей практике в качестве субстратного антигипоксанта.

В результате лечения на Юге России у 18 пациентов (из 25 человек) – четкий положительный эффект и у пятерых – хорошая динамика. То есть, у 92,0% пациентов имеется «положительный» результат, без перемен – у двух пациентов (8,0%).

На Севере в результате лечения у 15 пациентов (из 22 человек) – четкий положительный эффект и у четырех – хорошая динамика. То есть, 86,4% пациентов имеется «положительный» результат, без перемен – у трех пациентов (13,6%).

Заключение

Накопленный нами опыт позволяет говорить о том, что показаниями для проведения Лечебного плазмоцитафереза (ЛПЦАФ) – (ЭКГКР, ЭКДТК) с применением ЭКМАПл-крио пациентам ЗССС являются: метаболический синдром в сочетании с гиперлипидемией, гиперхолестеринемией, триглицеридемией, сахарный диабет, сопровождающиеся высокой вязкостью крови и плазмы, нарушением микроциркуляции.

После курса лечения – ЛПЦАФ в сочетании с традиционной базис-медикаментозной терапией удастся снизить функциональный класс стенокардии и стадию ишемии нижних конечностей на одну градацию, уменьшить дозы нитритов, сбалансировать АД, практически нормализовать коэффициент атерогенности. И при курсовом применении ЭКМАПл-крио у отдельных пациентов отмечается увеличение числа эпизодов без болевой ишемии на срок до 6-8 месяцев и снижается риск возникновения инфаркта и инсульта, нормализуется АД. Немаловажный факт, что у этой группы (ЗССС) больных возвращается чувствительность к лекарственным средствам, повышая их эффективность.

Наш опыт работы подтверждает, что раннее применение этих гемотрансфузионных операций с применением элементов ЭКМАПл-крио и использованием фумаратсодержащих препаратов имеет свои «положительные» результаты при работе с пациентами ЗССС.

Следует отметить, что многие методологические аспекты проведения ЛПЦАФ у больных с метаболическими нарушениями остаются неразработанными. Требуются дальнейшие исследования по оптимизации применения методов ЭКГКР и ЭКДТК для больных ЗССС.

Состояние службы крови Архангельской области

Рогалев А. А., Клоковская Т. В., Савин И. Я.

ГБУЗ Архангельской области "Архангельская станция переливания крови"

Важной составляющей здравоохранения является организация заготовки, хранения, транспортировки и обеспечения безопасности донорской крови и ее компонентов, которая обеспечивает оказание трансфузиологической помощи в мирное время и при

различных чрезвычайных ситуациях, что имеет общегосударственный стратегический характер, затрагивающий вопросы безопасности страны.

В настоящее время в производственной трансфузиологии происходит смена приоритетов: к повышению качества выпускаемых компонентов крови добавляется фактор учета затрат на производство, эффективность компонентов и обеспечение лечебно-профилактических учреждений необходимыми компонентами крови при работе в условиях экономического кризиса.

В докладе представлены изменения в структуре службы крови Архангельской области за последние 3 года. В Программу развития службы крови России, которая реализуется министерством здравоохранения Российской Федерации и ФМБА России, Архангельская область вошла в 2009 году. В 2013-14 годах все три направления этой Программы - техническое переоснащение, внедрение информационных технологий и пропаганда безвозмездного донорства были реализованы в филиалах Архангельской станции переливания крови. В результате проведенных мероприятий были освоены новые современные технологии по выпуску компонентов крови, обеспечению их иммуногематологической и инфекционной безопасности, осуществлён рациональный подход к использованию донорских ресурсов, значительно снижено списание компонентов крови в связи с истечением срока годности, начато внедрение Автоматизированной информационной системы «Трансфузиология» (АИСТ) в филиалах и создание единой донорской базы Архангельской области.

Дальнейшее развитие службы крови Архангельской области направлено на развитие взаимодействия с лечебно-профилактическими учреждениями Архангельской области.

Донорство крови и ее компонентов в республике Башкортостан

Султанбаев У.¹, Аюпова Р.¹, Салихова А.¹, Жибурт Е.²

¹ РСПК Башкортостана

² НМХЦ им. Н.И. Пирогова

Введение

Цель исследования - на основе оценки динамики количества и структуры донорского контингента, приготовленных компонентов донорской крови определить тенденции развития производственной трансфузиологии в Республике Башкортостан.

Материалы и методы

По данным ежегодной отчетности изучили количество и характеристики доноров и донаций крови и ее компонентов в регионе с 2008 по 2013 гг., количество полученных компонентов крови, управление их запасами.

Результаты

Количество доноров крови и ее компонентов в регионе с 2008 по 2013 год сократилось на 39,834,5 %, в том числе:

- первичных доноров – на 15,0 %;
- регулярных доноров крови – на 37,643 %;
- доноров крови – на 31,734,2 %;
- доноров плазмы – на 69,139,5 %.

Количество доноров тромбоцитов, напротив, увеличилось на 1130,0 %.

Количество донаций крови с 2008 по 2013 год сократилось на 23,5 %, в том числе количество донаций крови регулярными донорами - 26,8 %. Доля донаций крови регулярными донорами сократилась на 4,4 %, при этом частота донаций крови регулярного донора возросла на 117,3 %. Аналогичные тенденции наблюдаются в других развитых странах и регионах России.

Количество донаций плазмы с 2008 по 2013 год сократилось на 17 %. При этом частота донаций донора плазмы увеличилась на 168,2 %.

Количество донаций клеток (к которым в Башкортостане относят только донации тромбоцитов) увеличилось аналогично количеству доноров - на 1130,0 %. Такая тождественность обусловлена несовершенством действующего порядка учета в котором не предусмотрен учет донаций тромбоцитов – лишь «кроводачи» и «плазмодачи».

Общее количество донаций крови и ее компонентов с 2008 по 2013 год сократилось на 21 %. При этом, если количество донаций в стационарных условиях сократилось на 25,2 %, то количество донаций, собранных выездными бригадами увеличилось на 48,6 %.

Общий объем заготовки крови с 2008 по 2013 год сократился на 7,6 %, в том числе методом гемафереза – на 5,7 %. При этом объем заготовки плазмы увеличился на 10,0 %.

Важно, что увеличились средние объемы донации: крови – на 10,2 %, плазмы – на 32,5 %.

Существенно изменились объем и структура приготовленных компонентов крови.

В 2013 году по сравнению с 2008 годом на 33,4 % сократилось получение эритроцитной массы – компонента менее эффективного, чем эритроцитная взвесь, получение которой возросло на 112,1 %. Лучшая логистика эритроцитной взвеси позволила на 53,0 % сократить величину и на 57,7 % - долю запаса эритроцитов, хранящегося в организации службы крови.

Доля эритроцитов, выделенных из цельной крови, возросла на 45,1 %. (поясните, пожалуйста, не для протокола: в 2013 году получено 57730 доз цельной крови из которых приготовлено доз 38388 эрмассы и взвеси: куда подевались 33,6 % доз эритроцитов?).

Эритроцитная взвесь с пониженным содержанием плазмы сокращает потребность в отмытых эритроцитах, получение которых сократилось на 18,5 %. По той же причине сократилась потребность в криоконсервированных эритроцитах, заготовка которых сократилась на 11,8 %, а выдача – на 45,2 %.

В современной клинике максимально возрастает потребность в донорских тромбоцитах.

Существующие формы учета и отчетности предполагают конвергенцию всех типов тромбоцитов к единичным дозам, выделенным из цельной крови. При этом не учитывается количество лечебных доз, полученных методом афереза или пулирования. Такой подход не способствует внедрению современных технологий получения эффективных терапевтических концентратов тромбоцитов, а значит – противоречит интересам клиники и пациента.

В 2013 году по сравнению с 2008 годом количество учтенных концентратов тромбоцитов увеличилось на 139,7 %. 3690 доз получено методом афереза (738 лечебных доз) и 2947 доз выделено из единичных доз цельной крови.

Производство свежезамороженной плазмы (СЗП) с 2008 по 2013 год сократилось на 13,5%, а ее выдача – на 2,4%. При этом остаток хранящейся СЗП увеличился на 85,8%. Требование обязательной карантинизации плазмы в сочетании с увеличившимся сроком ее хранения (до 36 месяцев) ведет к обременительному хранению увеличивающегося количества не востребованной плазмы. До создания полноценных российских заводов по фракционированию плазмы целесообразно государственное решение о контрактном фракционировании некарантинизированной плазмы на зарубежных предприятиях.

Заключение

В 2008-2013 гг. выявлены основные тенденции производственной трансфузиологии Республики Башкортостан:

- надежное обеспечение компонентами крови клиник региона;
- сокращение количества доноров крови и плазмы, увеличение количества доноров тромбоцитов;
- сокращение количества донаций крови и плазмы, увеличение количества донаций тромбоцитов;
- увеличение частоты донаций регулярных доноров;
- увеличение количества и доли донаций, собранных выездными бригадами;
- увеличение средних объемов донации крови и плазмы;
- сокращение получения эритроцитной массы, отмытых эритроцитов и замороженных эритроцитов, обусловленное увеличением получения эритроцитной взвеси;
- сокращение величины и доли запаса эритроцитов, подготовленных к выдаче, также обусловленное увеличением получения эритроцитной взвеси.

Для развития производственного звена службы крови целесообразно:

- сохранение программно-целевого метода развития;
- введение учета донаций тромбоцитов;
- введение учета лечебных доз тромбоцитов;
- государственное решение о контрактном фракционировании некарантинизированной плазмы на зарубежных предприятиях.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ НЕОЛОЖНОЙ НЕВРОЛОГИИ

Влияние церебрального ангиоспазма на исходы заболевания у пострадавших с тяжелой черепно-мозговой травмой

Карпунин А. Ю.¹, Петриков С. С.², Хамидова Л. Т.² Крылов В. В.²

¹ ГБУ РО «ОКБ», Рязань

² НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва

Оценка влияния церебрального ангиоспазма (ЦА) на исходы тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ) крайне проблематична в связи с гетерогенностью этиопатогенетических факторов, формирующих клиническую картину заболевания и необходимостью прижизненной дифференциальной диагностики причин вызывающих те или иные вторичные повреждения головного мозга.

Цель исследования: определить влияние церебрального вазоспазма на исходы заболевания ТЧМТ.

Материалы и методы

Обследовали 43 пострадавших с изолированной и сочетанной ТЧМТ. Угнетение уровня бодрствования у больных при поступлении в стационар соответствовало 8 и менее баллов по шкале комы Глазго (ШКГ).

Средний возраст пациентов составил $32,4 \pm 10,8$ лет, мужчин было 36, женщин - 7. У 27 пострадавших (63%) была открытая, а у 16 (27%) – закрытая ТЧМТ. Причиной ЧМТ у 37 (86%) больных была автодорожная травма, у остальных пациентов – кататравма. Ушиб головного мозга тяжелой степени был диагностирован у всех пациентов, а у одного из них выявили диффузное аксональное повреждение головного мозга. Преобладали пациенты с множественными контузионными очагами различной локализации. У 20 пострадавших были выявлены внутричерепные гематомы, которые потребовали выполнения нейрохирургического вмешательства. Этим больным была проведена декомпрессивная трепанация черепа и удаление внутричерепных гематом и очагов ушиба-размозжения головного мозга. Начиная со 2-х суток после поступления в стационар всем пациентам ежедневно в течении 11 суток проводили дуплексное сканирование с доплерографией в режиме цветного доплеровского картирования экстра и интракраниальных артерий, аппаратом Toshiba Viamo (Toshiba Medical Systems, Япония) датчиками с частотой 2 - 5 МГц. Диагноз церебрального ангиоспазма устанавливали при повышении систолической линейной скорости кровотока (Vs) по средней мозговой артерии хотя бы с одной стороны до 120 см/сек и более и индекса Линдергаарда (IL) до 3 и более. Интенсивную терапию осуществляли на основании международных рекомендаций по лечению пострадавших с тяжелой ЧМТ. Исходы заболевания оценивали по шкале исходов Глазго (ШИГ) (1 – смерть, 2 – вегетативное состояние, 3 – грубый неврологический дефицит, 4 – незначительный неврологический дефицит, 5 – отсутствие неврологического дефицита).

Результаты

В зависимости от исходов заболевания все пациенты были разделены на 3 группы: с летальным исходом (ШИГ 1), плохим (ШИГ 2-3), благоприятным исходом (ШИГ 4-5).

Церебральный ангиоспазм выявили у 33 (77%) пострадавших. Достоверных отличий между группами по возрасту, виду ЧМТ, ШКИГ и АДср. при поступлении в стационар не наблюдали.

Развитие ЦА у пострадавших с летальным исходом наблюдали преимущественно на 2-3 сутки от момента травмы. Максимальное увеличение ЛСК отметили на 4-5-е сутки у 6 (60%) пациентов, на 6-7 у 4-х (40%) больных. У девяти (90%) пострадавших рост ЛСК за сутки составил 50 и более см/сек, такую динамику развития ЦА мы охарактеризовали как пиковую. У выживших пострадавших ЦА развивался преимущественно на 4-5 сутки. Максимальное увеличение ЛСК отметили на 4-5-е сутки у 7 (30%) больных, на 6-7 сутки у 6 – ти (26%) и 8-10-е у десяти (44%) пациентов. Проградиентный тип течения ЦА (увеличение V_s менее 50 см/сек за 24 часа) наблюдали у 11(48%) пациентов, пиковый – у 12-ти (52%) пострадавших.

Сопоставив динамику линейной скорости кровотока, ПЛ и КО, у пострадавших с различными исходами по ШКИГ мы выявили следующие закономерности, которые влияли на течение и исход заболевания: время появления церебрального ангиоспазма, скорость его нарастания за сутки, состояние ауторегуляции мозгового кровотока.

Развитие ЦА оказывало существенное влияние на исходы заболевания у обследованных больных. Анализ исходов заболевания по ШКИГ, выявил достоверные межгрупповые различия при оценке благоприятных (4-5 баллов по ШКИГ) и неблагоприятных (1-3 балла по ШКИГ) исходов. У больных без ЦВ и с умеренным ЦА количество неблагоприятных исходов составило 30% ($n = 3$) и 31% ($n = 5$) соответственно, а у пострадавших с выраженным и критическим ЦА 82% ($n = 14$).

Выводы

1. Посттравматический ангиоспазм может являться причиной вторичного повреждения головного мозга, вызывая значительные нарушения церебральной перфузии и усугублять нарушения ауторегуляции мозгового кровотока.
2. Появление ЦА на 2-3 сутки заболевания, кризовое течение с приростом V_s на 50 см/сек и более за сутки, сопровождаемое значительными нарушениями ауторегуляции мозгового кровотока является предиктором летального исхода заболевания.

Как кормить нейрореанимационных пациентов при переводе с ИВЛ на спонтанное дыхание?

Крылов К. Ю., Савин И. А., Горячев А. С., Полупан А. А., Мацковский И. В., Воробьев А. Н.

ФГБНУ НИИ Нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко

У пациентов нейрохирургического профиля имеется много факторов приводящих к задержке отлучения больного от аппарата ИВЛ. Такими факторами могут быть сниженный уровень бодрствования, снижение или отсутствие кашлевого рефлекса, нарушение респираторного драйва. Нарушение питания является фактором, приводящим к неудачному отлучению больного от аппарата ИВЛ. При неадекватной нутритивной

поддержке, мышечная масса значительно снижается, что делает невозможным перевод пациента на самостоятельное дыхание.

Перед отключением больного от аппарата ИВЛ требуется улучшить трофический статус пациента, но во время перевода на спонтанное дыхание для быстрого восполнения энергии нельзя использовать растворы глюкозы. Это приведет к повышению продукции углекислого газа, увеличению работы дыхания, и сделает невозможным процесс отлучения больного от аппарата ИВЛ.

В ходе проведения вининга очень важно соблюдать точную дозировку энергии и белка. Недостаточность питательных веществ может приводить к неудачному винингу. Гипералиментация, приводит не только к увеличению продукции углекислоты, увеличению вентиляционных потребностей, но и к внутрибрюшной гипертензии что также затрудняет перевод пациента на спонтанное дыхание.

Существует несколько способов оценки потребности пациента в энергии и белке. Согласно рекомендациям европейского общества клинического питания и метаболизма расчет энергии у хирургического больного следует производить по формуле 30 ккал/кг/сут. Уравнение Харриса-Бенедикта, создано для расчета основного обмена у здоровых лиц и по данным большинства авторов не отражает истинных потребностей больного в энергии.

Наиболее точное определение потребностей пациента в энергии дает метод непрямой калориметрии, который позволяет проводить питание в безопасном коридоре избегая как гипоалиментации так и гипералиментации. Наиболее доступным методом определения потребностей в белке является измерение потерь азота с мочой.

Заключение

Перед переводом пациента на самостоятельное дыхание необходимо улучшить трофический статус пациента. В ходе проведения вининга необходимо строго соблюдать дозировку энергии и белка.

Причины головокружения у больных с подозрением на острое нарушение мозгового кровообращения

Петриков С. С., Рамазанов Г. Р., Шевченко Е. В.

НИИ Скорой помощи им. Н. В. Склифосовского, г. Москва.

Введение

Головокружение, как единственный или ведущий симптом, может служить поводом для госпитализации больного с подозрением на острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК). Однако, возникновение этого симптома может быть определено самыми разными причинами, среди которых не только цереброваскулярные заболевания, но периферические вестибулопатии, а также ряд заболеваний сердечно - сосудистой и дыхательной систем, отравления и психические расстройства.

Цель исследования

Определить структуру причин головокружения у больных с подозрением на ОНМК.

Материалы и методы

Обследовали 45 больных в возрасте от 25 до 75 лет (средний возраст 57 ± 14 лет), госпитализированных в НИИ СП им. Н.В.Склифосовского с подозрением на ОНМК, с единственной или ведущей жалобой на головокружение. Мужчин было 26 (57,8%), женщин 19 (42,2%).

Всем пациентам исследовали неврологический статус, проводили позиционные пробы (проба Dix Hallpike, Roll тест, Horizontal Head Impuls тест), триплексное сканирование брахиоцефальных артерий, компьютерную и магнитно - резонансную томографию головного мозга. У больных с подозрением на кардиогенную причину головокружения (n=7) диагностический поиск включал суточное мониторирование электрокардиографии по Холтеру.

Результаты

У 10 пациентов (22,2%) причиной головокружения явились сосудистые заболевания головного мозга: ишемический инсульт (n=7 (70%)), геморрагический инсульт (n=1 (10%)), транзиторная ишемическая атака в вертебро - базилярном бассейне (n=2 (20%))

У 60% больных (n=27) причиной головокружения была периферическая вестибулопатия: доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение (n=17 (63%)), вестибулярный нейронит (n=6 (22,2%)), синдром Меньера (n=4 (14,8%))

У 6,7% пациентов (n=3) причиной головокружения был гипертонический криз, у 4,4% (n=2) - нарушение ритма сердца, у 4,4% (n=2) - психические расстройства и у 2,2% (n=1) - демиелинизирующее заболевание.

Заключение

У 60% больных, поступивших в стационар с подозрением на ОНМК, с единственной или ведущей жалобой на головокружение, причиной головокружения являются периферические вестибулопатии. Только у 22,2% пациентов причиной головокружения являются сосудистые заболевания головного мозга.

Диагностика и терапия судорожных и бессудорожных эпилептических состояний у пациентов в отделении нейрореанимации

Подлепич В. В.

ФГБНУ НИИ Нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко

Введение

Эпилепсия по определению ILAE 2005 года - заболевание головного мозга, характеризующееся хронической предрасположенностью генерировать эпилептические судороги и нейробиологические, когнитивные, психологические и социальные последствия этого состояния. У пациентов в нейрореанимации в основном встречаются провоцируемые эпилептические приступы, поэтому считать эти состояния эпилепсией в полной

мере неправомерно. В нейрореанимации наиболее часто встречается симптоматическая эпилепсия, связанная с повреждением головного мозга. В большинстве случаев эпилептические приступы носят парциальный (фокальный) характер. Это имеет значение для терапии судорожных состояний. Сложности неврологической диагностики связаны с первичным повреждением головного мозга. По этой причине порой сложно клинически дифференцировать неврологический дефицит или гиперкинез и судороги. Самая простая классификация эпилептических приступов основывается на их клиническом проявлении: приступы могут быть судорожными и бессудорожными. Другая классификация по степени вовлечения скелетной мускулатуры разделяет приступы на парциальные и генерализованные; а так же клонические (проявляющимися подергиваниями) и тонические (при тоническом сокращении мышц). Эпилептические приступы могут быть разделены по их длительности и ответу на терапию противоэпилептическими препаратами. Короткий, до 5 минут, эпизод судорог, который регрессирует спонтанно или моментально в ответ на введение бензодиазепинов или противосудорожных препаратов - называется судорожный эпилептический приступ. В случае если приступ затягивается более 5 минут, то он классифицируется как эпилептический статус, при этом судороги купируются после введения бензодиазепинов или противосудорожных препаратов. Так же если судороги регрессируют спонтанно, а затем вновь возникают и между этими эпизодами пациент не приходит в сознание (только для генерализованных приступов) - такое состояние классифицируется как эпилептический статус. Рефрактерный эпилептический статус. Уже из названия ясно, что терапия бензодиазепинами и стандартными схемами антиэпилептических препаратов не сработала. Судороги продолжаются более 5 минут несмотря на введение антиэпилептических препаратов. Наиболее тяжелое состояние - супер-рефрактерный эпилептический статус. Судороги продолжаются больше суток и длятся неделями и месяцами. Купируются только введением больших доз анестетиков - пропофола, тиопентала натрия, бензодиазепинов. При прекращении терапии средствами для анестезии, судороги возникают вновь с прежней интенсивностью. Бессудорожный эпилептический статус - продолженная эпилептическая активность на ЭЭГ более 30 минут. Сопровождается угнетением бодрствования при отсутствии клинических судорог. Реаниматологов наиболее интересует терапия рефрактерных и супер-рефрактерных судорожных и бессудорожных эпилептических статусов.

В диагностике эпилептических состояний единственный метод, после клинического обследования, выявившего судороги, который позволяет идентифицировать эпилепсию, выявить её форму, проводить дифференциальную диагностику между судорожными и несудорожными мышечными сокращениями, определять тактику лечения и проводить его мониторинг - это электроэнцефалография. Методы нейровизуализации - для выявления очагов ушиба, гематом, ишемии, гидроцефалии, отека, продолженного роста опухоли, менингита, энцефалита и т. д.). Исследование ликвора для исключения нейроинфекции). Исследования крови (общий анализ, биохимия – уровень креатинина, печеночных ферментов, глюкозы, электролитов) для исключения возможных причин судорог.

Цель терапии - полное отсутствие судорог, без побочных эффектов от терапии. К сожалению, так бывает далеко не всегда. Особенно, когда речь идет об эпилептических, рефрактерных и супер-рефрактерных статусах. Сложности возникают на всех этапах принятия решения, начиная от диагностики и кончая либо подбором пожизненной противоэпилептической терапии, либо полной отменой препаратов.

Материалы и методы

В течение прошедших 3 лет в нашем отделении зарегистрировано 7 случаев супер-рефрактерных эпилептических статусов. 1 из них был судорожный, остальные 6 – бес-судорожные, но отчасти с судорожными проявлениями. В 2 случаях были генерализованные формы, в 5 случаях фокальные с распространением на обширные участки мозга. 3 пациентов скончались в нашем отделении. Все выжившие пациенты продолжили получать противосудорожную терапию. Один из пациентов скончался по месту жительства. Один пациент продолжает наблюдаться врачами нашего отделения. Судьба остальных пациентов неизвестна.

Результаты

Мы предлагаем схему лечения рефрактерного и суперрефрактерного эпилептического статусов на основании изученной литературы и собственного опыта. Как только устанавливается диагноз рефрактерный эпилептический статус параллельно с введением фармакологических средств для купирования эпилептического синдрома разворачивается полный комплекс реанимационных мероприятий. Они направлены на протекцию дыхательных путей и профилактику гипоксии, коррекцию гемодинамических и метаболических нарушений, купирование лихорадки. По возможности устраняются все возможные причины, которые могут провоцировать судороги: часть из них перечислена только что, но помимо этого следует прекратить использование препаратов, которые могут обладать проконвульсивным действием. В связи с неэффективностью стандартной противоэпилептической терапии к ней добавляются препараты для анестезии - на выбор - продолженная инфузия бензодиазепинов, пропофол, тиопентал натрия. В нашем отделении мы предпочитаем использовать инфузию бензодиазепинов у детей и пропофол у взрослых. Состояние невозможно контролировать без проведения ЭЭГ мониторинга, но тратить время на его установку в ущерб терапии противопоказано. Упущенное время утяжеляет течение судорог и требует более агрессивной терапии.

Терапия супер-рефрактерного статуса - вопрос исключительно собственного опыта в связи с редкостью этого состояния и отсутствием каких-либо рекомендаций. При супер-рефрактерном эпилептическом статусе продолжается начатая ранее терапия анестетиками, при упорных судорогах во избежание катастрофического катаболизма и кислородной задолженности, решается вопрос о необходимости применения миорелаксантов. Одновременно с проведением противосудорожной терапии корректируются и осложнения судорог и осложнения собственно терапии. Профилактика вторичных повреждений головного мозга складывается из предупреждения гипоксии, коррекции метаболических нарушений, контроля гемодинамики и купирования лихорадки. Одно-

временно производится поиск возможных причин, которые могли привести к судорогам и которые могут их провоцировать.

Обсуждение

Проблемы, возникающие при диагностике супер-рефрактерного эпилептического статуса осложняются отсутствием доказательной базы для терапии этого состояния. Это связано с редкостью этого явления. Тяжесть последствий супер-рефрактерного эпилептического статуса очевидна, но не ясно, какой вклад в исходы статуса вносит агрессивность терапии. Очевидно, что супер-рефрактерный статус необходимо лечить препаратами для анестезии. Так же доказано, что после купирования судорожной и электрической активности необходимо продолжить терапию в течение минимум суток. Известны работы, где показано, что нет положительного результата при использовании таких высоких доз анестетиков, которые приводят к полному подавлению электрической активности коры головного мозга.

Что касается БЭС Данные о том, что это состояние ухудшает прогноз и требует немедленного распознавания и лечения, неоднозначные. Неясно также, может ли сама по себе агрессивность терапии бессудорожного эпилептического статуса ухудшать исходы у пациентов в ОРИТ. Предположение, что БЭС ухудшает прогноз, основано на многочисленных данных, которые говорят о повреждении нейронов во время судорог. Но проспективных исследований, которые бы подтвердили, что лечение БЭС улучшают неврологические исходы, не проводилось.

Заключение

Эпилептический синдром в нейрореанимации относительно частое явление. Для диагностики эпилептического синдрома необходим комплекс мероприятий, включающий ЭЭГ-мониторинг. Терапия эпилептических состояний неоднозначна и богата осложнениями, в особенности это касается бессудорожных эпилептических статусов. Последствия эпилептического синдрома - увеличение смертности, вторичная ишемия головного мозга и когнитивные нарушения. Нами предпринята попытка оптимизации схемы лечения рефрактерных и супер-рефрактерных эпилептических состояний у нейрохирургических пациентов.

Нутритивная поддержка в комплексе интенсивной терапии тяжелой черепно-мозговой травмы

Сабиров Д. М.¹, Акалаев Р. Н.², Хайдарова С. Э.¹, Росстальная А. Л.¹, Батиров У. Б.¹, Дадаев Х. Х.²

¹ Ташкентский институт усовершенствования врачей

² Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи

Ведение

Повышение эффективности лечения тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ) является одним из актуальных научных направлений современной реаниматологии и интенсивной терапии. В комплексе интенсивного лечения ТЧМТ важное место занима-

ет нутритивная поддержка. Применение разнообразных форм и видов обеспечения нутритивного статуса у больных с черепно-мозговой травмой (ЧМТ) не всегда позволяет добиться полноценного энергообеспечения.

Неадекватное метаболическим потребностям энергообеспечение организма, у больных с ТЧМТ является одним из ведущих звеньев в патофизиологической цепи развития гиперкатаболизма.

Цель исследования

Анализ результатов лечения больных с применением нутритивной поддержки в комплексе интенсивной терапии тяжелой черепно-мозговой травмы.

Материал и методы

В исследование было включено 59 пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой, находившихся в нейрохирургической реанимации РНЦЭМП за период с 2012-2013 гг. Глубина комы и тяжесть состояния пациентов при поступлении оценивалась по шкале Глазго 8 ± 3 балла. Все пациенты были прооперированы по поводу удаления субдуральной и внутримозговой гематом и/или гидромы. В дальнейшем все пациенты были переведены на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ), режимы ИВЛ подбирались индивидуально.

По половому признаку пациенты распределились следующим образом – мужчины 42 (71,2%) и женщин 17 (28,8%). Возраст пациентов составил от 19 до 45 лет.

До поступления в клинику пациенты не имели признаков гипотрофии, и большинство из них не имели никакой сопутствующей патологии. Индекс массы тела в среднем составил $29 \pm 4,7$ кг/м².

В исследовании использовался следующий протокол исследования для определения нутритивного статуса включающий оценку измерения антропометрических показателей, динамики энергозатрат, критериев органной дисфункции, показателей общеклинического, биохимического, газового анализа крови и показателей гемодинамики.

После проведения оценки нутритивного статуса и при отсутствии определенных противопоказаний пациенту назначалась нутритивная поддержка из расчета 30 ккал/кг массы тела в сутки в первые 2-3 дня после травмы с последующим увеличением энергетической нагрузки до 35-40 ккал/кг массы тела в сутки к 4-12 суткам. Энтеральное питание проводилось смесями фирмы Фрезениус с пищевыми волокнами и без, через назогастральный зонд, после определения функции ЖКТ. Парентеральное питание подбиралось индивидуально исходя из энергетических потребностей.

В результате комплекса проведенной интенсивной терапии с добавлением энтерального питания ощущалась положительная динамика в изменении концентрации белка в плазме крови, снижение интенсивности катаболизма, положительный азотистый баланс, увеличение синтеза белка, уменьшение потерь массы тела, а также снижение присоединения инфекционно-воспалительных осложнений фоне раннего проведения адекватной нутритивной поддержки у больных с ТЧМТ.

Выводы

Таким образом, ранняя диагностика, своевременная коррекция расстройств белкового и энергетического обмена, мониторинг качества и эффективности нутритивной поддержки у пострадавших с ТЧМТ находящихся на ИВЛ способствуют уменьшению инфекционно- воспалительных осложнений и нейротрофических нарушений на 10-15%, предупреждению развития тяжёлой белково-энергетической недостаточности на 20-25%. В результате все это приводит к уменьшению финансовых затрат и сокращению койко-дней на 3-4 суток.

Краниофациальные блок-резекции злокачественных опухолей головы и шеи: выбор вида гемодинамического мониторинга

Саввина И. А., Гуляев Д. А., Новиков В. Ю., Кичин И. А., Рутковский Р. В.,
Сергиенко С. К.

"РНХИ им.проф. А.Л.Поленова" филиал ФГБУ "СЗФМИЦ" МЗ РФ

Выбор вида гемодинамического мониторинга в ходе анестезиологического обеспечения нейрохирургических операций краниофациальных блок-резекций важен с позиции безопасности больного. Данные операции характеризуются высокой травматичностью, продолжительностью и значительной кровопотерей.

В период 2007-2014 гг инвазивный мониторинг показателей центральной гемодинамики ("PiCCOplus") осуществлялся у 65 ASA IY пациентов в возрасте от 16 до 76 лет с краниофациальной опухолью. Все операции выполнялись одним составом хирургической бригады. Пациенты имели выраженную опухолевую интоксикацию и паранеопластический синдром, скрытую гиповолемию, выраженную анемию (Hb менее 80 г/ л). Интраоперационный мониторинг включал постоянную прямую регистрацию артериального давления (АД), сердечного индекса (СИ), ударного индекса (УОИ), индекса глобального конечно-диастолического объема (ИГКДО), индекса сократимости левого желудочка (ИСЛЖ), индекса общего периферического сосудистого сопротивления (ИОПСС), индекса внутригрудного объема крови (ИВГОК), индекса внесосудистой воды в легких (ИВСВЛ), индекса проницаемости легочных сосудов (ИПЛС), что позволяло оперативно и целенаправленно воздействовать на гемодинамический профиль пациента. Темп восполнения ОЦК к моменту формирования торакодорзального лоскута составлял 40 мл/кг.ч, из них кристаллоиды - 10 мл/ кг.ч ; растворы на основе гидроксипроксиэтилкрахмала - 10 мл/ кг.ч; свежзамороженная плазма - 15 мл/ кг.ч; эритроцитарная взвесь - 5 мл/кг.ч.

У 68 ASA IY пациентов в возрасте от 18 до 72 лет, оперированных за тот же период времени по поводу злокачественных новообразований головы и шеи, основания черепа, в ходе анестезиологического обеспечения использовался неинвазивный мониторинг АДсistol., диастол., среднего ("Nihon Kohden"); постоянная регистрация СИ, УОИ, ИСЛЖ, ОПСС ("NICO" "Novametric"). Выбором в пользу неинвазивного метода измерения параметров гемодинамики явились следующие критерии:

- 1) исходный сохранный статус больного (отсутствие выраженной анемии, опухолевой кахексии, сопутствующей сердечно-сосудистой патологии в стадии декомпенсации);
- 2) операция без забора торакодорзального лоскута, что значительно сокращает кровопотерю за счет перераспределения ОЦК;
- 3) операция с забором торакодорзального лоскута, по размерам не превышающего 1/3 площади поверхности спины;
- 4) использование в качестве венозных доступов наряду с верхней полой веной через подключичный доступ также вен нижних конечностей при условии D-димеры менее 500 нг/мл.

По нашим данным, оба варианта мониторинга объективно отражают состояние периферического сосудистого тонуса и работу левого желудочка. Инвазивная оценка волемического статуса показана при пластике дефекта свода и основания черепа торакодорзальным кожным лоскутом, что сопровождается массивной денервацией и дефицитом ОЦК из-за наружной кровопотери и перераспределения ОЦК.

Геморрагические трансформации и их исходы при проведении системной тромболитической терапии

Саскин В.А.¹, Шайтанова Т.Ю.¹, Недашковский Э.В.²

¹ ГБУЗ Архангельской области «Первая ГКБ им. Е.Е.Волосевич»

² ГБОУ ВПО СГМУ Минздрава России (г. Архангельск)

Актуальность

В основе современной концепции лечения инфаркта головного мозга (ИГМ) лежит реваскуляризация терапия, которая является основным условием хорошего функционального восстановления. Согласно международным рекомендациям наиболее эффективным методом реперфузионной терапии является системная тромболитическая терапия (ТЛТ) с помощью рекомбинантного тканевого активатора плазминогена (rtPA), при этом «терапевтическое окно» составляет 4,5 часа от начала заболевания. Одна из серьезных проблем ТЛТ – геморрагические осложнения, как в зоне инфаркта, так и в других анатомических областях головного мозга.

Цель работы

Изучить структуру геморрагических трансформаций (ГТ) и их исходы при проведении ТЛТ.

Материал и методы

В исследование включено 90 пациентов с клинической картиной ИГМ в каротидном бассейне, которым с целью реперфузии в острейшем периоде была выполнена ТЛТ. В качестве тромболитика использован rtPA (Актилизе®). Оценка неврологического дефицита проводилась по шкале инсульта Национального института здоровья (NIHSS), исход оценивался по шкале социально-бытовой реабилитации - модифицированной шкале Рэнкин (mRs) на 21–28 сутки. Хорошее восстановление соответствовало 0–1 бал-

ла mRs (отсутствие или минимальный неврологический дефицит). В качестве осложнений оценивалось появление при нейровизуализации ГТ классификации Pessin, а также симптомных внутричерепных кровоизлияний (сВЧК) критериев исследовательской группы NINDS и ECASS III. Согласно критериям NINDS, сВЧК считались случаи любого кровоизлияния выявленного при нейровизуализации с увеличением NIHSS на ≥ 1 балл после ТЛТ. Критерии ECASS III подразумевают под сВЧК ситуации нарастания неврологического дефицита по NIHSS на ≥ 4 балла, возникающие в первые 24–36 часов после ТЛТ и связанные с диагностированным по данным нейровизуализации кровоизлиянием.

Проведено сравнение пациентов с наличием всех типов ГТ (n=15), сВЧК критериев NINDS (n=9) и критериев ECASS III (n=5) с группой пациентов без ГТ, которая определена как контрольная (n=75). Статистическая обработка данных проведена с помощью программы SPSS 13.0.

Результаты

Группы не отличались статистически по частоте факторов риска ИГМ (возрасту, наличию сахарного диабета и фибрилляции предсердий). Не получено различий и по временной экспозиции до начала ТЛТ. Средний показатель тяжести ИГМ по NIHSS при поступлении несколько выше определялся во всех группах ГТ (Me 16-19), но не достигал показателей статистически достоверной разницы от группы контроля (Me 14, $p>0,05$).

При развитии ГТ отмечается снижение количества пациентов с хорошим уровнем восстановления (mRs 0–1 балл). Из 15 пациентов с ГТ уровень восстановления mRs 0–1 балл достигнут в 20,0% (3 случая), при сравнении в группе контроля реабилитация mRs 0–1 балла встречалась в 32% (24 пациента из 75). Однако, на уровне доверительной вероятности 95% полученные результаты не являются статистически значимыми ($p=0,539$). Среди пациентов групп сВЧК критериев NINDS и ECASS III пациентов с хорошим уровнем социально-бытовой реабилитации не было ($p=0,054$ и $p=0,315$, соответственно).

При возникновении сВЧК критериев NINDS летальный исход развился у 3 пациентов (33,3% случаев), $p=0,024$ в сравнении с группой контроля. В случае сВЧК критериев ECASS III летальный исход развился также у 3 пациентов, что составило 60% случаев ($p=0,004$ в сравнении с группой контроля).

Заключение

Наиболее информативной для применения в клинической практике является оценка геморагических осложнений ТЛТ в виде сВЧК по критериям ECASS III. Диагностика по критериям NINDS имеет более низкое прогностическое значение. Развитие геморагических осложнений посттромботического периода в виде сВЧК по критериям ECASS III значительно повышает вероятность неблагоприятного исхода заболевания с увеличением инвалидизации и смертности до 60 %.

Фармакологическая реперфузия при ишемии вертебро-базилярного бассейна головного мозга

Саскин В. А.¹, Панкратьев С. Е.¹, Поляшов А. С.¹, Кондратьев И. В.¹, Панков И. А.¹, Федосеев А. С.¹, Недашковский Э. В.²

¹ ГБУЗ Архангельской области «Первая ГКБ им. Е.Е.Волосевич»

² ГБОУ ВПО СГМУ Минздрава России, г. Архангельск

Актуальность

Инфаркт головного мозга (ИГМ) в вертебро-базилярном бассейне (ВББ) часто ассоциируется с плохим прогнозом. Несмотря на последние достижения в области лечения инсультов, смертность и инвалидизация при данной форме ИГМ достигает 80%. Реперфузионная терапия – единственная возможность для хорошего функционального восстановления. Известно, что сосудистой реканализации можно достигнуть с помощью внутривенной (ВВ) или внутриартериальной (ВА) тромболитической терапии (ТЛТ), эндоваскулярной тромбоэмболизмом или сочетанием этих методов. Алгоритм оптимального лечения этой формы ИГМ до последнего времени остается предметом дискуссий. Действующие Российские клинические рекомендации по ТЛТ (2012 года) не обсуждают вопрос реперфузии при ишемии в ВББ.

Цель работы

Оценить эффективность и безопасность вариантов фармакологической реперфузии ИГМ в ВББ.

Материалы и методы

В ретроспективный анализ включено 25 пациентов с клинической картиной ИГМ в ВББ, которым с целью реперфузии в острейшем периоде была выполнена ТЛТ. В качестве тромболитика использован рекомбинантный тканевой активатор плазминогена (rtPA) алтеплаза (Актилизе®). Оценка неврологического дефицита проводилась по шкале инсульта Национального института здоровья (NIHSS) и шкале ком Глазго (GCS), исход оценивался по шкале социально-бытовой реабилитации - модифицированной шкале Рэнкин (mRs) на 28-30 сутки. Хорошее восстановление соответствовало 0-2 балла mRs. В качестве осложнений оценивалось появление при нейровизуализации геморрагических трансформаций (ГТ) классификации Pessin и симптомных внутричерепных кровоизлияний (сВЧК) критериев исследовательской группы ECASS III. Статистическая обработка данных проведена с помощью программы SPSS 13.0.

Результаты

В 1 группе (12 пациентов) при ВВ ТЛТ rtPA вводился в дозировке 0,9 мг/кг, средняя дозировка составила $72,5 \pm 11,8$ мг. Во 2 группе (13 пациентов) ВА ТЛТ проводилась под ангиографическим контролем, доза rtPA не превышала 25 мг.

Средний возраст в группах составил 60,5 [54-67] и 61 [58-71] лет, соответственно ($p=0,650$). Группы не различались по полу и сопутствующей соматической патологии (аритмия, диабет, гипертония, сердечная недостаточность), а также варианту и повторности развития ИГМ. В связи с потребностью развертывания ангиооперационной в

группе ВА ТЛТ более позднее начало реперфузии с удлинением внутригоспитального периода до $150,4 \pm 47,3$ минут против $82,5 \pm 31,0$ ($p < 0,001$ в сравнении с 1 группой).

Не выявлено статистических различий по NIHSS и GCS при поступлении. В 1 группе балл NIHSS составил $27,8 \pm 10,5$ при GCS $9,5 \pm 3,7$, во 2 группе - $23,3 \pm 12$ при GCS $10,3 \pm 3,8$ балла ($p=0,299$ и $p=0,959$, соответственно), что соответствовало тяжелому и крайне тяжелому ИГМ. Тяжесть неврологического дефицита оставалась сравнима в группах на протяжении первых 3 суток посттромболитического периода. К моменту выписки группы не различались по NIHSS ($p=0,893$). В 1 группе NIHSS оценивался в 4 [1-22] балла, во 2 группе - 4 [3-11] балла.

Группы не различались по уровню реабилитации согласно mRs. Хорошее функциональное восстановление после ВВ ТЛТ отмечено у 3 пациентов (25% случаев), после ВА ТЛТ - у 4 человек (30,7%) ($p=1,0$)

В группе ВВ тромболизиса определяется большее число летальных исходов и всех видов ГТ, визуализированных на томографии головного мозга. Однако, на уровне достоверной вероятности 95% полученные результаты межгрупповых сравнений не достигают статистической значимости. В группе ВВ ТЛТ определяется тенденция увеличения в посттромболитическом периоде частоты сВЧК критериев ECASS III с ухудшением по NIHSS на ≥ 4 балла (табл.1).

Таблица 1. Геморрагические осложнения и летальность после ТЛТ

Показатель	ВВ ТЛТ (n=9)	ВА ТЛТ (n=8)	p
Летальность, (%)	7 (58,3)	4 (30,7)	0,165
Все ГТ, (%)	4 (33,3)	1 (7,7)	0,160
сВЧК ECASS III, (%)	3 (25)	0 (0)	0,096

Заключение

Фармакологическая реперфузия с помощью rtPA может рассматриваться как жизнеспасающий метод терапии ИГМ в ВББ. Оба использованных метода (ВВ и ВА ТЛТ) позволяют уменьшать смертность при фатальном поражении головного мозга до 31-58%. Около 25-30% пациентов, получивших ТЛТ, имеют шансы хорошего функционального восстановления (0-2 по mRs). Преимущества ВА методики определяются в большей ее безопасности при снижении числа симптомных геморрагических осложнений. Небольшое количество участников анализа ограничивает клинические выводы и требует продолжения исследования.

Нарушения температурного баланса мозга при ишемическом инсульте

Чебоксаров Д. В., Бутров А. В., Шевелев О. А.

Российский университет дружбы народов

Актуальность

Оперативный мониторинг и дифференцировка ишемического инфаркта головного мозга на ранних стадиях заболевания (от 2 до 24 часов начала заболевания).

Цель

Настоящее исследование проводилось для установления диагностического потенциала неинвазивной радиотермометрии головного мозга при ишемическом инфаркте, при стандартной терапии и при использовании краниocereбральной гипотермии (КЦГ).

Методы

Определение температуры головного мозга с выстраиванием термокарт происходило путем измерения электромагнитной эманации головного мозга в дециметровой широте аппаратом РТМ-01. Было исследовано 41 пациентов с клинической картиной ишемического инфаркта головного мозга до и вовремя краниocereбральной гипотермии, подтвержденного МРТ (возраст 50-85 год), 45 пациентов с ишемическим поражением головного мозга в динамике без КЦГ. Общее число сопоставлений - $n=86$. Контрольная группа включала 132 здоровых людей.

Результаты

Для здорового человека характерно отсутствие заметной термогетерогенности температуры головного мозга в нормальных условиях окружающей среды. У здоровых лиц в возрасте от 17 до 38 лет температура мозга в среднем составила $36,85 \pm 0,03^\circ\text{C}$, с диапазоном отклонений в пределах от 35°C до 38°C , коэффициента корреляции Пирсона (КК Пирсона) между левым и правым полушарием был близок по значениям во всех точках регистрации температуры (от $0,494 \pm 0,09$ до $0,747 \pm 0,07$, $p < 0,01$).

Средняя температура головного мозга при ишемическом инфаркте составляла в среднем $37,13 \pm 0,07^\circ\text{C}$ ($n=86$). Диапазон колебаний температуры между пораженным полушарием и не пораженным достигал $7-9^\circ\text{C}$ и демонстрировал высокий уровень термогетерогенности мозга (КК Пирсона от $-0,370 \pm 0,09$ до $0,875 \pm 0,05$, $p < 0,01$). В области очага поражения (по МРТ) температура мозга достигала $39-42^\circ\text{C}$ в первые 24 часа от начала заболевания (КК Пирсона от $0,705 \pm 0,07$ до $0,875 \pm 0,05$, $p < 0,01$), с тенденцией к нормотермии в течении 4-5 суток.

При использовании методики КЦГ температура головного мозга в среднем составляла $36,8 \pm 0,04^\circ\text{C}$ в обоих полушариях, в дальнейшем без термодинамики.

Заключение

Полученные данные позволяют рассматривать термокартирование больших полушарий головного мозга при помощи измерения электромагнитной эманации как подающую большие надежды методику оперативного, динамического наблюдения больных ишемическим инфарктом головного мозга.

Компьютерная томография в диагностике злокачественного течения инфаркта головного мозга

Шайтанова Т. Ю.¹, Саскин В. А.¹, Недашковский Э. В.²

¹ ГБУЗ Архангельской области «Первая ГКБ им. Е.Е.Волосевич»

² ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» (г. Архангельск)

Актуальность

В общей популяции пациентов с ишемическим инсультом (ИИ) злокачественное течение заболевания развивается в 2–8 % случаев. При развитии отека зоны инфаркта стандартная консервативная тактика лечения инсульта сопровождается летальностью 71–80 %. На настоящее время единственным методом лечения с доказанной эффективностью является декомпрессивная краниоэктомия. Оперативное вмешательство увеличивает в несколько раз вероятность выживания, в том числе вероятность выживания с умеренной инвалидностью. Время выполнения декомпрессии значительно влияет на исход заболевания, однако в условиях отсутствия надежных триггеров агрессивная тактика в ультра-раннем периоде до развития клинического ухудшения может привести к необоснованным вмешательствам у пациентов с доброкачественным течением заболевания. Для распознавания злокачественного течения инфаркта головного мозга (ИГМ) в последних рекомендациях American Heart Association 2014 года упор ставится на клиническую оценку и нейрорадиологические показатели.

Цель

Оценить прогностическую значимость классических нейровизуализационных предикторов злокачественного течения ИГМ в каротидном бассейне.

Материал и методы

В исследование, проведенное на базе Регионального Сосудистого Центра Архангельской области, были включены 50 пациент (из них 20 женщин, средний возраст в популяции $65 \pm 11,9$ лет), которые находились в группе риска по развитию злокачественного ИГМ. Критериями включения служили: 1) возраст до 80 лет, 2) верифицированный диагноз ИГМ в каротидном бассейне (с экспозицией ≤ 24 часов), 3) оценка по шкале NIHSS ≥ 15 баллов для поражения недоминантного полушария и ≥ 20 баллов для доминантного, 4) гиподенсивная зона по данным КТ $\geq 2/3$ бассейна средней мозговой артерии (СМА).

Проводилась оценка неврологического статуса с использованием общепринятых оценочных шкал: шкалы комы Глазго (ШКГ) и шкалы инсульта Национального института здоровья (NIHSS). Первичная компьютерная томография (КТ) головного мозга выполнялась всем пациентам в пределах часа от момента поступления. Контрольное исследование для оценки размеров зоны ишемии, дислокации срединных структур и признаков аксиальной дислокации, состояния резервных пространств проводилось спустя 24–48 часов при стабильном состоянии пациента или ранее при снижении уровня бодрствования, нарастании очагового дефицита. Условно допустили, что скорость нарастания дислокации срединных структур, носит линейный характер. Расчет объема инфаркта осуществлялся при помощи планиметрического метода с использованием

программного обеспечения MultiVox DICOM Viewer (Гаммамед, Россия). Диагноз злокачественного течения ИГМ устанавливался в 2 ситуациях: летальный исход в течение первых 7 дней из-за отека, подтвержденного по данным аутопсии, или появление временных признаков аксиальной дислокации (клинические признаки и данные КТ).

Статистический анализ проведен с использованием программного обеспечения SPSS версия 13.0 (SPSS Inc., США).

Результаты

Злокачественный отек при ИГМ развился у 18 пациентов (36 % наблюдений). Догоспитальный этап в общей популяции пациентов составил 3,0 [1,9–6,0] часа. Группы с различным течением заболевания сопоставимы по демографическим характеристикам, факторам риска сердечно-сосудистых заболеваний и клиническим показателям. Тяжесть инфаркта в обеих группах сопоставима: оценки по NIHSS и ШКГ при поступлении не различаются.

Ранние признаки ишемии в виде сглаженности борозд, сдавления конвекситальных борозд, утраты ребристого вида коры островка, снижения контраста между серым и белым веществом в области по данным первичной КТ при поступлении обнаружены в 68,8 % в группе без отека и 55,5 % в группе злокачественного отека. Косвенные признаки тромбоза в виде гиперденсивного сигнала от СМА были описаны, соответственно, в 40,6 и 44 % случаев. Впоследствии, по данным ультразвукового обследования окклюзия СМА была подтверждена у 66,7 % пациентов (при наличии височных "окон"), окклюзия внутренней сонной артерии у 57 %. В период терапевтического окна 4,5 часа гиподенсивный сигнал $\geq 2/3$ бассейна васкуляризации СМА появился у 5 пациентов, из которых только у 1 развился злокачественный отек.

На повторных томограммах поражение всего бассейна СМА выявлено в 100 % случаев при злокачественном течении ИГМ и только 59 % случаев при доброкачественном течении, также в группе злокачественного течения выявлена более частая заинтересованность бассейнов передней и задней мозговых артерий, базальных ядер ($p < 0,001$). При оценке объема поражения и скорости смещения срединных структур получены различия между группами ($p=0,003$ и $p < 0,001$): в группе доброкачественного течения объем инфаркта составил 192 [142–200] см³, скорость смещения 0,08 [0,0–0,1] мм/ч, в группе злокачественного течения 293 [226–448] см³ и 0,27 [0,1–0,43], соответственно. Прогностическая значимость последних 2 показателей при анализе ROC-кривой максимальна: AUC = 0,839, $p=0,009$ для объема, AUC = 0,837; $p < 0,001$ для скорости (табл. 1).

Таблица 1. Диагностическая ценность предикторов злокачественного течения ишемического инсульта

Признак	Ранние признаки обширной зоны ишемии	Гиподенсивность $\geq 2/3$ бассейна СМА (экспозиция $\leq 4,5$ часа)	Гиперденсивная СМА	Объем инфаркта ≥ 205 см ³	Ишемия всего бассейна СМА	Ишемия ПМА/ЗМА	Скорость смещения $\geq 0,11$ мм/час
Чувствительность, %	55,5	9,1	44,4	77,8	100	66,7	75
Специфичность, %	31,3	17,4	59,4	78,6	40,6	90,6	81,5
ППЦ, %	31,3	20	38,1	70	48,6	80	70,6
ОПЦ, %	55,6	69,7	65,5	84,6	100	82,9	84,6

ППЦ – положительная прогностическая ценность; ОПЦ – отрицательная прогностическая ценность

Заключение

В клинической практике большую информативность для диагностики злокачественного инфаркта мозга показывают поздние, выявляемые не ранее 24 часов от начала заболевания, КТ-признаки, к которым отнесены объем поражения, вовлечение смежных бассейнов и скорость смещения срединных структур (положительная прогностическая ценность 70–80 %). Ранние признаки в период до суток обладают меньшей диагностической значимостью. В условиях, когда прогрессирование заболевания и появление признаков аксиальной дислокации наблюдается у каждого третьего пациента в пределах 24 часов от начала заболевания, требуется разработка дополнительных диагностических критериев для определения необходимости выполнения декомпрессивной краниоэктомии.

Нейропептид S100-b в прогнозировании симпомных геморрагических трансформаций

Шайтанова Т. Ю.¹, Саскин В. А.¹, Недашковский Э. В.²

¹ ГБУЗ Архангельской области «Первая ГКБ им. Е.Е.Волосевич»

² ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» (г. Архангельск)

Актуальность

Геморрагическая трансформация (ГТ) зоны инфаркта служит одной из основных причин ранней смертности у пациентов с ишемическим инсультом, вызывая 26–154 дополнительных смертей на 1000 пациентов в год [Simard J. M. et al., 2007]. Повышенный риск осложнений приводит к ограничению использования антикоагулянтов и фибринолитических препаратов у пациентов с тяжелыми и среднетяжелыми инфарктами головного мозга.

В клинике принято деление трансформаций на симптомные (сГТ) и асимптомные (аГТ). Согласно критериям Европейского кооперированного исследования инсульта (ECASS), сГТ определяются как наличие признаков внутримозгового кровоизлияния по данным компьютерной томографии (КТ) в сочетании с увеличением неврологического дефицита на 4 и более баллов по шкале инсульта Национального института здоровья (NIHSS). В 73,6 % случаев сГТ представлены паренхиматозными гематомами (ПГ), которые оказывают существенное влияние на исход заболевания. Развитие сГТ происходит в 10 раз чаще после тромболитической терапии, и это событие увеличивает риск летального исхода в 10 раз [Hom J. et al., 2011; The NINDS t-PA Stroke Study Group, 1997].

Существует прямая связь между размерами инфаркта и вероятностью развития сГТ [Bozzao L. et al., 1991; Mlynash M. et al., 2011]. Среди факторов риска развития сГТ в ходе тромболитической терапии (ТЛТ) выделены исходная оценка по NIHSS, стрессовая гипергликемия и сахарный диабет, высокие показатели артериального давления, старший возраст, время от начала инсульта до «иглы», предшествующая терапия антиагрегантами и кардиальная патология, более низкое количество тромбоцитов.

Цель

Оценить эффективность использования в острейшем периоде ишемического инсульта нейропептида S100-b как предиктора симптомных геморрагических трансформаций после реперфузионных вмешательств.

Материалы и методы

В исследование, проведенное на базе Регионального Сосудистого Центра Архангельской области, включено 44 пациента с верифицированным диагнозом инфаркта головного мозга в каротидном бассейне, которым в период до 4,5 часов были выполнены реперфузионные вмешательства (системная или селективная ТЛТ, тромбоэмболоэкстракция). Проводилась оценка неврологического статуса с использованием общепринятых оценочных шкал: шкалы комы Глазго и шкалы инсульта Национального института здоровья (NIHSS). Первичная КТ головного мозга была выполнена всем пациентам в пределах часа от момента поступления. Контрольное исследование для выявления наличия и оценки размеров зоны ишемии, наличия ГТ проводилось спустя 24 часа при стабильном состоянии пациента или ранее при снижении уровня бодрствования, нарастании очагового дефицита. Диагноз сГТ устанавливался согласно критериям ECASS. Образцы венозной крови для анализа забирались при госпитализации и повторно спустя 6–12 часов. Исход заболевания оценивался по модифицированной шкале Рэнкин (mRs) на момент выписки из стационара.

Статистический анализ проведен с использованием программного обеспечения SPSS версия 13.0 (SPSS Inc., США). Сравнение данных проводилось при помощи непараметрических методов.

Результаты

У 34 пациентов был выполнен системный тромболизис, у 7 – селективный и у 3 была выполнена тромбоэмболоэкстракция. Экспозиция при поступлении в среднем составила 1,58 [1,0–2,0] часа, оценка по NIHSS 18,5 [15,0–21,75] баллов. ГТ зоны ишемии наблюдалась в 13 случаях, большинство наблюдений было представлено аГТ (геморрагические инфаркты 1-го и 2-го типов по классификации Pessin). СГТ развились у 4 пациентов (9,1 %), они были представлены ПГ 2 типа в 2 случаях, одной ПГ 1 типа и одним геморрагическим инфарктом 2 типа. Геморрагическое преобразование произошло в пределах 6 часов в 50 % наблюдений, в пределах 12–18 часов в 25 % и в пределах 18–24 часов еще в 25%.

Полученные группы (сГТ n=4; не-сГТ n=40) не различались по демографическим характеристикам, по наличию факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, по экспозиции на момент поступления и по тяжести заболевания. Первоначальная оценка по NIHSS в группе симптомной трансформации 17,5 [10,5–23,75] балла, в группе без трансформации 18,5 [15,0–21,75] балла. При оценке параметров гемостаза как при поступлении и так через сутки не выявлено различий между группами. При расчете объема поражения составил 18,9 [4,8–137,9] мл в группе не-сГТ и 131,3 [107,5–162,8] мл в группе сГТ ($p=0,159$). Вероятно, отсутствие достоверности связано с малым количеством наблюдений, хотя тенденция к большему объему поражения прослеживается в группе геморрагического преобразования. В пределах первых 24 часов также не выявлено различий показателей гемодинамики. Летальность в группе не-сГТ составила 15 %, в группе с кровоизлияниями 50 %. Исходы при выписке в отсутствие трансформации NIHSS 9,0 [3,0–15,0] баллов и при сГТ 19,5 [18,0–21,0] баллов ($p=0,545$), mRs 3,0 [2,0–5,0], и 5,0, соответственно ($p=0,037$).

Средняя концентрация S100-b до начала реперфузионных вмешательств не различалась между группами: 0,113 [0,059–0,189] против 0,113 [0,100–0,129] мкг/мл ($p=0,792$). В 50 % наблюдений исходный уровень белка при госпитализации был выше нормы. Предполагается, что в период терапевтического окна повышение уровня нейропептида отражает не инфаркт, а нарушение проницаемости гематоэнцефалического барьера, и при своевременно проведенном реперфузионном вмешательстве уровни S100-b достаточно быстро возвращаются к нормальным значениям. При повторном исследовании средняя концентрация S100-b составила 0,125 мкг/мл [0,067–0,191] и 0,431 мкг/мл [0,173–2,116] ($p=0,039$). Скорость изменения концентрации S100-b в сыворотке крови коррелировала с изменением неврологического дефицита по шкале NIHSS ($r^2=0,525$, $p=0,002$) и по группам составила 0,6 [-3,2–8,8] мкг/л/ч $\times 10^3$ и 29,1 [5,8–208,8] мкг/л/ч $\times 10^3$ ($p=0,04$). Используя анализ ROC-кривой, определена прогностическая значимость исследуемых показателей: скорость изменения концентрации S100-b в сыворотке крови 0,012 мкг/л/ч может служить предиктором сГТ с чувствительностью 75 % и специфичностью 82,1 % (AUC = 0,83; $p=0,04$).

Заключение

Измерение концентрации нейропептида S100-b в сыворотке крови в период терапевтического окна не может быть рекомендовано для предварительной оценки риска геморрагических осложнений, а повышение концентрации не может служить противопоказанием для проведения реперфузионных вмешательств. В то же время, скорость изменения концентрации S100-b в сыворотке крови $< 0,012$ мкг/л/ч в постреперфузионном периоде, указывающая на низкий риск геморрагического преобразования ишемии, потенциально может позволить улучшить эффективность реперфузионных вмешательств за счет возможности более раннего назначения антиагрегантной терапии [Amaro S. et al., 2013] или поддержания более высокого уровня перфузионного давления без повышения риска развития сГТ. Существенным ограничением исследования является небольшое количество участников анализа.

ДЫХАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ

Применение индекса взаимодействия сердечной и легочной систем (HLI) при реваскуляризации миокарда без искусственного кровообращения

Изотова Н. Н.¹, Фот Е. В.^{1,2}, Кузьков В. В.^{1,2}, Смёткин А. А.^{1,2}, Дитятева З. А.¹, Киров М. Ю.^{1,2}

¹ ГБОУ ВПО СГМУ (г. Архангельск) МЗ РФ, кафедра анестезиологии и реаниматологии

² ГБУЗ АО «Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич», г. Архангельск

Введение

Индексы, основанные на кардиореспираторном взаимодействии, могут служить предикторами ответа на инфузионную нагрузку у пациентов, находящихся на искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Одним из таких неинвазивных предикторов может стать индекс взаимодействия сердечной и легочной систем (HLI), основанный на уточненном анализе плетизмограммы, полученной с помощью аппарата ИВЛ, снабженного блоком респираторного мониторинга. Тем не менее, роль HLI в качестве ориентира для проведения инфузионной терапии в различных клинических ситуациях остается неясной.

Цель

Оценка эффективности HLI для прогнозирования ответа на инфузионную нагрузку после аортокоронарного шунтирования (АКШ) на работающем сердце.

Материалы и методы

В проспективное исследование, проводимое на базе ГБУЗ АО «Первая ГКБ им Е. Е. Волосевич» было включено 13 пациентов после АКШ на работающем сердце. При поступлении в отделение интенсивной терапии всем пациентам проводилась седативная терапия пропофолом для подавления паттерна спонтанного дыхания. Искусственная вентиляция легких осуществлялась аппаратом Hamilton G-5 (Hamilton Medical, Швейцария) в режиме вентиляции, контролируемой по давлению. Из исследования исключались пациенты с морбидным ожирением (индекс массы тела > 40), наличием очагов легочной деструкции по данным рентгенологического исследования, а также с нарушениями ритма сердца. После стабилизации параметров газообмена и гемодинамики всем пациентам проводился тест с инфузионной нагрузкой, заключающийся во внутривенном введении кристаллоидного раствора в объеме 7 мл/кг массы тела в течение десяти минут. Перед тестом и через две минуты после его окончания выполнялась регистрация вариабельности пульсового давления (ВПД), ударного объема (ВУО) и сердечного индекса (СИ) с помощью метода транспульмональной термодилуции (PiCCO2, Pulsion Medical Systems, Германия), а также HLI (Hamilton Medical, Швейцария). Для дальнейшего анализа данных все пациенты были разделены на чувствительных к инфузионной нагрузке (респондеры) – увеличение СИ $\geq 15\%$ от исходного уровня в ходе проводимого теста, и не чувствительных к ней (нереспондеры).

Данные представлены в виде медианы (25-го и 75-го перцентилей). Межгрупповые сравнения осуществляли при помощи критерия Манна-Уитни. Корреляционный анализ проводился при помощи коэффициента корреляции Спирмена (ρ).

Результаты

У шести пациентов (46%) наблюдалось повышение СИ $\geq 15\%$ в ответ на проводимую инфузионную нагрузку. В группе респондеров наблюдались более высокие показатели HLI: 18 (10 - 26) % по сравнению 6 (-1 - 7) % у нечувствительных к инфузии пациентов ($p = 0,02$). Подобные различия отмечались при оценке ВПД: 20 (11-29) % у респондеров против 7 (4 - 11) % у нереспондеров ($p = 0,008$), а также ВУО: 21(12 - 30) % против 10 (7 - 5) %, соответственно ($p = 0,049$). Кроме того, в ходе теста с волеической нагрузкой у пациентов, чувствительных к инфузии, наблюдалось более существенное снижение HLI: на 13 (9 - 15) % по сравнению с 3 (-1 - 4) % у нереспондеров ($p = 0,03$). Также было показано, что HLI коррелирует с ВПД ($\rho = 0,75$, $p = 0,05$), ВУО ($\rho = 0,79$, $p = 0,007$) и динамикой изменения СИ ($\rho = 0,8$; $p = 0,006$).

Заключение

У пациентов, находящихся на ИВЛ после АКШ на работающем сердце, наряду с показателями СИ, ВПД и ВУО, в качестве неинвазивного параметра для прогнозирования ответа на инфузионную нагрузку может быть использовано значение HLI.

Интраоперационная ИВЛ: как избежать осложнений и улучшить исходы вмешательств

Кузьков В. В., Родионова Л. Н., Соколова М. М., Фот Е. В., Киров М. Ю.

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск

Современная общая анестезия и искусственная вентиляция легких являются безопасными процедурами и практически не несут риска серьезных побочных эффектов и, тем более, неблагоприятного исхода. Вместе с тем, существует ряд подходов, способных улучшить качество ИВЛ при плановых и экстренных вмешательствах, а также в послеоперационном периоде.

В ряде исследований показано, что использование протективного («низкого» — 6–8 мл/кг предсказанной массы тела) дыхательного объема во время рутинной анестезии может улучшать дыхательную функцию и течение метаболических процессов в послеоперационном периоде, однако предстоит ответить на вопрос, не связаны ли эти эффекты с относительной гиперкапнией. Весьма вероятно, что поддержание протективной интраоперационной ИВЛ может быть эффективным инструментом профилактики развития ОРДС при непредвиденных обстоятельствах, например, тяжелой кровопотере и, соответственно, трансфузии компонентов крови, или эндотоксемии. Немалое значение также может иметь рациональный подход к преоксигенации, что заключается в строгом соблюдении ее продолжительности, а также отказе использовании газовой смеси, содержащей 80% кислорода для снижения риска развития резорбтивных ателектазов.

Отказ от ИВЛ в процессе быстрой последовательной индукции, а также раннее распознавание и нахождение причины гипоксемии во время рутинной общей анестезии также имеет большое значение в обеспечении периоперационной безопасности.

В наших исследованиях мы также показали, что сочетание гипероксии и гипокапнии, которые нередко сопутствуют ИВЛ при плановой анестезии, могут оказывать неблагоприятный эффект на раннее восстановление когнитивных функций даже при относительно кратковременных эндоскопических вмешательствах. Весьма вероятно, что транзитное снижение когнитивной функции на фоне интраоперационной гипероксии и/или гипокапнии может быть более выражено с повышением возраста пациентов.

Чувствительность и специфичность ультразвуковых признаков в оценке тяжелой пневмонии

Лахин Р. Е., Щеголев А. В., Храпов К. Н., Хаустов М. В.

ФГБВОУ ВПО "Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова" МО РФ

Рентгенография органов грудной клетки является наиболее часто используемым методом в диагностике и оценке пневмонии. Тем не менее, одним из наибольших клинических разочарований в аспекте поиска и оценки пневмонии при рентгенографии грудной клетки является относительно низкая точность этого исследования. Специалисты часто обнаруживают пневмонию при проведении компьютерной томографии (КТ), в то время как рентгенографическое исследование патологии не выявляло. При тяжелой пневмонии, требующей респираторной поддержки рентгенографическое исследование проводится непосредственно в палате интенсивной терапии в положении пациента на спине, в этом случае чувствительность подобного исследования еще больше снижается. Нарастание тяжести состояния пациента, появление высокого уровня кислородной и ПДКВ зависимости, зачастую, делает невозможным транспортировку этих пациентов для проведения КТ, хотя именно КТ в настоящее время является наиболее точным методом диагностики и оценки тяжелой пневмонии.

Исследования, показывающие эффективность ультразвукового осмотра легких в верификации и оценке пневмонии, проводятся в течении последних 20 лет. Использование ультразвукового осмотра, выполненного у постели пациента, уменьшает задержки во времени присущие рентгенографическому исследованию и не несет с собой рентгенологического излучения. Первоначально непризнанное в медицинском сообществе, ультразвуковое исследование показало высокую эффективность, в ряде исследований превосходящую рентгенографию органов грудной клетки в диагностике пневмонии и оценке объема поражения легочной ткани.

Целью исследования стала оценка чувствительности и специфичности ультразвуковых признаков в диагностике пневмонии и оценке объема поражения легочной ткани.

Материал и методы

В проспективном исследовании приняли участие 12 пациентов, которым проводилась интенсивная терапия по поводу тяжелой бактериальной и вирусно-бактериальной пневмонии. Поскольку наиболее точным методом оценки объема поражения легочной ткани является выполнение КТ, то именно этот метод в проводимом исследовании принят за «золотой стандарт». У изучаемых пациентов было проведено 32 исследования

КТ. В день проведения КТ для оценки специфичности и чувствительности рентгенографических и ультразвуковых признаков выполняли ультразвуковой осмотр легких и рентгенографию органов грудной клетки. При проведении КТ исследования определялись сегменты инфильтрации и консолидации легочной ткани. Консолидацию легочной ткани устанавливали по появлению синдрома «матового стекла». Проведено 32 ультразвуковых осмотра легких по модифицированному «BLUE - протоколу», результаты которого заносились в формализованный бланк. Выявляли ультразвуковые признаки нормального легкого и патологических изменений: инфильтрации и консолидации легочной ткани. Рентгенографических исследований в день проведения КТ было выполнено 14. Оценку результатов рентгенографического исследования проводил опытный врач рентгенолог. Его внимание специально обращалось на верификацию зон инфильтрации и консолидации легочной ткани.

Исследование выполнено в два этапа. На первом этапе оценена чувствительность и специфичность ультразвука и рентгенографического исследования в выявлении патологии легких. На втором этапе чувствительность и специфичность в верификации инфильтрации и консолидации легочной ткани.

Статистическую обработку данных осуществляли с помощью компьютерной программы IBM SPSS Statistics 20.0. Оценку чувствительности и специфичности ультразвуковых и рентгенографических признаков проводили на основании ROC – анализа по стандарту КТ. Выполняли визуальное сравнение ROC кривых, рассчитывали показатели чувствительности и специфичности, а также рассчитывали площадь под ROC кривой.

Результаты

Полученные данные на первом этапе исследования показали, что в выявлении патологии легочной ткани чувствительность ультразвука не уступала КТ (1,0), в то время как рентгенографическое исследование не всегда было способно точно определить объем поражения легочной ткани (0,85). Специфичность ультразвукового осмотра и рентгенологического исследования в диагностике и оценке тяжелой пневмонии были одинаковы. Прогностическая сила модели, определяемая по площади под ROC кривой, была выше при ультразвуковом исследовании (1,0), чем при рентгенографическом (0,925).

Результаты второго этапа исследования еще больше подтвердили эффективность ультразвукового осмотра в оценке объема поражения легочной ткани при тяжелой пневмонии.

Чувствительность ультразвукового осмотра при верификации инфильтрации легочной ткани составила 0,98, а рентгенологического исследования 0,816. Специфичность при обоих исследованиях была одинаково высокой. Площади под ROC кривой, была выше при ультразвуковом исследовании (0,99), чем при рентгенографическом (0,408).

При оценке консолидации легочной ткани чувствительность ультразвукового осмотра была существенно выше (0,932), чем при рентгенографии (0,159). Специфичность рентгенографического исследования в диагностике консолидации также страдала (0,077). Прогностическая сила модели при ультразвуковом исследовании была выше

чем при рентгенографическом. Площадь под ROC кривой составила (0,946), (0,541) соответственно.

Заключение

Использование ультразвукового осмотра легких в оценке тяжелой пневмонии показало высокую степень чувствительности и специфичности. Полученные данные демонстрируют превосходство ультразвука в верификации объемов инфильтрации и консолидации легочной ткани над рентгенографическим исследованием. Необходимо отметить, что в настоящее время ультразвук не заменяет традиционные методы исследования патологии легких, однако использование ультразвуковой визуализации состояния легочной паренхимы позволяет повысить эффективность диагностики в качестве быстрого прикроватного исследования.

Использование интеллектуального режима (Intellivent-ASV) искусственной вентиляции легких (ИВЛ), для поддержания целевых значений PaCO_2 , у пациентов в нейрореанимации (предварительные результаты проспективного исследования)

Мацковский И. В., Полупан А. А., Савин И. А., Горячев А. С., Ошоров А. В., Крылов К. Ю., Ананьев Е. П.

ФГБНУ НИИ Нейрохирургии им. акад. Н. Н. Бурденко

ИВЛ является одним из основных компонентов интенсивной терапии пациентов с тяжелым повреждением головного мозга. Задачами ИВЛ являются предупреждение гипоксемии и поддержание уровня CO_2 в артериальной крови в пределах узкого диапазона с целью предотвращения гиперкапнии, приводящей к вазодилатации церебральных сосудов и росту ВЧД, и гипокапнии, приводящей, наоборот, к вазоконстрикции и усугублению ишемии головного мозга. Предупреждение резких колебаний PaCO_2 артериальной крови также способствует оптимизации реактивности мозговых сосудов и сохранению ауторегуляции мозгового кровотока. Режим Intellivent-ASV с автоматизированной замкнутой системой опирающейся на обратную связь с пациентом через датчик капнографии (end-tidal CO_2) подразумевает поддержание EtCO_2 в заданных пределах, что делает этот режим ИВЛ, перспективным для пациентов с тяжелым повреждением головного мозга.

Цель исследования

Оценить эффективность режима IntelliVent-ASV в поддержании целевого диапазона PaCO_2 у пациентов с интракраниальными катастрофами.

Материалы и методы

Проспективное исследование по типу кроссовер. Статистический анализ проводится между значениями PaCO_2 полученными в ходе 2 периодов 2-х часовой вентиляции (стандартная вентиляция P-CMV и Intellivent-ASV). Выбор режима осуществлялся путем случайной рандомизации. Между каждым периодом осуществлялась часовая вентиляция в режиме соответствующим рандомизации. Анализ газового состава артери-

альной крови проводился каждые 30 минут. Все корректировки параметров ИВЛ вносимые для снижения внутричерепного давления (ВЧД), так же учитывались.

Результаты

В исследование вошло 18 пациентов (13 пациентов с тЧМТ, 4 пациента с субарахноидальным кровоизлиянием, 1 пациент с внутримозговой гематомой). Возраст 52 [42-54] лет. ШКГ при поступлении 6: [4-6,5], оценка по SAPS 2: 42[32-50]. PaCO₂: 36 [33-37] mmHg (28 and 43 mmHg) в процессе стандартной вентиляции и 36 [34-37] (30 and 43 mmHg) в процессе вентиляции в режиме Intellivent-ASV. Были внесены 22 корректировки в процессе проведения ИВЛ в стандартном режиме, в то время как в процессе проведения ИВЛ в режиме Intellivent-ASV была внесена только одна корректировки параметров.

Выводы

ИВЛ в режиме Intellivent-ASV может безопасно использоваться у пациентов с тяжелыми поражениями головного мозга. При ИВЛ в режиме Intellivent-ASV, по сравнению с режимом P-CMV уровень PaCO₂ всегда оставался в пределах нормальных, установленных значений. В процессе ИВЛ в режиме Intellivent-ASV требовалось значительно меньшее количество корректировок параметров.

Особенности анестезии и респираторной поддержки при ларингэктомии

Смирнов А. Е., Клочихин А. Л.

ГБУЗ «Ярославская областная клиническая онкологическая больница»

Введение

Ларингэктомия - одна из наиболее часто выполняемых операций при местно - распространённом раке гортани III-IV стадии. Традиционная техника вмешательства включает формирование трахеостомы перед операцией под местной анестезией. Существует и альтернативная методика обеспечения проходимости дыхательных путей при ларингэктомии, включающая оротрахеальную интубацию. Однако, согласно литературным данным, интубация трахеи через гортань, поражённую опухолью, нецелесообразна «по онкологическим соображениям». Представляет интерес оценка адекватности и безопасности данных способов респираторной поддержки при ларингэктомии, а также изучение хирургических и онкологических результатов при их применении у больных раком гортани после хирургического лечения.

Цель исследования состояла в оценке результатов хирургического лечения, а также онкологических результатов, у больных местно-распространённым раком гортани III-IV стадии после ларингэктомии в зависимости от способа респираторной поддержки во время анестезии и операции.

Материалы и методы

В исследование включено 106 больных раком гортани III-IV стадии, которым в плановом порядке выполнена ларингэктомия. 54 (50,9%) больным анестезию и респираторную

торную поддержку во время операции проводили по общепринятой методике. Перед операцией под местной анестезией формировали трахеостому, через которую проводили ИВЛ во время операции. 52 (49,1%) больным после премедикации, индукции анестезии и введения миорелаксантов выполняли оротрахеальную интубацию трахеи через гортань, пораженную опухолевым процессом, для проведения ИВЛ во время операции. После мобилизации гортани и отсечения её от трахеи на завершающем этапе операции ИВЛ продолжали через трахеостомическое отверстие. Данный способ анестезиологического обеспечения описан в литературе, однако в нашей стране не рекомендован к применению по онкологическим соображениям. Следует подчеркнуть, что в исследование не включали пациентов со стенозом гортани II и более степени ввиду возможного возникновения технических трудностей при интубации трахеи.

В динамике регистрировали показатели гемодинамики, пульсоксиметрии, капнометрии, параметры кислотно-щелочного состояния и газов капиллярной крови. Оценивали период ранней постнаркозной адаптации. Изучали характер и количество послеоперационных осложнений, ряд клинико-экономических показателей, а также онкологические результаты.

Результаты исследования

При анализе гемодинамических показателей в группе больных с предоперационной трахеостомией отмечена гипертензивная реакция на этапе формирования трахеостомы под местной анестезией. Данная манипуляция негативно воспринималась больными, сопровождаясь артериальной гипертензией и тахикардией. В группе больных с оротрахеальной интубацией отмечали гладкое течение анестезии со стабильными кардиореспираторными показателями. Сравнительное исследование показателей кислотно-щелочного состояния и газов капиллярной крови в обеих группах больных не выявило достоверных различий.

В группе больных с оротрахеальной интубацией средняя продолжительность операции была достоверно меньше (95 ± 25 мин.) по сравнению с группой больных с предоперационной трахеостомией (115 ± 30 мин.).

Среди осложнений послеоперационного периода необходимо отметить инфицирование раны, кровотечение из краёв трахеостомы, обострение хронической обструктивной болезни лёгких. В группе больных с оротрахеальной интубацией количество больных с осложнениями значимо ниже (15,4%), чем в группе больных с предоперационной трахеостомией (24,1%). Это привело к сокращению послеоперационного койко-дня и снижению стоимости хирургического этапа лечения больных в группе с оротрахеальной интубацией ($11,5 \pm 2,5$ сут. и 35952 ± 967 руб. соответственно) по сравнению с группой больных с предоперационной трахеостомией ($14,5 \pm 3,5$ сут. и 43979 ± 1047 руб. соответственно).

При оценке онкологических результатов лечения после ларингэктомии среди больных исследуемых групп не выявлено статистически значимых различий в отношении частоты развития продолженного роста опухоли, рецидива опухоли, появления

регионарных и отдалённых метастазов (24,1% в группе больных с предоперационной трахеостомией и 23,1% в группе больных с оротрахеальной интубацией).

Необходимо подчеркнуть, что у больных обеих групп в 90-95% случаев продолженный рост, рецидив и регионарные метастазы были диагностированы в первые 2 года после радикального лечения, что полностью согласуется с данными литературы.

Также в исследуемых группах больных была сопоставима годовая выживаемость (соответственно 81,5% и 78,9%), пятилетняя выживаемость (64,8% и 61,5%), летальность от основного заболевания (16,7% и 15,4%), а также летальность от интеркуррентных заболеваний (18,5% и 23,1%).

Заключение

Таким образом, способ респираторной поддержки при ларингэктомии с оротрахеальной интубацией обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционной методикой предоперационной трахеостомии.

При такой технике респираторной поддержки обеспечивается наиболее рациональная этапность хирургического вмешательства: от мобилизации гортани к её отсечению от трахеи с формированием трахеостомы.

При этом исключаются неблагоприятные психологические и гемодинамические эффекты трахеостомии, проводимой под местной анестезией, сокращается продолжительность операции, отмечается меньшее число послеоперационных осложнений (15,4%) по сравнению с методом, включающим предоперационную трахеостомию (24,1%).

Онкологические результаты лечения больных раком гортани после ларингэктомии сопоставимы в группах больных с предоперационной трахеостомией и оротрахеальной интубацией.

Поэтому способ респираторной поддержки с оротрахеальной интубацией можно рекомендовать в качестве альтернативного варианта ИВЛ, обеспечивающего адекватность и безопасность общей анестезии при ларингэктомии, у больных без обструкции гортани или при стенозе гортани I степени.

Эффекты гипероксии и гипоксии в ходе искусственной вентиляции легких при эндоскопической холецистэктомии

Соколова М. М.^{1,2}, Родионова Л. Н.^{1,2}, Зверева А. Н.¹, Юркова О. Г.¹, Фот Е. В.^{1,2},
Кузьков В. В.^{1,2}, Киров М. Ю.^{1,2}

¹ ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» МЗ РФ, кафедра анестезиологии и реаниматологии

² ГБУЗ АО «Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич» г. Архангельска

Введение

Интраоперационная ИВЛ нередко сопровождается развитием нарушений газообмена, включая гипероксию и гипоксию, что может оказывать влияние на состояние

мозгового кровотока и когнитивную функцию после оперативного пособия, выполняемого в условиях общей анестезии.

Актуальность

Существует мнение о необходимости умеренной гипервентиляции во время хирургических вмешательств, выполняемых в условиях карбоксиперитонеума, в связи с риском развития гиперкапнии. В равной мере как непреднамеренная гипервентиляция, так и повышенное содержание кислорода в дыхательной смеси нередко встречаются и при других типах вмешательств, весьма варьируя по длительности. Как следствие, могут возникать нарушения газообмена — гипероксия, гипокапния и их сочетание. Вмешиваясь в мозговой кровоток, вышеописанные процессы могут вести к изменению высших психических функций. Тем не менее, на сегодняшний день не изучено, каким образом интраоперационные респираторные нарушения влияют на когнитивную функцию при абдоминальных эндоскопических вмешательствах у взрослых пациентов.

Цель

Цель нашего исследования - улучшить клинические исходы абдоминальных эндоскопических вмешательств.

Материалы и методы

Исследование проводится на базе первой городской клинической больницы г. Архангельска

На данный момент после получения информированного согласия в исследование вовлечено 115 пациентов (средний возраст 53 (44–61) года), которым выполнялась плановая лапароскопическая холецистэктомия. Пациенты в рандомизированном порядке разделены на четыре группы:

1. нормоксия-нормокапния (nO_2 – nCO_2),
2. гипероксия-нормокапния (hO_2 – nCO_2),
3. нормоксия-гипокапния (nO_2 – lCO_2),
4. гипероксия-гипокапния (hO_2 – lCO_2).

Под гипероксией подразумевали значения в диапазоне PaO_2 150–300 мм рт. ст., нормоксией — PaO_2 70–150 мм рт. ст., гипокапнией — $PaCO_2$ 25–35 мм рт. ст. и нормокапнией — $PaCO_2$ 35–48 мм рт. ст.

Первичная оценка когнитивных функций выполнялась с помощью Монреальской шкалы когнитивной функции (Montreal Cognitive Assessment, MoCA), также выполняли оценку боли по визуально-аналоговой шкале (VAS). Выполняли субъективную оценку когнитивных и мнестических функций на 6 месяцев после выполнения вмешательства.

Результаты

Указанным критериям включения (двукратный контроль газового состава артериальной крови на начало и конец оперативного вмешательства) соответствовал 61 пациент. Мы не выявили исходных различий в группах по возрасту и оценке по MoCA. Начальная оценка по MoCA составила 26 (23–27) баллов. Общая длительность вмеша-

ства была 35 (25-40) минут, продолжительность ИВЛ - 65 (60-80) минут. Время вмешательства и продолжительность ИВЛ между группами достоверно не различались.

В ходе данного исследования мы выявили, что возраст больных коррелирует с МоСА на всех этапах оценки когнитивной функции (ρ = от $-0,30$ до $-0,59$ $p < 0,005$). Мы наблюдали тенденцию к снижению МоСА ($p = 0,06$) на 6 часов после операции в группе hO_2 - lCO_2 . Кроме того отмечалось значительное увеличение концентрации лактата в конце вмешательства в группах hO_2 - lCO_2 и pO_2 - lCO_2 групп ($p < 0,05$). Через 6 месяцев после вмешательства достоверных отличий при субъективной оценке высших нервных функций выявлено не было.

Выводы

Краткосрочное сочетание гипероксии и гипокapнии в ходе лапароскопической холецистэктомии сопровождалось увеличением концентрации лактата крови на этапе окончания вмешательства, что может отражать ухудшение тканевой перфузии, приводящее к преходящим нарушениям послеоперационных когнитивных функций. При этом выявлена взаимосвязь между увеличением возраста и развитием когнитивной дисфункции.

Применение протективной вентиляции при обширных абдоминальных вмешательствах

Ушаков А. А.¹, Родионова Л. Н.², Фот Е. В.¹, Ильина Я. Ю.², Папко А. А.²,
Феоктистова М. А.³, Кузьков В. В.¹, Киров М. Ю.¹

¹Северный Государственный Медицинский Университет. Кафедра анестезиологии и реаниматологии

²ГБУЗ АО «Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич»

³ГБУЗ АО «Архангельская областная клиническая больница».

Актуальность

Стратегия протективной ИВЛ, в том числе основанная на обеспечении низких дыхательных объемов (ДО), позволяет значимо улучшить исходы при остром респираторном дистресс-синдроме, однако целесообразность этого подхода при обширных оперативных вмешательствах у пациентов без исходного повреждения легких остается неизвестной.

Цель

Исследовать возможность и целесообразность применения стратегии низких ДО при обширных оперативных вмешательствах на брюшной полости у пациентов без исходного повреждения легких.

Материалы и методы

Двадцать три пациента с запланированным расширенным оперативным вмешательством продолжительностью более двух часов были включены в рандомизированное исследование. Пациенты были разделены на две группы: высокого дыхательного объема (ДО 10 мл/кг предсказанной массы тела, $n = 12$) и низкого дыхательного объема (ДО 6 мл/кг предсказанной массы тела, $n = 11$). В ходе оперативного вмешательства па-

циентам из обеих групп обеспечивались значения сатурации кислорода (SpO_2) не менее 95% и значения углекислого газа в артериальной крови ($PaCO_2$) в пределах 32–48 мм рт. ст. В послеоперационном периоде выполняли протоколированное прекращение ИВЛ. В ходе исследования выполнялась оценка показателей газообмена, когнитивных функций, гемодинамики и респираторных показателей в начале и конце операции, через 6, 24, 48 и 72 часа после окончания операции.

Данные представлены в виде медианы (25-го и 75-го перцентилей). Межгрупповые различия оценивались при помощи U-критерия Манна-Уитни. Различия считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

Группы не отличались между собой по возрасту, исходным показателям газообмена, легочной функции и продолжительности оперативного вмешательства. Значения PaO_2 , SpO_2 и PaO_2/FiO_2 в ходе оперативного вмешательства в группах также были сопоставимы. У пациентов из группы высокого ДО на начало оперативного вмешательства наблюдалась более выраженная гипоксемия 35 (30 – 40) мм рт. ст., по сравнению с группой низкого ДО, где показатель $PaCO_2$ составил 41 (34 – 47) мм рт. ст., ($p = 0,03$). К окончанию вмешательства в группе высокого ДО наблюдалась тенденция к повышению веноартериального градиента по углекислому газу по сравнению с группой низкого ДО 6,4 (5,1–7,7) мм рт. ст. против 3,9 (3,6–7,5) мм рт. ст. ($p = 0,15$). Кроме того к концу операции в группе высокого ДО отмечали достоверное снижение PvO_2 по сравнению с группой низкого ДО 39 (37–49) и 52 (44 –45) мм рт. ст., соответственно ($p = 0,02$). Схожая тенденция сохранялась и к первым суткам послеоперационного периода 34 (28 – 43) и 42 (33–60) мм рт. ст., соответственно, $p = 0,2$. Группы не различались по концентрации лактата в артериальной и венозной крови, как в ходе оперативного вмешательства, так и в течение 72 часов после него. Через 24 часа после операции наблюдалась тенденция к улучшению оксигенации в группе протективной вентиляции, при этом показатель PaO_2/FiO_2 составил 361 (332–430) мм рт. ст. по сравнению с 308 (284–353) мм рт. ст. в группе высокого ДО ($p = 0,07$). В дальнейшем различия между группами по этому показателю нивелировались. Среднее артериальное давление достоверно не отличалось между группами, в ходе всего периоперационного периода. Продолжительность послеоперационной ИВЛ также была сопоставима между группами.

Выводы

Обеспечение протективной респираторной поддержки с поддержанием низкого ДО во время длительных и травматичных оперативных вмешательств на органах брюшной полости обеспечивает более управляемые показатели газообмена по сравнению с традиционной концепцией интраоперационной ИВЛ.

Современные возможности восстановления дыхательной функции у больных со стойкой трахеостомой

Ушаков В. С., Куц Б. В., Климов А. Н.

ФГБ ВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ. Кафедра отоларингологии

Введение

В комплекс реабилитационных мероприятий у больных с различной тяжелой патологией (травмы, ожоги, сосудистые нарушения и т.д.) используется ИВЛ с интубацией трахеи. Это пособие имеет временное ограничение и, как правило, на 5-8 сутки показано выполнение трахеостомии.

Данное вмешательство обеспечивает адекватную поддержку дыхания у пациента в течение длительного времени и выполняется с использованием стандартных методик: верхняя (как наиболее технически простая для хирурга), средняя или нижняя трахеостомии. Операция заканчивается введением в просвет трахеи трахеостомической канюли, диаметр который должен обеспечивать свободное дыхание в полном объеме, как при искусственной вентиляции лёгких, так и при самостоятельном дыхании.

В большинстве случаев при этом трахею не фиксируют к коже, что создает дополнительную травму тканей при смене трубки, а в последующем формирование рубцов. Современные методики вскрытия трахеи с использованием наборов для чрескожной трахеостомии, несмотря на малую травматичность и техническую простоту выполнения, имеют тот же недостаток.

Сроки нахождения трахеостомической трубки у пациента зависят от характера, течения и тяжести заболевания и составляют от нескольких дней до многих месяцев. Анализ течения заболевания данных больных показывает, что длительное канюленосительство вызывает выраженные анатомо-морфологические изменения в гортани и трахее.

К ним относятся:

- формирование грануляционного «козырька» над трахеостомической трубкой, который может суживать дыхательный просвет;
- рост грануляций на уровне нижнего конца трахеостомической трубки;
- развитие хондромалиции перстневидного хряща (при верхней трахеостомии) и трахеи в связи с давлением неправильно подобранной канюли;
- в ряде случаев возможен перелом колец трахеи при постановке трахеостомической трубки, когда размер трахеостомического отверстия не адекватен размерам канюли.

Эти изменения по данным многих специалистов, работающих в этой области, являются предпосылками для развития хронического канюленосительства. У пациентов формируются стенозы различной степени и последующая деканюляция (простое удаление трахеостомической трубки) вызывает сужение дыхательного просвета и только в 10% случаев бывает успешной.

Пациенты и методы исследования

Наш опыт лечения и реабилитации составляет более 20 пациентов с постинтубационными и посттрахеостомическими стенозами трахеи и гортани и 8 больных раком гортани, которым выполнялись резекции органа с формированием стойких ларинготрахеостом. Возраст исследуемых пациентов колебался от 22-х до 68-и лет, различной тяжести травмы имели 8 человек, ожоги - 4, сосудистые нарушения с парезами и параличами - 8 больных.

Всем пациентам после комплексного обследования планировалась операция по восстановлению дыхательного просвета комбинированным доступом с иссечением рубца, удалением грануляционной ткани и постановкой стентов. Анестезиологическое пособие осуществлялось по разработанной в клинике методике с использованием высокочастотной искусственной вентиляции легких.

Операция выполнялась двум бригадами хирургов с использованием эндоскопической техники, хирургического полупроводникового лазера "Аткус-15" в контактном режиме мощностью от 3,5 до 5 Вт и CO₂ лазер Lumines, что позволяло радикально иссечь патологически измененный участок в гортани и трахее, при этом максимально сохранить хрящи и исключить травму пищевода. В сформированный просвет устанавливалась Т-образная силиконовая трубка фирмы МедСил с овальным отводящим сегментом или саморасправляющийся стент фирмы MI Tech.

В послеоперационном периоде осуществлялся мониторинг дыхания и комплексная терапия, в динамике оценивалось состояние оперированной гортани и трахеи с использованием эндоскопов. Появление грануляционных разрастаний над проксимальным и дистальным краями протезов, создавало проблемы для формирования дыхательного пути и требовали коррекции высоты Т-образной трубки в просвете, тщательного их удаления с использованием видео-эндоскопической техники. Сроки нахождения протезов в гортани и трахее колебались от 4-х до 9-и месяцев в зависимости от индивидуальных особенностей пациентов при формировании стойкой ларинготрахеостомы. Критериями формирования стойкого просвета являлись эндоскопическое исследование гортани и трахеи (с использованием жестких и гибких эндоскопов), спирометрия и компьютерная томография шеи. Измерялась площадь просвета гортани на уровне ларинготрахеостомы после удаления протезов в различные временные отрезки от одних суток до трех дней.

Закрытие данного дефекта является необходимым и важным хирургическим вмешательством, которое только на первый взгляд кажется не сложным, однако самопроизвольное закрытие приводит к повторному сужению дыхательного просвета. Анализ литературы о пластической реконструкции гортани и трахеи, с учетом положительных и отрицательных моментов, позволил нам разработать операцию по закрытию дефектов гортани и трахеи. Мы осуществляли пластическое восстановление дыхательного просвета с использованием кожных лоскутов в окружности ларинготрахеостомы для создания боковых стенок и языкообразного кожно-фасциального лоскута, включающего в себя платизму для формирования передней стенки.

Результаты

Данная методика обеспечивала успешное восстановление дыхательной и голосовой функции за счёт формирования стойкого просвета гортани (трахеи), предотвращала развитие рецидива стеноза. Использование в качестве пластического материала кожно-фасциального лоскута шеи позволило выполнить операцию одноэтапно и добиться хороших функциональных и косметических результатов лечения.

Из пролеченных больных по предложенной методике восстановить дыхание через естественные пути удалось у 23-х пациентов (82%), неудачные исходы имелись в 5-и случаях.

Заключение

Наш опыт по восстановлению дыхательной функции у рассматриваемой группы пациентов показывает, что эта одна из самых сложных задач и требует проведения реабилитационных мероприятий, которые включают комплексное обследование для понимания характера анатомо-функциональных изменений в гортани и трахее, выполнение реконструктивных и пластических операций с использованием современного оборудования и материалов, а так же последующую социальную адаптацию.

ПРОТОКОЛЫ И СТАНДАРТЫ СКОРОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Оказание медицинской помощи пострадавшим с тяжелой черепно-мозговой травмой на догоспитальном этапе

Ржеутская Р. Е.

Белорусский государственный медицинский университет

Введение

Черепно-мозговая травма (ЧМТ) относится к наиболее распространенному виду повреждений и составляет от 30 до 50 % от всех видов травм. По данным ВОЗ частота встречаемости ЧМТ ежегодно нарастает на 2%.

Коррекция факторов вторичного повреждения мозга при тяжелой ЧМТ (ТЧМТ) всеми доступными средствами лежит в основе оказания помощи, начиная с догоспитального этапа. Приоритетное значение имеют мероприятия, направленные на восстановление и поддержание жизненно важных функций: дыхания (восстановление проходимости дыхательных путей) и кровообращения (устранение гиповолемии, гипотонии).

Цель

Проанализировать качество оказания медицинской помощи пострадавшим с тяжелой черепно-мозговой травмой на догоспитальном этапе.

Материалы и методы

Всего ретроспективно было изучено 150 случаев оказания медицинской помощи пострадавшим с ТЧМТ за 2012-2013 год.

Основными материалами исследования являлись истории болезни, сопроводительные листы СМП пациентов с ТЧМТ. Оценку качества лечебных мероприятий, оказываемых бригадами СМП, проводили с учетом существующих рекомендаций и протоколов по оказанию экстренной медицинской помощи пострадавшим на догоспитальном этапе в РБ.

Проводили анализ характера и тяжести травмы, время получения травмы, время вызова СМП, объема оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе, а также ее адекватности и результативности.

Результаты

Промежуток времени с момента получения травмы до момента вызова бригады СМП колебался от 10 минут до 11 суток. Это объясняется тем, что в ряде случаев имелся так называемый «светлый промежуток» в состоянии пострадавшего с ЧМТ, нередко травма маскировалась алкогольным опьянением (алкоголь в крови был обнаружен при поступлении в стационар у 65% пациентов), а у окружающих лиц отсутствовали какие-либо медицинские знания. Задержка с оказанием медицинской помощи крайне негативно сказывается на ее результативности.

У 26% пациентов степень тяжести ЧМТ на этапе СМП была расценена как менее тяжелая.

Из всего исследованного массива данных (150) мужчин было 111 (74%), а женщин 39 (26%). Возраст пациентов колебался от 19 до 84 лет и в среднем составил $50,6 \pm 17,85$ лет.

Состояние пациентов и их тяжесть оценивали в динамике при первичном осмотре, на месте происшествия и в процессе транспортировки и при поступлении в стационар. У 44% пациентов на догоспитальном этапе отмечалось угнетение сознания до комы (<8 баллов по ШКГ). Анизокория встречалась в 42% случаев. Судорожный синдром наблюдался у 15% пациентов. Для купирования судорожного синдрома использовали бензодиазепины.

У 64 % пациентов отмечалось повышение АД выше нормальных значений. Из них у 18% применялась гипотензивная терапия. Выраженная гипотония имела место в 2% случаев. Частота сердечных сокращений у 68,2% была в пределах нормы, у 28% имелось повышение ЧСС, а у 4% пациентов с ТЧМТ наблюдали выраженную брадикардию.

Для восстановления и поддержания проходимости верхних дыхательных путей у пациентов с угнетением сознания использовали орофарингеальный воздуховод в 6,8% случаев, надгортанный воздуховод (I-gel) в 30% случаев, интубацию трахеи в 0,7%.

Оксигенотерапия различными способами применялась у 60% пациентов. Аппаратную ИВЛ проводили в 15% случаев.

Инфузионная терапия в 13,6% случаев проводилась с использованием только кристаллоидных препаратов, в 2% использовали комбинацию коллоидных и кристаллоидных инфузионных сред. Вазопрессоры и кардиотоники не применялись.

Заключение

Выявленные нарушения витальных функций у пациентов с ТЧМТ на догоспитальном этапе требуют выполнения неотложных патогенетически обоснованных мероприятий, в то время как оказание помощи нередко сводится к симптоматической терапии.

Опыт использования протоколов выполнения инвазивных процедур с использованием ультразвукового контроля в практике отделения анестезиологии-реанимации

Узоков А. Д., Маматов Б. Ю.

Андижанский Государственный медицинский институт

Введение

Минимально инвазивные хирургические технологии с использованием ультразвукового контроля в режиме реального времени на сегодняшний день стали методом выбора в лечении целого ряда заболеваний различных органов и систем. На базе кафедры реанимации и анестезиологии клиники Андижанского государственного медицинского института реализован проект «Разработка и внедрение инновационных протоколов выполнения инвазивных манипуляций с использованием ультразвукового контроля в режиме реального времени». В результате проведенного исследования был создан ком-

плект протоколов проведения процедур в реанимационно-анестезиологической практике с использованием метода ультразвуковой навигации в режиме реального времени – протоколы выполнения катетеризации внутренней яремной и подключичной вены, блокады плечевого сплетения из межлестничного, надключичного и аксиллярного доступов. Указанные протоколы были внедрены в практику работы кафедры анестезиологии и реаниматологии клиники Андиганского государственного медицинского института

Цель работы – оценка эффективности внедрения в клиническую практику отделений анестезиологии и реанимации инновационных протоколов выполнения инвазивных вмешательств с использованием ультразвукового контроля в режиме реального времени.

Материал и методы

Результаты катетеризации центральных вен (подключичной и внутренней яремной) были проанализированы у 212 пациентов (средний возраст $40,4 \pm 3,8$ лет, $p < 0,005$), (111 мужчин – 52,3% и 101 женщина – 47,6%), разделенные на подгруппы: I подгруппа – пациенты, которым манипуляция выполнена по анатомическим ориентирам ($n = 152$; средний возраст $42,5 \pm 4,8$ лет); II подгруппа – больные, которым манипуляция выполнена с использованием протокола ультразвуковой навигации в режиме реального времени ($n = 60$, средний возраст $38,2 \pm 3,1$ лет). Результаты выполнения блокады плечевого сплетения были проанализированы у 92 пациентов с повреждением (заболеванием) плеча и/или предплечья (53 мужчин – 57,6% и 39 женщин – 42,4%, средний возраст $42,7 \pm 2,4$ года, $p < 0,005$) разделенные на 2 подгруппы: I подгруппа – пациенты, которым манипуляция выполнена по анатомическим ориентирам ($n = 50$; средний возраст $39,4 \pm 3,1$ лет); II подгруппа – больные, которым манипуляция выполнена с использованием протокола ультразвуковой навигации в режиме реального времени ($n = 42$, средний возраст $41,6 \pm 3,5$ лет).

Результаты

При катетеризации центральных вен использование ультразвуковой навигации позволило повысить эффективность манипуляции до 98,3%, результативность внедренной методики составила 86,6%; при выполнении манипуляции по анатомическим ориентирам данные показатели были ниже и составили соответственно 84,2% и 61,2%. Частота успешных блокад плечевого сплетения с использованием метода ультразвуковой навигации суммарно составила 97,1%, до внедрения ультразвуковой навигации – 78,4%. При анализе частоты осложнений при использовании ультразвукового контроля в группе катетеризации центральных вен она составила 1 случай (1,67%) – осложнение было представлено гематомой зоны пункции вследствие многократных попыток установки катетера при выполнении катетеризации подключичной вены; в группе выполнения блокады плечевого сплетения зарегистрирован 1 случай осложнений (3,3%) – неполное развития блока при выполнении блокады из надключичного доступа. При ретроспективном анализе частоты осложнений указанных манипуляций до внедрения протоколов выполнения их с использованием ультразвукового контроля, частота ос-

ложнений катетеризации центральных вен составила 5,8%, причем среди осложнений были отмечены узлообразование проводника, пневмоторакс, гематомы зоны пункции и ряд других. В случае выполнения блокады плечевого сплетения по анатомическим ориентирам частота возникновения осложнений составила 8,9%.

Заключение

Внедрение протоколов выполнения инвазивных вмешательств с использованием ультразвукового контроля в режиме реального времени в практику отделений анестезиологии-реанимации многопрофильного стационара показало высокую эффективность в плане обеспечения безопасности пациента.

БЫСТРАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ — ОТ СЛОВ К ДЕЛУ

Фармакогеномика в анестезиологии

Волошин А. Г.

Медицинский центр «Петровские ворота»

Успехи хирургии с ускоренной реабилитацией во многом зависят от "персонализированной медицины", в рамках концепции которой, схема анестезиологического пособия, дозы и режимы введения препаратов подбираются индивидуально, с учетом особенностей метаболизма конкретного пациента. Личный или семейный анамнез, как правило, может давать некоторую информацию об особенностях метаболизма отдельных препаратов, однако развитие фармакогеномики открывает перспективы получения генетического профиля пациента, на основе которого будет строиться рецепт конкретной анестезии.

Частота и степень выраженности побочных эффектов в анестезиологии достаточно высока из-за неширокого терапевтического индекса и значительной вариабельности клинического ответа на анестетики. Генетические факторы, в числе прочих, оказывают значимое влияние на большинство побочных эффектов. Исторически сложилось, что сукцинилхолин и злокачественная гипертермия были одними из первых расстройств, описанных в связи с генетической предрасположенностью. Однако, в последние годы значительно улучшилось понимание участия генетических факторов как в фармакодинамике, так и в фармакокинетике средств для анестезии.

Неожиданный и нетипичный ответ организма на введение анестетика чаще всего связан с дефектом метаболического пути агента или его рецептора. Большинство препаратов, применяемых при анестезии, метаболизируется в печени с участием семейства ферментов цитохрома P450 и ферментами второй фазы: глутатион S-трансферазы, сульфотрансферазы, УДФ-глюкуронсульфотрансфераз, N-ацетилтрансфераз и т.д.

Например, генетически обусловленные изменения опиоидных рецепторов и ферментов системы цитохрома P450 (CYP) 2D6 могут сопровождаться неэффективным обезболиванием пациента вследствие отсутствия эффекта от введения опиоидов, а изменения в активности холинэстеразы плазмы крови, самым непосредственным образом связаны с длительностью действия миорелаксантов. Пропофол в настоящее время широко используется при исследованиях желудочно-кишечного тракта (ЭГДС) и некоторых других процедурах. Среди генов, ассоциированных с метаболизмом наиболее часто применяемых анестетиков, таких как пропофол, и севофлуран, можно назвать: CYP2E1, CYP2B6, CYP2C9, GSTP1, UGT1A9, SULT1A1 и NQO1. Кроме того, основной механизм пропофола действия включает взаимодействие с ионным каналом и облегчение передачи ингибиторного нервного импульса, опосредованного гамма-аминомасляной кислотой. Молекулярные исследования показали, что полиморфные изменения в гене рецептора GABRG2 очень важны при анестезии пропофолом.

Результаты современных исследований показывают, что наиболее важные препараты в анестезиологии обладают доказанным генетическим полиморфизмом. К ним относятся опиоиды, миорелаксанты, ингаляционные анестетики, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), бензодиазепины, противорвотные и сердечно-

сосудистые препараты, а также ингибиторы агрегации тромбоцитов, парентеральные и пероральные антикоагулянты.

Планирование оптимального анестезиологического пособия может быть значительно улучшено за счет определения прогностически значимых генетических факторов. В перспективе, использование предварительного генотипирования позволит выбирать оптимальную тактику анестезиологического пособия, и, возможно, повысить безопасность пациента во время хирургического лечения.

Роль парентерального и энтерального питания в комплексной лечении раннего послеоперационного периода в колонопроктологии

Ефросинина И. В., Скобло М. Л., Пирумян А. Ж., Каминский М. Ю., Погясян А. А.

ГБОУ ВПО «РостГМУ» МЗ РФ

МБУЗ «Городская больница №6», Городской колопроктологический центр, г. Ростов на Дону

Современные методы хирургического лечения больных в колопроктологии из года в год приобретают все более агрессивный характер. Среди больных колопроктологической патологией, недостаточность питания распространена достаточно широко. По современным представлениям в основе формирования полиорганной недостаточности (ПОН) у больных в критическом состоянии (КС) лежит синдром системной воспалительной реакции (CCBP) - Sistem Inflammatory Response Syndrome.

Цель

Изучение состояния белкового обмена и применение парентерального и энтерального питания в комплексе лечения больных с колонопроктологической патологией.

Материалы и методы

Проанализировано применение парентерального (ПП) и энтерального питания (ЭП) у 389 больных находящихся в отделении анестезиологии-реанимации после выполнения плановых операций по поводу колоректального рака, доброкачественных опухолей толстого и тонкого кишечника, операции на желчновыводящих путях, язвенной болезни желудка и двенадцати перстной кишки, реконструктивно-восстановительных операций на толстом кишечнике, как лапароскопии так и при лапаротомии. После операции анемия, нарушения водно-электролитного баланса, снижение иммунологической реактивности организма, гипо- и диспротеинемия является ведущим в развитии ранних послеоперационных гнойно-септических осложнений. В процессе предоперационной подготовки основные потребности в калориях составили около 28 ккал/кг массы тела больного. В послеоперационном периоде эта цифра возросла до 36-41 ккал/кг массы тела.

По характеру искусственного питания больные были разделены на 4 группы: в 1-й (находилось 98 больных), проводили общепринятую инфузионно-трансфузионную терапию; во второй группе (86 больных) — осуществляли через интерстициальный зонд. Введенный ниже анастомоза, в третьей группе больных (76) - применяли полноценное парентеральное питание; четвертой (128 больных) применяли — комбинированное

ПП в сочетании с зондовым введением питательных смесей. Исходное состояние белкового обмена, иммунного статуса, характеризовалось у больных гипо- и диспротенемией, уменьшением альбумино-глобулинового коэффициента на 27-29,5% ($p<0,03$), уменьшением уровня средних молекул на 41% ($p<0,55$), циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) на 79,9% ($p<0,05$).

Результаты

У больных 1й группы уже в первые сутки после операции отмечалось снижение уровня общего белка на 11,8% ($p=0,05$) исходного уровня, альбумина на 15,76% ($p<0,05$), снижение альбумино-глобулинового коэффициента на 26,-29% ($p<0,05$), выявлялась диспротенемия, уровни средних молекул и ЦИК были повышены соответственно на 40,4% ($p<0,05$) и 89,4% ($p<0,05$). У больных, которым была произведено плановые оперативное вмешательство по поводу колоректального рака, язвенной болезни желудка и двенадцати перстной кишки, эти изменения были более выражены, чем у больных после проведения реконструктивно-восстановительных операций на толстом и тонком кишечнике, как лапароскопии так и при лапаротомии. Отрицательный азотистый баланс отмечался до 10х суток после операции. Частота после операционных осложнений в 1й группе составила 28,9% (16 больных), причем 4-м больным была произведена релапаротомия, 2 больных умерло от септического шока на 2-е сутки после операции.

Во 2й группе больных снижение общего белка, альбумина продолжалось до третьих послеоперационных суток, после этого отмечался резкий подъем этих показателей, отмечалась положительная динамика, что отражалось в анализах мочи. Уменьшение составило снижение на 19% ($p<0,05$), в поддержании уровня средних молекул и ЦИК на исходном уровне. С 4-х, 5-х после операционных суток отмечался положительный азотистый баланс. В этот момент больным вводились питательные смеси интерстициальный через зонд, в объеме 2,0 — 2,5 литра не обеспечивает полноценное количество энергии, что вызывает дополнительное внутривенное введение жиров и углеводов. Частота после операционных осложнений в этой группе составила 13% ($p<0,05$), а в абсолютном выражении три больных. У больных 3-й группы, начиная с 5-х суток после проведения оперативного вмешательства была выражена тенденция к нормализации показателей белкового обмена, иммунного статуса, но проведение длительного ПП в 45 % случаев сопровождалось развитием флебитов, различных аллергических и пирогенных реакций. Частота гнойной — септических осложнений в данной группе обследованных больных составляло 25,7%, что в количественном исчислении — 9 больных. В 4-й группе наблюдаемых с третьих суток после операции содержание альбумина сохранялось на прежнем уровне с небольшой тенденцией к нормализацией показателей к десятым суткам послеоперационного периода. Положительный баланс азота равномерно сохранялся на всех этапах исследования. В это же время уровень средних молекул 0,222 ед., ЦИК достигал исходных значений. Частота после операционных осложнений составил 9,0% (4 больных) и, по сравнению с другими группами обследованных больных был наименьший. В данной группе не наблюдалось таких после операционных осложнений, как перитонит, не состоятельность анастомозов.

Выводы

Таким образом, проведенное исследование показывает оптимальный вариант питания больных после оперативных вмешательств по поводу колоректального рака, доброкачественных опухолей толстого и тонкого кишечника, операции на желчновыводящих путях, язвенной болезни желудка и двенадцати перстной кишки, реконструктивно-восстановительных операций на толстом кишечнике, как макроскопических так и при лапаротомии в раннем периоде после операции является энтеральное зондовое питание в сочетании с сбалансированным парентеральным питанием. Хочется еще раз подчеркнуть, что нельзя противопоставлять методы парентерального и энтерального способа нутритивной поддержки. Они не заменяют друг друга. Проведение нутритивной поддержки (НП), несомненно требует определенных затрат связанных с закупкой средств для парентерального питания и некоторых фармаконутриентов.

Результаты проведения озонотерапии пациентам после радиочастотной аблации колоректальных метастазов печени

Кутырёва Ю. Г.^{1,2}, Каганов О. И.¹, Козлов С. В.¹

¹ Самарский гос. мед. университет, кафедра анестезиологии, реаниматологии и скорой мед. помощи института последипломного образования

² НУЗ "Дорожная клиническая больница на ст. Самара ОАО "РЖД"

Цель исследования

Оценить результаты применения метода озонотерапии в послеоперационном периоде у больных с колоректальными метастазами печени после радиочастотной аблации. Тема исследования остается актуальной, т. к. заболеваемость раком толстой кишки за последнее десятилетие неуклонно растет. (Чиссов В.И., Старинский В.В., 2000). Наиболее часто злокачественные новообразования ободочной кишки метастазируют в печень. (Патютко Ю.И. с соавт., 1998, Doci R., 2001). С 2002 года в России началось внедрение метода радиочастотной аблации метастазов печени. Радиочастотная аблация - малоинвазивный метод, основанный на колебании заряженных частиц (диполей) при воздействии радиочастотных волн, вследствие чего, возникает нагревание в патологических тканях, приводящее к сухому асептическому, коагуляционному некрозу (Sewell P.E. et al., 2000). В послеоперационном периоде происходит резорбция в кровяное русло токсических компонентов из очага асептического некроза, что вызывает явления интоксикации различной степени тяжести (Taylor I., 1996).

Материал и методы

В 2008 - 2014 г.г. на базе онкологического отделения (абдоминальная онкология) Самарского областного клинического онкологического диспансера было выполнено 97 операций радиочастотной аблации метастазов колоректального рака в печень чрескожным методом под контролем УЗИ. 47 пациентам, которые вошли в основную группу исследования, в послеоперационном периоде был применен метод озонотерапии. 50 больных составили группу контроля. Им в послеоперационном периоде проводилась инфузионная и антибактериальная терапия. По классификации L.Gennari (1984) рас-

пространенность метастатического поражения печени в обеих группах соответствовала I стадии.

С первых суток после операции пациентам контрольной группы проводилась инфузионная терапия объемом до 2400 мл в течение 5 - 7 дней, назначение антибактериальной терапии и наркотических анальгетиков для купирования болевого синдрома в течении 1- 2 дней. Пациентам основной группы с первых суток после операции дополнительно было назначено по 5 сеансов озонотерапии (внутривенное введение озонированного раствора хлорида натрия 0,9 %). В обеих группах у пациентов проводилось физикальное обследование, измерение температуры, исследование общего анализа крови с лейкоцитарной формулой, в оценке интенсивности болевого синдрома в послеоперационном периоде была использована шкала вербальных оценок (ШВО).

Результаты

В послеоперационном периоде у пациентов группы контроля на 2 - 3 сутки отмечалось повышение температуры тела к вечеру в среднем до $38,06 \pm 0,370^{\circ}\text{C}$, продолжающееся в течение 4 – 5 суток, тогда как у пациентов основной группы температура повышалась лишь до субфебрильных цифр $37,13 \pm 0,070^{\circ}\text{C}$ ($p < 0,001$). При исследовании общего анализа крови у пациентов группы контроля выявлен увеличение содержания лейкоцитов в среднем до $15,22 \pm 1,86 \times 10^9$ л, а в основной группе данный показатель составил лишь $10,45 \pm 1,75 \times 10^9$ л ($p < 0,01$). Субъективно больные группы контроля в послеоперационном периоде предъявляли жалобы на общую слабость, головокружение, тошноту, у больных основной группы данная симптоматика отсутствовала. Интенсивность болевого синдрома в послеоперационном периоде у больных контрольной группы, в среднем, составила 3,15 бала, в основной группе 1,33 ($p < 0,01$).

Выводы

Применение в послеоперационном периоде после проведения радиочастотной аблации колоректальных метастазов печени пациентам метода озонотерапии позволяет снизить уровень интоксикации и явлений воспаления, связанных с асептическим некрозом области очага воздействия, уменьшить интенсивность болевого синдрома и достигнуть значимого экономического эффекта за счет сокращения применения медикаментозных препаратов.

Внутрисуставное введение транексамовой кислоты в ортопедии

Тюряпин А. А.¹, Борисов Д. Б.¹, Киров М. Ю.², Юдин С. В.¹, Маслова Е. М.¹, Волокитина Д. В.¹

¹ СМКЦ им. Н. А. Семашко ФМБА России

² Северный государственный медицинский университет

Введение

Протезирование коленных суставов нередко сопровождается значительной кровопотерей. С целью уменьшения послеоперационной кровопотери в ортопедии с успехом используется внутривенное введение транексамовой кислоты. В последнее время ши-

рокий интерес получило местное применение транексамовой кислоты при протезировании крупных суставов. Исследования по внутрисуставному и системному методу введения в основном проводились в сравнении с плацебо. Нами было решено провести сравнение эффективности внутрисуставной и внутривенной методики введения транексамовой кислоты.

Цель

Оценить кровесберегающий эффект внутрисуставной инъекции транексамовой кислоты при тотальном эндопротезировании коленного сустава по сравнению с системным введением препарата

Материалы и методы

В рандомизированное контролируемое исследование включили 102 человека, поступивших для выполнения планового тотального эндопротезирования коленного сустава. В основной группе в конце операции в дренированную и ушитую полость сустава вводилась транексамовая кислота в дозе 15 мг/кг (1000-1500 мг) и перекрывался дренаж на 3 часа, после чего начиналось вакуумное дренирование полости сустава. В контрольной группе в конце операции проводилась внутривенная болюсная инъекция 15 мг/кг транексамовой кислоты, дренаж из полости сустава перекрывался на 3 часа, после чего начиналось вакуумное дренирование. Основные контролируемые параметры: периоперационная концентрация гемоглобина крови; дренажная кровопотеря за первые послеоперационные сутки; частота аллогенной гемотрансфузии; частота послеоперационных осложнений; длительность госпитализации.

Результаты

Группы однородны по составу, продолжительности операции, дозе транексамовой кислоты, длительности госпитализации. Не было различия в предоперационном уровне гемоглобина (основная группа 130 ± 11 г/л, контрольная – 129 ± 12 г/л, $p=0,66$). На 6 сутки выявлена статистически значимая разница уровня гемоглобина (основная группа 111 ± 15 г/л, контрольная – 104 ± 13 г/л, $p=0,04$). Имелась тенденция к меньшей дренажной кровопотере в первые сутки в основной группе (268 ± 183 мл и 321 ± 198 мл соответственно, $p=0,17$). Аллогенная гемотрансфузия, реинфузия крови пациентам не проводилась. Статистически значимых межгрупповых различий в частоте осложнений не выявлено.

Выводы

Внутрисуставное введение 15 мг/кг транексамовой кислоты сокращает послеоперационное снижение гемоглобина при протезировании коленных суставов по сравнению с системным введением препарата.

**НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ И
МОНИТОРИНГА В ПРАКТИКЕ
АНЕСТЕЗИСТА**

Современные принципы реинфузии крови

Балакирева Е. Н., Ситникова Е. А.

Первая городская клиническая больница им.Е.Е.Волосевич г. Архангельска

Реинфузия – возврат крови, теряемой во время операции, аспирированной из операционной раны или полостей тела стерильным отсосом в стерильную емкость с последующим отмыванием, во время операции или в срок, не превышающий 6 часов после начала сбора. (Приказ МЗ РФ №363 от 25.11.2002 г.)

В 1818 году J. Blundell провел серию экспериментов по реинфузии крови на собаках и рекомендовал её для применения у больных. В 1886 г. John Duncan первым перелил около 100 мл излившейся крови во время ампутации нижней конечности. Антикоагулянтom служил цитрат натрия. В России в 1918 г. А.Н.Филатовым была осуществлена реинфузия больной с внутрибрюшным кровотечением при внематочной беременности. Был доказан факт дефибринирования крови, остро излившейся в серозные полости и её пригодность для реинфузии в первые часы после кровопотери.

Современная эра начинается с середины 60-х годов, когда Richard Dyer сообщил об экспериментальном применении специального резервуара с фильтром, куда собирали с помощью вакуум – аспиратора кровь собаки, излившуюся в операционную рану.

На сегодняшний день существует два вида и два метода реинфузии крови:

виды 1) интраоперационный – сбор и трансфузия излившейся во время операции или повреждения органа (сосуда) крови. 2) послеоперационная реинфузия – сбор и трансфузия, излившейся после операции, крови.

методы: 1) с помощью собирающих устройств. 2) с помощью собирающих и отмывающих устройств.

Недостатки реинфузии: опасность бактериальной контаминации во время травмы или длительного пребывания излившейся крови в полостях, загрязнение содержимым органов желудочно-кишечного тракта, околоплодными водами, активация факторов свертывающей системы, образование сгустков, снижение гематокрита, гемолиз.

Достоинства реинфузии: нет риска переноса донорских заболеваний, нет реакции на трансфузию, требует минимального тестирования на совместимость, уменьшает зависимость от банка крови.

В «Первой городской клинической больнице им.Е.Е.Волосевич» г. Архангельска в 2010 году создан круглосуточный трансфузионный кабинет, сотрудники которого наряду с переливанием 1,3-1,5 т препаратов крови в год применяют как интра-, так и послеоперационный сбор и реинфузию крови различными методами. В частности, в 2014 году с помощью систем Drentech Surgical собрано 7150 мл крови и возвращено 5850; с помощью аппарата Cell Saver 5+ собрано 2600 мл и возвращено 1730 мл крови. За 3 месяца 2015 года соответственно по системам реинфузии собрано и перелито: Drentech Surgical – 9250 и 3300 мл; Cell Saver 5+ - 4300 и 3530 мл. В докладе будет приведена характеристика больных и динамика их гемограммы в периоперационном периоде.

В отделении анестезиологии и интенсивной терапии кардиохирургического блока при проведении операций с искусственным кровообращением аппарат для очищения и реинфузии излившейся в полость сердца крови использовался в 2012-14 г.г. у 105 больных, что позволило значительно сократить использование донорской крови у этой категории больных.

Мониторинг церебральной оксигенации для контроля за кровообращением мозга в сосудистой хирургии

Бровина Т. А.

ГБУЗ АО ПГКБ им. Е. Е. Волосевич, г. Архангельск

На сегодняшний день в арсенале анестезиологической службы появились новые методы мониторинга, интенсивного наблюдения за балансом между доставкой и потреблением O₂ головным мозгом. Так, в рамках своей работы в операционной отделения сердечно-сосудистой хирургии, мы используем метод транскраниальной церебральной оксиметрии. Этот современный метод позволяет с высокой точностью определять насыщение крови, находящейся в мозговых сосудах кислородом.

Цель мониторинга - профилактика и лечение осложнений, которые могут быть у пациентов во время операций на сосудах в сердечно-сосудистой и нейрохирургии – это интраоперационное ишемическое повреждение головного мозга, ранний послеоперационный инсульт и синдром транзиторной проходящей гиперперфузии.

Для проведения церебральной оксиметрии мы используем аппарат «Foresight» (Casmed, США). Для проведения мониторинга на лобную область пациента крепятся оптические датчики, соединенные оптоволоконными кабелями с монитором. Принцип метода основан на определении интенсивности параинфракрасного излучения, проходящего через ткани, двумя фотодиодами. Этот специальный технический прием – разделение фотодиодов - используют для отделения света, прошедшего через мозг, от света, прошедшего через экстрацеребральные ткани. Параинфракрасное излучение поглощается гемоглобином крови. Так как в корковых отделах головного мозга 70-80% крови является венозной, то показания церебрального оксиметра отражают, в основном, насыщение кислородом гемоглобина венозной крови мозга. Нормальные значения StO₂ находятся в пределах 55%-75%. Уровень StO₂ ниже 55% расценивают как проявление ишемии, а выше 75% как развитие гиперемии головного мозга.

До операции, а затем через 6 и 12 часов после операции мы оцениваем когнитивную функцию у пациентов, возможные явления делирия. Для этого применяем шкалу MoCa (Монреальская шкала когнитивной оценки). Она оценивает различные когнитивные функции: внимание и концентрацию, исполнительные функции, память, речь, оптико-пространственную деятельность, концептуальное мышление, счет и ориентированность. Обследование пациента при помощи MoCa занимает приблизительно 12 минут. Максимальное количество баллов – 30; норма – 26 и больше.

Роль медсестры-анестезиста, работающей в операционных, оснащённых оборудованием для мониторинга транскраниальной церебральной оксиметрии, очень важна. В силу того, что метод является неинвазивным, он не требует специальной подготовки – не требуется калибровки или установки начальных параметров. Достаточно правильно разместить и прикрепить датчики пациенту. Медсестра должна знать пределы нормы показателя и в случае их нарушения вовремя сообщить врачу, тем самым предотвратить развитие осложнений. Медсестра фиксирует данные показателей StO₂ над интактным и над пораженным полушарием в документации. Кроме того, она помогает анестезиологу в оценке когнитивных функций пациента до и после операции. Необходимо лишь объяснить пациенту методику исследования, чётко и внятно зачитывать вопросы и задания, правильно оценить выполнение пациентом поставленных задач и подсчитать количество набранных баллов.

Современное состояние технологии делает церебральную оксиметрию перспективным клиническим методом неинвазивного мониторинга и информативным научно-исследовательским методом оценки кислородного статуса головного мозга. Церебральная оксиметрия позволяет выявить нарушения церебральной оксигенации на стадии минимальных расстройств и своевременно скорректировать терапию. Сочетанное использование церебральной оксиметрии и углубленное изучение методов оценки психических функций позволяет поднять на новый уровень безопасность столь часто выполняемых и высоко востребованных вмешательств на крупных сосудах головного мозга.

Современные стандарты профилактики катетер-ассоциированных инфекций: что мы должны поменять в нашей практике?

Григорьева С. Н., Кузьков В. В.

Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич г. Архангельска

Актуальность

Установка центральных венозных катетеров (ЦВК) является распространенной инвазивной процедурой, при этом ее частота продолжает нарастать. Несмотря на высокую эффективность и удобство ЦВК во многих областях медицины, и, в частности, в интенсивной терапии, наиболее важной проблемой являются отсроченные инфекционные осложнения катетеризации. Проблема катетер-ассоциированных инфекций (КАИ), связанных с обеспечением сосудистого доступа, остается актуальной для здравоохранения всех стран мира, несмотря на научные достижения и высокие технологии в медицине. КАИ занимают первое место среди причин бактериемии и третье — среди всех нозокомиальных инфекций.

Материалы и методы

Нами был выполнен анализ ряда текущих рекомендаций по профилактике КАИ, включая зарубежные и российские источники. В Российской Федерации базовые требования профилактики КАИ закреплены на законодательном уровне в СанПиН 2.1.3.2630–10 (2010 г.).

Результаты

В России разработан проект рекомендаций по профилактике КАИ. Существует ряд ключевых профилактических мер, соблюдение которых может существенно повлиять на частоту КАИ, в частности: 1) выполнение гигиенической обработки рук (пособие ВОЗ по гигиене рук 2013 г.), осуществляющими постановку ЦВК и уход за ними; 2) соблюдение максимальных барьерных предосторожностей для обеспечения стерильности; 3) правильная подготовка кожных покровов и их обработка перед катетеризацией центральных сосудов; 4) правильное использование повязок/наклеек, соблюдение асептических техник смены повязок; 5) ежедневный осмотр места пункции катетера; 6) незамедлительное удаление катетера, как только необходимость в нем отпала.

Выводы

Следует отметить, что ряд зарубежных рекомендаций весьма ценны, но требуют существенной адаптации к условиям нашей страны, что обусловлено особенностями ухода (штатное расписание) и доступности ресурсов. Четкое соблюдение правил постановки, ухода и обращения с катетером позволяет значительно снизить частоту возникающих осложнений и снизить стоимость лечения.

Психоэмоциональное выгорание медицинского персонала в сосудистом центре

Зырянкина Н. М., Богданкова А. П., Саскин В. А.

Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Волосевич г. Архангельска, Региональный сосудистый центр

Введение

Психоэмоциональное выгорание (ПЭВ) медицинских работников является актуальной проблемой современного здравоохранения. Профессиональная деятельность медицинских работников, участвующих в лечении и реабилитации больных, предполагает психологическую насыщенность и высокий процент факторов, вызывающих стресс. Синдром ПЭВ включает в себя три основные составляющие: эмоциональную истощенность, деперсонализацию (цинизм) и редукцию профессиональных (снижение личных) достижений. ПЭВ – это стадийный процесс. По мере изменения симптомов «напряжение» сменяется «резистенцией», достигая крайней степени выраженности в виде «истощения».

Цель исследования

Оценить степень ПЭВ медицинского персонала.

Материал и методы

В исследовании приняли участие 45 сотрудников Архангельского Регионального сосудистого центра. В 1 группу включены сотрудники отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) (n=25), 2 группу – отделения ранней реабилитации (ОРР) (n=20). Основной контингент пролечиваемых пациентов – больные с острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК). Оценка синдрома ПЭВ проведена по тес-

там: «Эмоциональное выгорание В.В.Бойко», «Степень хронического утомления», «Профессиональное выгорание Н.Е. Водопьянова». Статистическая обработка данных проведена с помощью программы SPSS 13.0.

Результаты и обсуждения

Группы исследования не отличались по возрасту ($p=0,288$) и стажевым характеристикам ($p=0,399$).

При оценке результата теста В.В. Бойко нами определены четкие различия групп по фазе истощения ($p=0,047$), а также в фазе напряжения. Однако различия имели только тенденцию, не достигая статистической достоверной разницы ($p=0,09$). При более глубоком анализе I фазы эмоционального выгорания определены формирующие ее симптомы, различающиеся в группах – «неудовлетворенности собой» и «загнанности в клетку». Среди сотрудников группы ОРР складывающийся и сложившийся симптом «неудовлетворенности собой» отмечен в 45 %, в отличие у группы ОРИТ – в 24 % ($p=0,057$). Наиболее яркие отличия в виде интеллектуально-эмоционального ступора («загнанности в клетку»), также определены в группе ОРР, что составило 55 % против 12 % группы ОРИТ ($p=0,007$). Оценка фазы «резистенции» не выявила различий в группах, в том числе у узких симптомов. Фаза «истощения» по тесту эмоционального выгорания имела различия в группах ($p=0,047$). Сформировавшаяся фаза выявлена у 30 % персонала группы ОРР против 8 % группы ОРИТ.

При подсчете индекса хронического утомления нами не получено достоверных различий в группах ($p=0,407$). Хроническое утомление отсутствует у 45 % сотрудников ОРР и 40 % ОРИТ. При этом максимальная степень хронического утомления достигает стадии астенического синдрома у 5 % и 4 % работников этих отделений, соответственно.

Оценка составляющих синдрома ПЭВ не показала различий в группах по эмоциональному истощению и редукции профессиональной успешности. Можно говорить о тенденции увеличения выраженности деперсонализации среди персонала ОРР ($p=0,095$). Крайняя степень деперсонализации встречалась в 83,3 % случаев против 56 % в группах, соответственно. Итоговая оценка ПЭВ показывает более частое достижение крайней степени выгорания в группе ОРР (до 50 %). В ОРИТ подобная степень ПЭВ составила 16,7 % ($p=0,062$).

При углубленном анализе фаз и симптомов ПЭВ определено более часто их возникновения среди персонала в возрасте старше 40 лет и при стаже работы более 20 лет. Небольшое количество участников тестирования является основным ограничивающим фактором нашего исследования.

Заключение

Наиболее тесную связь с ПЭВ имеет возраст и стаж работы в профессии. Сравнительный анализ показал, что ПЭВ сотрудников, участвующих в лечении ОНМК, менее выражено среди персонала ОРИТ. Регламентированное число пациентов на реанимационном посту и бригадный подход к организации работы, вероятно, оказывает положительный эффект по снижению скорости и степени выгорания.

Таким образом, синдром ПЭВ развивается в процессе профессиональной деятельности и обусловлен объективными факторами, такими как стаж работы, возрастные характеристики медицинского работника, критерии тяжести пациентов, количество пациентов на одну единицу медицинского работника.

О некоторых организационных проблемах в работе медицинских сестер-анестезистов

Левшанков А. И.

Военно-медицинская академия, Санкт-Петербург

Качество оказания медицинской помощи пациенту медсестрой-анестезистом зависит, прежде всего, от решения организационных проблем.

Цель

Представить основные организационные проблемы в работе медсестёр-анестезистов, обратив особое внимание на профессиональное обучение и внедрение в практику новых инноваций.

Материалы и методы

Проведен анализ последних 48 лет существовавшего в нашей стране профессионального образования медсестёр-анестезистов и опыта педагогической, научной (проводимых научных исследований медсестёр-анестезистов с 1997 г., представленных с 1999 г. в ежегодных выпусках «Акт. вопросы сестринской практики в анестезиологии и реаниматологии» или в материалах съездов анестезиологов-реаниматологов Северо-запада) и лечебной работы кафедры анестезиологии и реаниматологии Военно-медицинской академии (ВМедА) с непосредственным участием автора. Использовали также результаты исследований, обсуждаемые на различных форумах с участием медсестёр-анестезистов.

Результаты

1. Подготовка медсестёр по анестезиологии и реаниматологии не соответствует современным требованиям. Парадоксы в профессиональном образовании медсестёр-анестезистов в нашей стране, неоднократно обсуждались на различных врачебных и сестринских форумах и в печати [Анестезиология и реаниматология, 2001, N 4. – С. 68-71; Общая реаниматология, т. II, 2006. – № 5-6. – С. 214-218; Анестезиология и реаниматология, 2007, № 3. – С. 73-76; Вестник Российской Военно-медицинской академии. – 2011. – 2 (34). – С. 59-60]. Они, к сожалению, остаются. При этом, несмотря на появление новых Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования в 2004, 2009 и 2014 гг., утвержденных соответствующими приказами Минобрнауки. С 01 сентября 2014 г. вступил в действие приказ Минобрнауки от 12.05.2014 N 502 "Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 34.02.01 «Сестринское дело» В соответствии с ним нужно разрабатывать новую программу и другие документы. Однако он, как и предыдущие стандарты, может остаться

не реализованным, если не будут решены существующие другие проблемы. В частности: 1) наличие в ОАР большого некомплекта штата медсестёр-анестезистов и младшего медперсонала; 2) тяжелая низкооплачиваемая работа, медсестре-анестезисту приходится работать, как правило, на 1,5 ставки, выполнять одновременно свои обязанности и младшей медицинской сестры по уходу за пациентами в связи с их отсутствием; 3) недостаточное материально-техническое и медикаментозное обеспечение ОАР; 4) низкий престиж специальности; 5) отсутствие единой объективной и эффективной системы профессионального образования, сертификации и аттестации. Поэтому многие медсёстры-анестезисты переходят на другие должности или увольняются, а число желающих стать специалистами в этой области ежегодно уменьшается.

Первичная подготовка (специализация) по анестезиологии и реаниматологии для работы в должности медсестра-анестезист, проходит пока преимущественно временно (3-4 мес.). После этого, как правило, в течение 5 лет и более отсутствует повышение квалификации. Поэтому при поступлении на следующий цикл учебы у медсестёр-анестезистов выявляется низкий уровень знаний и компетенций даже по проведению сердечно-легочной и мозговой реанимации (СЛМР).

2. Размещение, штатно-организационное и материально-техническое обеспечение отделений анестезиологии и реанимации (ОАР) не соответствуют требованиям основных нормативно-правовых актов: приказы МЗ РФ от 15 ноября 2012 г. № 919н и от 12 ноября 2012г. № 909, методические указания «Организация анестезиологической и реаниматологической помощи в военно-медицинских учреждениях Министерства обороны Российской Федерации в мирное время. М., 2012.

Это подтверждают факты, изложенные в работах, представленных на заседании секции медсестёр-анестезистов Северо-запада в 2014 гг. В частности, в ОАР многопрофильной больницы г. Санкт-Петербурга на 1200 коек было занято лишь 53,3% ставок прежнего штата или 39,5% ставок по приказу 919н, отсутствовали младшие медсестры по уходу за больными. В ОАР Архангельской детской клинической больницы (АрхДКБ) укомплектованность медсёстрами-анестезистами составляет 51%, за последние 3 года принято на работу 2 молодых специалиста, отток кадров составил 12 человек.

3. Избыточный труд медсестры-анестезиста не оплачивается, зарплата остается нищенской, многие сестры вынуждены работать на 1,5 и более ставок в разных учреждениях. Психологические проблемы в условиях стационара испытывают все опрошенные пациенты. По 43% из них имеют уровень тревоги выше и ниже среднего, а у 6,6% – высокий уровень.

Эти же и другие проблемы были подтверждены также при анонимном анкетировании 149 медсестёр-анестезистов из 6 ОАР лечебно-профилактических учреждений г. Архангельска и у одной группы обучающихся медсестёр-анестезистов. Нехватку сестринских кадров отметили 68,5% респондентов, высокий уровень нагрузки – 66,4%, неудовлетворенность своей работой – 58,4%, недостаточный уровень организации работы отделения – 34,3%. 39,5% медицинских сестёр оценили свое здоровье как, удовлетвори-

тельное, у 22,4% – имеются существенные проблемы со здоровьем; испытывают радость и большое желание идти на работу только 13,4% респондентов.

4. В связи с вышеизложенным возникают значительные трудности с внедрением новых технологий в сестринскую практику, которых с каждым годом в мире возрастает. Они требуют много времени для их освоения и приобретения новых компетенций, а также дополнительного времени для их реализации на практике. Новой и с каждым годом все чаще используемой инновацией является проведение ингаляционной анестезии минимальным и метаболическим потоками. При этом у медсестёр-анестезистов должны быть сформированы новые компетенции, позволяющие упреждать нарушения вентиляции, оксигенации, неадекватность анестезии и дискомфорта у пациента при анестезиологическом обеспечении операции. В частности: 1) подготовка и использование современных сложных, но более безопасных для пациента анестезиологической системы (АС); 2) мониторинг наиболее информативных показателей, позволяющих упреждать нарушения оксигенации (FiO_2 , FeO_2 , SpO_2), вентиляции (V_i , V_e , $PiCO_2$, $PetCO_2$), гемодинамики (показатели гемодинамики, $PetCO_2$), неадекватность анестезии (показатели энергообмена), дискомфорт у пациента (психопрофилактика эмоциональных и неврологических нарушений, уровня седации, нервно-мышечной проводимости, температурного баланса); 3) оценка и своевременная диагностика изменения состояния пациента и работы АС во время анестезии, участие в своевременной коррекции при возникновении упреждающих тревог; 4) правильное ведение анестезиологической карты и книги учета анестезий; 5) использование различных механизмов защиты пациента, имеющихся в анестезиологических системах (автo-контроля по наиболее информативным показателям с обратной связью и др.); 6) оценка периода стабилизации анестезии.

При наличии современных анестетиков и АС, реализации представленных новых компетенций анестезиологами-реаниматологами и медсёстрами-анестезистами, позволило нам в последние три года своевременно предупреждать у пациентов избыточную стресс-реакцию организма на операционную травму, нарушение вентиляции, оксигенации, неадекватность анестезии и дискомфорт у пациента, а также уменьшить частоту эмоционального выгорания у специалистов анестезиологической бригады.

Заключение

Решение представленных проблем позволит значительно улучшить качество работы медсестры-анестезиста и оказание анестезиологической и реаниматологической помощи пациентам в критическом состоянии.

Особенности искусственного питания после экстирпации желудка и пищевода

Малкина А. В., Вашукова Е. Ю.

Архангельский клинический онкологический диспансер

Нутриционная поддержка – комплекс лечебных мероприятий, направленный на выявление и коррекцию нарушений нутриционного статуса организма с использовани-

ем методов нутриционной терапии (энтерального и парентерального питания). Это процесс обеспечения организма пищевыми веществами (нутриентами) с помощью методов, отличных от обычного приема пищи.

Искусственное питание сегодня является одним из базисных видов лечения больных в условиях стационара. Наиболее актуально применение искусственного питания (или искусственная нутриционная поддержка) для хирургических, гастроэнтерологических, онкологических, нефрологических и гериатрических контингентов больных.

Своевременная и адекватная нутриционная поддержка позволяет в значительной степени сократить частоту инфекционных осложнений и летальность больных, добиться повышения качества жизни пациентов и ускорить их реабилитацию. Искусственная нутриционная поддержка может быть полной, когда все (или основная часть) потребности больного в питании обеспечиваются искусственным путем, либо частичной, в случае если введение нутриентов энтеральным и парентеральным путем является дополнительным по отношению к обычному (пероральному) питанию.

Показания к проведению искусственной нутриционной поддержки многообразны. В целом их можно описать как любые заболевания, при которых потребность больного в нутриентах не может быть обеспечена естественным путем. Обычно это заболевания желудочно-кишечного тракта, не позволяющие пациенту питаться адекватно (экстирпация желудка и пищевода)

Особенностью операций на пищеводе и желудке является их высокая травматичность, характеризующаяся высоким катаболизмом в раннем послеоперационном периоде. В соответствии с современными рекомендациями ESPEN (европейская ассоциация парентерального и энтерального питания) у пациентов в послеоперационном периоде количество вводимой энергии должно быть максимально близким к расходу энергии. Но, учитывая нарушение целостности ЖКТ, полностью алиментировать пациента возможно лишь сочетанием энтерального и парентерального питания.

Согласно концепции Fast track surgery (хирургия быстрого восстановления) ЭП должно быть начато в течение первых 24-48 часов после операции (раннее энтеральное питание). Это связано не только с целью немедленно добиться восполнения энергозатрат пациента, а с целью предупредить изменения в кишечнике, что может быть достигнуто энтеральным питанием при сравнительно малых объемах вводимой пищи.

Парентеральный способ искусственного питания

Парентеральное искусственное питание представляет собой введение питательных веществ непосредственно в кровь пациента. Оно может быть полным и частичным (дополнительным по отношению к энтеральному).

Парентеральное питание применяется лишь в особых случаях, если:

- энтеральное питание невозможно в силу состояния пациента;
- энтерального питания недостаточно (например, при ожоговой болезни);
- необходим полный покой ЖКТ.

ГБУ АО АКОД применяется следующий алгоритм нутриционной терапии после экстирпации желудка и пищевода:

ЛЕЧЕБНОЕ ПИТАНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ГАСТРЭКТОМИИ

В послеоперационном периоде пациенты не имеют возможности получать адекватное количество пищи естественным путем, поэтому нуждаются в дополнительном лечебном питании. Среднесуточная потребность в энергии после операции составляет 30 ккал/кг/сут, в белке — 1,5 г/кг/сут. После гастрэктомии доступны 2 пути поступления питательных веществ: внутривенный и энтеральный. В последнее время принята стратегия ранней и активной нутриционной поддержки - в первые 24-48 ч после операции. Для энтерального доступа нет необходимости ждать появления кишечной перистальтики, отхождения газов.

сутки	Парентерально (центральный венозный катетер)	Энтерально (кишечный зонд)
Первые 12 ч	Коррекция ВЭН, ДВС-синдрома, анемии (при наличии)	Глюкозо-солевые растворы (500 мл)
1-е сутки	ППП (полное парентеральное питание). Например: Масса тела = 70 кг. Потребность в энергии = 30 ккал/кг = 2100 ккал; в белке = 1,5 г/кг = 105 г. Аминоплазмаль 15% 500 мл = 75 г белка (12 г азота). Необходимо 150*12 = 1800 небелковых ккал: Глюкоза 20% 1000 мл = 800 ккал Липофундин 20% 500 мл = 954 ккал Солевые растворы по потребности Итого: 1800 ккал парентерально + 500 ккал энтерально = 2300 ккал/сут 75 г белка парентерально + 20 г белка энтерально = 95 г белка/сут	Стандартные изокалорические изонитрогенные смеси (Нутрикомп Диабет, Файбер) 500 мл (500 ккал, 20 г белка)
2-е сутки	ППП: Аминоплазмаль 15% 300 мл = 45 г белка (7 г азота). Необходимо 150*7 = 1050 небелковых ккал: Глюкоза 20% - 1000 мл = 800 ккал Липофундин 20 % 250 мл = 480 ккал Солевые растворы по потребности Итого: 1280 ккал парентерально + 1000 ккал энтерально = 2280 ккал 45 г белка парентерально + 40 г белка энтерально = 85 г белка	Стандартные изокалорические изонитрогенные смеси (Нутрикомп Диабет, Файбер) 1000 мл (1000 ккал, 40 г белка).
3-и сутки	ЧПП: Глюкоза 10% - 1000мл = 400 ккал Солевые растворы по потребности Итого: 400 ккал парентерально + 1500 ккал энтерально = 1900 ккал 70 г белка энтерально	Стандартные изокалорические изонитрогенные смеси (Нутрикомп Диабет, Файбер) 1000 мл + иммунная смесь 500 мл (1500 ккал, 70 г белка)
4-е сутки	Солевые растворы по потребности	Стандартные смеси 2000 мл (2000 ккал)
5-е сутки	Солевые растворы по потребности	Стандартные смеси 2000 мл (2000 ккал)

С 6-7 суток удаляется назоинтестинальный зонд, пациент начинает пероральное питание: ЩД в сочетании с энтеральными смесями (лучше иммунными) путем сипинга (500 мл ежедневно).

С 12-14 суток пациент переводится на стандартную диету (ОВД).

Парентеральное питание вводится в вены (периферические и центральные) через катетер. В последние годы появились способы внесосудистого введения.

Режим приема пищи

Парентеральное питание, как правило, осуществляется круглосуточно или циклически (с интервалом 8–12 часов).

Особенности питательных составов

Современные составы парентерального питания являются многокомпонентными. Они содержат все необходимые аминокислоты, жиры, электролиты и глюкозу в нужных формах и пропорциях. Такие составы не требуют смешивания перед введением, что облегчает поддержание стерильности, жизненно важной при парентеральном питании.

Побочные эффекты и противопоказания

Парентеральное питание существенно дороже и технологически сложнее энтерального. Кроме того, оно может вызвать ряд осложнений, связанных с несоблюдением стерильности. При длительном полном парентеральном рационе неизбежна атрофия ки-

щечника, поскольку он полностью бездействует. Отдельные исследования показали, что длительное применение такого типа питания может вызвать серьезное снижение иммунитета.

Методики искусственного питания постоянно совершенствуются, а риск осложнений – снижается. Своевременное применение и профессиональная реализация искусственного питания – основа успешного лечения и, по возможности, максимально полной реабилитации пациента.

Технические средства используемые для профилактики перекрестной инфекции в отделении реанимации и операционном блоке

Облова О. В.

Архангельская областная клиническая больница

Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 18 мая 2010 г. № 58 принят Сан ПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность". В соответствии с этими требованиями работают отделение реанимации, оперблок и другие отделения Областной клинической больницы. Новый хирургический корпус в соответствии с требованиями представляет собой 7-этажное отдельно стоящее здание, к которому примыкает подковообразный 4-этажный комплекс, где находятся оперблок и ОАРИТ. Для внутренней отделки использованы материалы в соответствии с функциональным назначением помещений. Поверхность стен, полов и потолков в реанимационных залах гладкая, без дефектов (использованы панели) легкодоступная для влажной уборки и устойчивой к обработке моющими и дезинфицирующими средствами.

В местах установки раковин и других санитарных приборов, а также оборудования, эксплуатация которого связана с возможным увлажнением стен и перегородок, предусмотрена отделка керамической плиткой или на высоту 1,6 м от пола и на ширину 20 см от оборудования и приборов с каждой стороны. Потолки в реанимационных залах ОАРИТ подвесные обеспечивающие гладкость поверхности и возможность проведения их влажной очистки и дезинфекции, с вентиляционными панелями.

Предоперационные, реанимационные, процедурные кабинеты, посты медсестер и другие помещения, требующие соблюдения особого режима и чистоты рук обслуживающего медперсонала, оборудованы умывальниками с установкой смесителей с бесконтактным управлением и дозаторами с жидким (антисептическим) мылом и растворами антисептиков. В помещении, где проводится обработка инструментов установлена отдельная раковина для мытья рук или двугнездная мойка.

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха обеспечивают нормируемые параметры микроклимата и воздушной среды помещений, в которых осуществляется медицинская деятельность.

Нагревательные приборы размещены у наружных стен под окнами в палатах и имеют гладкую поверхность, исключая адсорбирование пыли и устойчивую к воз-

действию моющих и дезинфицирующих растворов (защиты панелями). В системах центрального отопления в качестве теплоносителя используется вода с температурой в нагревательных приборах 70-85 °С.

Здание оборудовано системой приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Система паспортизирована. Обслуживание механической приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования осуществляется ответственным лицом организации. Один раз в год должна проводиться проверка эффективности работы, текущие ремонты (при необходимости), а также очистка и дезинфекция систем механической приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования.

В помещениях классов А и Б в воздухе не должно быть золотистого стафилококка.

Операционный блок размещается в помещении, оборудованном автономной системой приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования, обеспечивающей нормируемые параметры микроклимата, чистоту воздуха. В операционных блоках предусмотрено строгое зонирование внутренних помещений на стерильную зону (операционные), зону строгого режима (предоперационные, наркозная, помещения хранения стерильных материалов и другие вспомогательные помещения, для которых соблюдается режим санитарного пропускника для входа персонала). В операционных предусматриваются автоматически закрывающиеся двери. Лечебно-диагностическое оборудование в операционных крепится на консолях.

Для своевременного и адекватного лечения пациентов в послеоперационном периоде, производится взятие материала на бактериологический посев во время операций по поводу гнойных процессов, а также при повторных операциях по поводу послеоперационных осложнений любого генеза.

В операционных блоках санитарные пропускники для персонала (мужской и женский) спроектирован каждый в составе трех смежных помещений. Первое помещение, оборудованное душем, санузлом и дозатором с раствором антисептика. В данном помещении приходящий персонал снимает спецодежду, в которой работал в отделении, принимает душ и производит гигиеническую обработку рук. Во втором помещении персонал надевает чистые хирургические костюмы, разложенные в ячейках по размерам, специальную обувь, бахилы и выходит из санпропускника в коридор операционного блока, далее в предоперационную. После проведения операций персонал возвращается в санпропускник через третье помещение, в котором установлены контейнеры для сбора использованного белья (халатов, хирургических костюмов, масок, шапочек, бахил). Далее персонал проходит в первое помещение, где, при необходимости, принимает душ, надевает спецодежду для работы в отделении и выходит из операционного блока.

Состав и площадь помещений ОАРИТ определяется в зависимости от числа и профиля коек структурных подразделений медицинской организации. В составе ОАРИТ должен предусматриваться изолятор (боксированная палата). Выделены отдельные помещения и средний медицинский персонал для ухода за пациентами, требующими длительного реанимационного пособия (реанимационный зал), и для ухода за пациентами,

поступающими в отделение для выхода из наркоза и кратковременного наблюдения в послеоперационном периоде (блок послеоперационного наблюдения).

Персонал реанимационного отделения обеспечен специальной одеждой (комплект из блузы и брюк, шапочки, тапочек, халата) с ежедневной сменой комплектов. При входе и выходе из реанимационной палаты персонал обрабатывает руки кожным антисептиком.

После выписки больного из отделения прикроватная тумбочка, кровать обрабатываются дезинфицирующим раствором. Постельные принадлежности (матрас, подушка, одеяло) обязательно подвергают камерной дезинфекции. При наличии на матрасах непроницаемых для влаги чехлов, их протирают растворами дезинфектантов.

Перед поступлением больного кровать заправляют чистым комплектом постельных принадлежностей (матрас, простыня, подушка, наволочка, одеяло, пододеяльник). Смена постельного белья проводится ежедневно, а также при его загрязнении.

Постановку сосудистых катетеров и уход за ними должен проводить специально обученный персонал (врачи). Для постановки центральных венозных и артериальных катетеров используют стерильное оснащение, включая стерильную одежду и перчатки, маску и большие стерильные салфетки. Место ввода катетера обрабатывают кожным антисептиком до постановки катетера. После того как кожа была очищена кожным антисептиком, место постановки катетера не пальпируют. В истории болезни записывают место и дату постановки катетера и дату его удаления. Перед любой манипуляцией с катетером персонал обрабатывает руки кожным антисептиком и надевает стерильные перчатки.

Для закрытия места ввода катетера используют специальные стерильные повязки или прозрачную повязку. Необходимо ежедневно пальпировать через неповрежденную повязку место постановки катетера для определения болезненности. В случае болезненности, лихорадки неясного генеза, бактериемии необходимо осматривать место катетеризации. Если повязка мешает осмотру и пальпации места катетеризации, ее удаляют и после осмотра накладывают новую. При появлении первых признаков инфекции катетер удаляется и направляется на бактериологическое исследование.

Резиновые пробки многодозовых флаконов обтирают 70 %-м раствором спирта перед введением иглы во флакон. Перед каждым доступом, в систему персонал обрабатывает руки и место доступа кожным спиртовым антисептиком. Для введения растворов через катетер используют только стерильные одноразовые шприцы.

Назначение катетеризации мочевого пузыря должно производиться только по строгим клиническим показаниям. Следует использовать только стерильные катетеры.

Перед постановкой катетера тщательно обрабатывают антисептиком уретральную область. Катетеризацию проводят только в стерильных перчатках.

Необходимо закрепить катетер для ограничения его подвижности в уретре. Для сбора мочи следует применять закрытые дренажные системы. При отсутствии закрытых дренажных систем применяется прерывистая катетеризация. Для предотвращения на-

рушения целостности дренажной системы используют дренажные системы со специальным выходом для взятия анализов; при их отсутствии мочу берут стерильным шприцем, не отсоединяя сумки; промывают катетер с соблюдением принципа асептики в случаях удаления сгустков крови; рутинного промывания мочевого пузыря не проводят. Для опорожнения мочевого пузыря у каждого пациента необходимо использовать индивидуальные контейнеры. Замену катетера производят только по строгим показаниям (например, обструкция катетера). Для снижения риска контаминации мочевого пузыря и предупреждения рефлюкса мочи емкость для сбора мочи должна находиться выше уровня пола, но ниже уровня кровати пациента. Удаление катетеров должно проводиться в максимально короткие сроки.

При использовании дыхательной аппаратуры следует удалять эндотрахеальные, трахеостомические и/или энтеральные (назо-, оро-, гастральные, интестинальные) трубки немедленно по устранении клинических показаний. Следует обеспечивать постоянное удаление секрета из надманжеточного пространства. Для профилактики орофарингеальной колонизации следует проводить адекватный туалет ротоглотки. Если возможно загрязнение респираторными секретами от пациента, следует надевать халат, который необходимо сменить при переходе к другому пациенту. При выполнении санации трахеобронхиального дерева следует надевать одноразовые перчатки. При использовании открытых систем для аспирации секретов дыхательных путей следует применять стерильные отсосные катетеры однократного применения. Следует использовать стерильные расходные материалы, соприкасающиеся с дыхательными путями больного (эндотрахеальные трубки, трахеостомические канюли, катетеры для аспирации секрета трахеобронхиального дерева).

Не следует без особых показаний (явное загрязнение, нарушение функционирования т.п.) производить замену дыхательного контура, исходя только из продолжительности его применения, при использовании контура у того же самого пациента. Следует своевременно удалять любой конденсат в контуре.

Мониторинг глубины анестезии как ориентир анестезиологической бригады

Пашкова К. Н. Капанадзе И. Г.

Архангельский клинический онкологический диспансер

Современная концепция анестезиологии базируется на основном принципе - создании максимально эффективной и в тоже время безопасной модели общей анестезии. Однако решение этого вопроса невозможно без применения отлаженной методики обратной связи между пациентом и врачом-анестезиологом во время проведения анестезии.

Известно, что излишне глубокая анестезия, или, наоборот, интранаркозное пробуждение не может не сказаться на качестве оперативного лечения в целом. Проблема контроля адекватности общей анестезии была актуальна во все времена, начиная с момента становления анестезиологии как науки и до сегодняшнего дня. Общепринятая методика оценки влияния анестетиков на больного основана на изучении параметров

центральной и периферической гемодинамики, которые в определенной ситуации могут быть малоинформативными.

В 1937г Гведел описал клинические симптомы адекватности эфирной анестезии. В настоящее время многие симптомы не отражают применение современных анестетиков. Некоторые из препаратов или их сочетание, не оказывающие на уровень сознания, позволяют управлять АД и ЧСС.

Частота эпизодов интраоперационного пробуждения больного различна, она составляет от 9-11% при НЛА (нейролептаналгезии)-II, до 0,2-0,5% при использовании современных ингаляционных анестетиков и зависит от многих причин. В большинстве случаев восстановление сознания происходило на фоне использования миорелаксантов. В отсутствии их больные начинают двигаться, что позволяет принять необходимые меры до восстановления сознания. Ключевое значение имеет отсутствие у анестезиолога объективной информации о степени угнетения сознания на каждом из этапов операции. При современных комбинированных методиках анестезии и тотальной миоплегии своевременно обнаружить клинические признаки пробуждения больного сложно, а мониторируемые в этот период показатели газообмена и кровообращения, изменения которых служат обычно основой для дозировки анестетиков, далеко не всегда отражают реальный уровень угнетения сознания.

В настоящее время не существует общепринятого и достоверного метода мониторинга «глубины анестезии». Анестезиолог вынужден полагаться на клинические симптомы адекватности анестезии, наиболее информативными из которых являются изменения мышечного тонуса и характер дыхания. Миорелаксанты и принудительная ИВЛ устраняют эти симптомы. При использовании в/в анестетиков изменения АД являются менее достоверным показателем глубины анестезии, чем при ингаляционной анестезии. Многие препараты меняют во время анестезии активность вегетативной системы.

Чтобы избежать возникновения «неадекватной анестезии» необходимо назначать соответствующие анальгетики и гипнотики при определенном уровне ноцицептивной стимуляции. Неизвестна взаимосвязь между дозой и эффектом для большинства в/в анестетиков. Если появились признаки поверхностной анестезии, ее можно углубить струйным введением до того момента, когда интраоперационное сознание достигнет уровня для сохранения воспоминания о происходящем в операционной, но предотвратить нежелательные воспоминания (к сожалению, воспоминания, не желательные для анестезиолога). Препараты бензодиазепинового ряда можно использовать (или используют) для нарушения эксплицитной и имплицитной памяти.

Мониторинг ЧСС, АД и миорелаксации, по которым можно судить о некоторых компонентах анестезии, несложен. Но, определить сознание очень трудно. Явными признаками неадекватности анестезии являются все движения, произвольные или целенаправленные (мелкие подергивания, изменения частоты и характера дыхания). Применение миорелаксантов при использовании ИВЛ или без них будут устранять дыхательную активность, так что о вышеупомянутых признаках судить будет нельзя. Единственным точным критерием адекватности анестезии является отсутствие воспо-

минаний о событиях на операционном столе, но наши пациенты об этом рассказать не могут.

Чтобы оценить адекватность анестезии необходимо использовать ряд клинических показателей и симптомов (АД, ЧСС, характер дыхания, мышечный тонус, реакцию зрачков и др.). По отдельности не один из показателей не позволяет судить об адекватности анестезии.

Аппаратный мониторинг

Электроэнцефалограмма (ЭЭГ). Применение ЭЭГ для мониторинга глубины анестезии ограничено, т.к. её трудно интерпретировать, а различные препараты по разному влияют на ЭЭГ-активность. Монитор функции мозга (МФМ) использует двухтеменные отведения для получения частотной диаграммы, которая даёт данные, сходные с ЭЭГ. Частота и амплитуда волн ЭЭГ обрабатывается с помощью метода Fourier для сравнительной оценки мощности фундаментальных частот. Существует определенная корреляция между этой информацией, гипоксией мозга и, возможно, глубиной анестезии. Для количественной оценки ЭЭГ одной из наиболее часто применяемых характеристик является частота правого края спектра ЭЭГ (spectral edge frequency — SEF), до которой (или ниже которой) суммарная мощность всех частот составляет тот или иной процент от общей мощности электроэнцефалограммы (95% — SEF-95; 90% — SEF-90; 50% — SEF-50 или средняя частота MDFr). Считается, что SEF выражает степень замедления и ускорения активности ЭЭГ. Под действием большинства из применяемых анестетиков в динамике SEF отмечается коррелирующая с концентрацией препарата в крови динамика к снижению. Однако абсолютные цифры SEF могут сильно различаться в зависимости от конкретной модели энцефалографа, а именно: от характеристик применяемых фильтров сигнала.

Для решения этой задачи и используется BIS-мониторинг, при котором в реальном масштабе времени происходит регистрация, автоматическая обработка и преобразование данных спонтанной биоэлектрической активности мозга в биспектральный индекс. В конце 80-х фирма «Aspect» предложила оригинальный метод обработки ЭЭГ, носящий название — bispectral index (BIS). Обработка происходит на основании очень сложного алгоритма и сравнения полученных данных с имеющейся базой данных, созданных на предшествующих исследованиях. Основное достоинство в том, что линейный числовой масштаб числовых единиц относительно отражает уровень седации.

На экране монитора значение BIS-индекса отображается в виде графического тренда и числа в диапазоне от 0 (полное отсутствие биоэлектрической активности) до 100 (ясное сознание), которое является результатом анализа данных ЭЭГ за предшествующие 15 с и обновляется каждую секунду. Такая методика обработки сигнала позволяет исключить избыточные колебания значений индекса и уменьшить вероятность ошибок, связанных с прерыванием сигнала или внешними воздействиями. Величина биспектрального индекса линейно соответствует уровню седации пациента, при этом значение BIS индекса в пределах 60—40 считается оптимальным для проведения общей анесте-

зии. В этом случае вероятность незамеченного восстановления сознания пациента снижается в тысячи раз и составляет не более 0,002%.

Важно подчеркнуть, что BIS- мониторинг уменьшает частоту не только необоснованно поверхностной, но и чрезмерно глубокой анестезии. Он обеспечивает возможность более рационально с учетом индивидуальных особенностей больного подбирать дозу анестетиков, позволяет снизить расход пропофола на 13-23%, изофлюрана на 15-20%, севофлюрана на 23-37%, на 35-40% ускорить процесс пробуждения больного и его экстубации, на 16% уменьшить продолжительность пребывания в палате пробуждения. Не менее важное значение имеет определение биспектрального индекса при проведении интенсивной терапии больных, нуждающихся в длительной седации. У таких пациентов BIS-мониторинг становится основой для выбора оптимального варианта седативной терапии, ведет к снижению энергозатрат, уменьшает продолжительность ИВЛ и длительность лечения в палатах реанимации

Для оценки глубины анестезии используются вызванные соматосенсорные, слуховые и зрительные потенциалы. Кортикальные вызванные потенциалы более чувствительны, чем потенциалы со ствола головного мозга, т.к. впервые вовлекается больше синапсов. Требуется большое искусство для интерпретации этих данных

Регионарная анестезия «глазами» медсестры анестезиста

Попова Ю. В., Петчина О. В.

Государственное бюджетное учреждение Архангельской области "Архангельская детская клиническая больница им. П. Г.Выжлецова" г. Архангельска.

Безопасность проведения наркоза при оперативном вмешательстве, зависит от четких и слаженных действий анестезиологической бригады. Регионарная анестезия в детской практике применялась очень редко, из-за болезненности манипуляций и необходимости нахождения ребенка в сознании для эффективности постановки блока.

С 2008 года в нашем отделении стала применяться нейростимуляция и ультразвуковое исследование, для определения нервного ствола периферической нервной системы. Это позволяет проводить периферические блокады у детей младшего возраста под наркозом, а у детей старшего возраста (по договоренности), под местной анестезией. За 7 лет отработав методику проведения регионарных блокад под двойным контролем, мы рады предоставить вам статистику за 2014 год и участие медицинской сестры анестезиста в данных видах манипуляций ее "глазами".

За 2014 год было проведено 3990 наркозов, из них 1338 анестезий были проведены с применением регионарных блоков, что составило 34%. В нашей работе мы покажем структуру блокад, методику применения и участие сестры анестезиста в их проведении.

Инвазивный мониторинг гемодинамики Ріссо и его основные параметры для коррекции состояния больного

Радюшина В. Л., Ленский А. И., Федосеев А. С.

Первая городская клиническая больница им. Е.Е. Воловевич г. Архангельска

В последние годы в клиническую практику были внедрены альтернативные методики мониторинга центральной гемодинамики, обладающие меньшей инвазивностью и сопоставимой точностью измерения по сравнению с катетеризацией легочной артерии. Одним из таких методов является транспульмональная термодилуция. Сущность метода состоит в инъекции раствора холодного индикатора (охлажденный до температуры 4-6 °C раствор 0,9 % NaCl или 5 % глюкозы) в центральную вену. Охлажденный раствор, проходя через камеры сердца, систему малого круга кровообращения, вызывает охлаждение крови. Изменения температуры крови регистрируются термистором, расположенным на кончике катетера, установленного в одну из магистральных артерий (бедренную, лучевую). На основании изменений температуры крови строится термодилуционная кривая, и монитор автоматически рассчитывает показатели центральной гемодинамики.

Техника транспульмонального разведения индикатора основана на том положении, что введенный в центральную вену термоиндикатор пройдет с кровотоком путь от правого предсердия до термодатчика фиброоптического катетера, расположенного в магистральной артерии, это позволяет построить кривую термодилуции и рассчитать СВ. Исходя из этих принципов, индикатор достигнет точки определения температуры быстрее при высокой скорости потока (высоком СВ) и низком объеме распределения (гиповолемии). При этом внутригрудной термальный объем (ВГТО) является объемом распределения термоиндикатора в кровеносном русле и рассчитывается как произведение объемного кровотока (СВ) и среднего времени прохождения индикатором расстояния между правым предсердием и нисходящим отделом аорты (MTt – MeanTransittime). Фундаментальной основой метода служит понятие внутригрудного объема крови (ВГОК, Intrathoracic Blood Volume – ITBV). В настоящий момент измерение ВГОК считается наиболее точным из всех методов мониторинга статической преднагрузки на сердце, поскольку оно отражает ее истинные значения.

После определения ВГОК возможен расчет еще одного важного параметра легочной гемодинамики, а именно внесосудистой воды легких (ВСВЛ). Достаточная точность подобного подхода доказана в целом ряде экспериментальных и клинических исследований. ВСВЛ отражает объем интерстициальной жидкости в ткани легких, и может использоваться для дифференциальной диагностики дыхательной недостаточности. При необходимости дифференцировки кардиогенного (связанного с повышением гидростатического давления) и некардиогенного (связанного с ростом проницаемости сосудистого русла, например, острый респираторный дистресс-синдром - ОРДС) отека легких существенную помощь может оказать знание еще одного производного показателя: индекса проницаемости легочных сосудов (ИПЛС – Pulmonary Vascular Permeability Index,

PVPI). Данный параметр может быть рассчитан как отношение ВСВЛ к ЛОК (ВСВЛ/ЛОК). Выраженный в условных единицах, индекс проницаемости может значительно повышаться при ОРДС (>3) и остаётся неизменным при кардиогенном отёке легких (1-3).

Традиционно используемые давления наполнения (ЦВД и ДЗЛА) не показали своей прогностической значимости в отношении инфузионной нагрузки. Более надежным прогностическим показателем реакции на инфузионную нагрузку у кардиохирургических пациентов является показатель вариаций ударного объема (ВУО). Помимо ВУО, о состоянии преднагрузки можно судить по значениям ИВГОК и ИГКДО. Эти показатели включают как лево- так и правожелудочковый объемы, и поэтому отражают общую картину наполнения сердца. С внедрением метода транспульмональной термодилуции в клинической практике появилась возможность постоянного измерения СИ по анализу формы пульсовой волны (ФПВ). Было проведено несколько исследований, посвященных достоверности показателей ФПВ, где полученные значения сравнивали с данными препульмональной термодилуции и доплеровского мониторинга, как во время операции, так и в раннем послеоперационном периоде. Отклонения между значениями СИ, полученными различными способами, были незначительными, показатели имели сравнимые величины до и после ИК.

В отличие от метода катетеризации легочной артерии, который широко используется в кардиоанестезиологии, метод транспульмональной термодилуции менее инвазивен и технически проще, имеет меньшую частоту развития потенциальных осложнений, позволяет в режиме реального времени, «с каждым ударом сердца», получать информацию о наиболее важных показателях гемодинамики, обладает высокой чувствительностью и специфичностью в диагностике отека легких. Проведенные клинические исследования показали достоверную корреляцию данных, полученных при катетеризации легочной артерии и проведении транспульмональной термодилуции у различных категорий больных.

Мониторинг внутрибрюшного давления у реанимационных больных

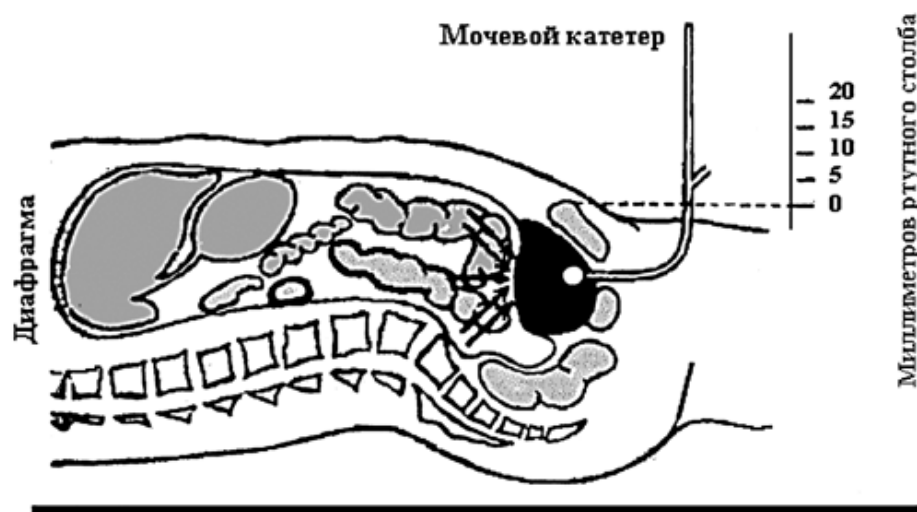
Романов А. В., Райбужис Е. Н.

Первая городская клиническая больница им. Е. Е. Волосевич, г. Архангельск

При хирургических вмешательствах на органах брюшной полости с риском развития внутрибрюшной гипертензии (>12 см вод.ст.) рекомендовано измерение внутрибрюшного давления (ВБД) через желудочный зонд или методом Крона, что позволяет эффективно выявлять ВБГ и абдоминальный компартмент-синдром. Своевременная диагностика ВБГ может изменять лечебную тактику, тем самым устраняя негативные последствия повышенного ВБД.

В настоящий момент «золотым стандартом» непрямого измерения ВБД считается его оценка путем определения давления в мочевом пузыре. Эластичная стенка мочевого пузыря при объеме вводимого раствора 25 мл выполняет функцию пассивной мембра-

ны и передает давление брюшной полости. Впервые этот способ был предложен Кроном в 1984 г. Измерение ВБД при помощи метода Крона представлено на рисунке.



Измерение внутрибрюшного давления при помощи метода Крона

При непрямом измерении ВБД методом Крона непосредственно перед измерением пациент укладывается в горизонтальное положение. В предварительно опорожненный мочевой пузырь с соблюдением правил асептики и антисептики медленно вводится 0,9% раствор NaCl, подогретый до температуры тела, в объеме 25 мл. После уравнивания ВБД и внутрипузырного давления проводится измерение показателя ВБД, используя систему Uno Meter Abdo-Pressure Kit. С этой целью нулевая отметка системы устанавливалась на уровне средней подмышечной линии, а значение ВБД соответствовало высоте столба жидкости, поднявшегося выше нулевой отметки.

Важную роль в измерении играют скорость введения изотонического раствора натрия хлорида и его температура. Так, быстрое введение холодного раствора может вызвать рефлекторное сокращение мочевого пузыря и завышение внутрипузырного, а, следовательно, и внутрибрюшного давления. Послеоперационная анальгезия позволяет получить наиболее точные значения ВБД за счет расслабления мышц передней брюшной стенки. Противопоказаниями к измерению внутрипузырного давления являются травма мочевого пузыря, а также сдавление гематомой или опухолью.

В настоящее время существуют специальные закрытые системы для измерения давления в мочевом пузыре. Некоторые системы подключают к датчику инвазивного давления и монитору, другие не требуют дополнительного оборудования.

В последние годы в мире начала активно применяться система AbViser. Эта система предназначена для манометрического измерения ВБД и включает в себя трансдюсер, в данном случае калибровка необходима только один раз. Трансдюсер в системе для измерения ВБД подключен к монитору пациента.

Внутрибрюшное давление можно оценить, измерив внутрижелудочное давление. Для этого в полость желудка вводится желудочный зонд, снабженный баллончиком на конце, который подключается к измерительному прибору. После автоматической ка-

либровки прибор отображает внутрижелудочное давление, которое эквивалентно внутрибрюшному. Непрямой метод измерения внутрибрюшного давлен в желудке может осуществляться через специальный желудочный зонд (CiMON IAP Probe), подключенный к аппарату CiMON (Pulsion Medical Systems, Германия).



Система CiMON для измерения внутрибрюшного давления.

Нутритивный статус пациентов в острейшем периоде нарушений мозгового кровообращения

Саскин В. А.¹, Шалапанова С. Ю.¹, Бобовник С. В.²

¹ ГБУЗ Архангельской области «Первая ГКБ им. Е.Е.Волосевич»

² ГБОУ ВПО СГМУ Минздрава России (г. Архангельск)

Актуальность

Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) вызывают выраженную стресс-реакцию организма, сопровождающуюся метаболическим ответом. Такие нарушения приводят к потере белка, повышению основного обмена, гипергликемии, снижению иммунитета, что в свою очередь является основополагающим звеном в развитии недостаточности питания у 60% пациентов с церебральной недостаточностью.

Мониторинг энергопотребности является важным звеном для профилактики неадекватного питания. Наиболее достоверным методом определения энергопотребностей пациента в клинической практике, в настоящее время, считается непрямая калориметрия.

Цель работы

Оценить энергетические потребности пациентов в острейшем периоде ОНМК.

Материалы и методы

В ретроспективный анализ включено 30 пациентов с клинической картиной ОНМК в период 1–3 суток от дебюта заболевания. С целью оценки нутритивного статуса измерялся рост и вес, оценивался индекс массы тела. Расчет калорической потребности питания проводился по формуле Харриса-Бенедикта, а так же методом непрямой калори-

метрии с помощью метабологафа CCM Express (Medical Graphics, США). Оценка неврологического дефицита выполнялась по шкале инсульта Национального института здоровья (NIHSS). Статистическая обработка данных проведена с помощью программы SPSS 13.0.

Результаты

В зависимости от характера ОНМК все пациенты разделены на 2 группы: в 1 группу (n=22) включены пациенты с инфарктами головного мозга, во 2 группу (n=8) – с внутримозговыми кровоизлияниями. Общее количество замеров непрямой калориметрии составило 61 (39 и 22 соответственно).

Группы не различались по полу (50% составляли мужчины) и тяжести ОНМК по NIHSS. В 1 группе NIHSS составил 19,5 [8,3–22], во 2 группе – 22 [4–35] балла (p=0,216), что соответствовало тяжелому и крайне тяжелому поражению головного мозга. Группы так же не различались по антропометрическим данным. Индекс массы тела составил соответственно $29,1 \pm 4,8$ и $29,4 \pm 5,9$ кг/м², (p=0,751). Более возрастной контингент определял группу с инфарктами головного мозга (72,5 [63–78] против 57,5 [42–65], p=0,003).

В отличие от 1 группы, большинство пациентов 2 группы получали искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) (28,2% против 68,2%, соответственно, p=0,002), однако различий тяжести поражения головного мозга по NIHSS не выявлено (p=0,443).

Расчет энергопотребности по формуле Харриса-Бенедикта показал более высокие показатели для пациентов с внутримозговыми кровоизлияниями (1618 [1372–1904] против 1452 [1216–1517] ккал/сут, p=0,013), однако фактические потребности по непрямой калориметрии определили только лишь тенденцию разницы в группах (1546 [1246–1702] против 1291 [1043–1600] ккал/сут, p=0,076). Не было получено разницы у пациентов получающих ИВЛ по расчетным и фактическим показателям энергозатрат для каждого варианта инсульта как при внутривнутригрупповых, так и в межгрупповых сравнениях (p>0,05). Наименьшая энергопотребность (1200 [990–1452] ккал/сут) определена по показателям непрямой калориметрии у пациентов 1-й группы, не требующих протезирования функции дыхания. На уровне доверительной вероятности 95% полученные результаты имеют статистически значимое отличие (p=0,015) и от рассчитанных данных по формуле Харриса-Бенедикта (1384 [1214–1459] ккал/сут). Кроме того, в эту подгруппу вошли пациенты пожилого и старческого возраста (74,5 [69–79] лет).

Заключение

Использование в клинической практике непрямой калориметрии в острейшем периоде ОНМК позволяет индивидуализировать подбор нутриционно-метаболической поддержки. Наибольшая группа риска по развитию синдрома гипералиментации – пациенты пожилого и старческого возраста с тяжелыми инфарктами головного мозга при отсутствии потребности в ИВЛ (суточная потребность в энергии может быть менее 20 ккал/кг).

Небольшое количество участников анализа ограничивает клинические выводы и требует продолжения исследования.

Активное ведение больных после абдоминальных и торакальных операций

Трапезникова Т. В.

Архангельская областная клиническая больница

Современный ритм жизни заставляет предъявлять к стационару новые требования - максимально короткое пребывание в стационаре без потери качества лечения.

Постоянно нарастающее давление на медицинские организации вследствие увеличивающегося количества пациентов, нуждающихся в операции, и необходимость экономии средств, привели к возникновению и развитию нового понятия: стратегия fast-track хирургия или ранняя активная послеоперационная реабилитация больных.

Цель в том, чтобы оптимизировать периоперативное ведение пациента, уменьшить болезненность, ускорить восстановление пациента после операции, укоротить срок госпитализации и снизить затраты.

Реализация этой концепции опирается на политику госпиталя, разработанную и применяемую во всех отделениях, которые лечат хирургических пациентов. Командный подход включает большую группу медицинских работников, которые поддерживают постоянный и прямой контакт с пациентом.

Понятие fast-track охватывает все фазы периоперационной терапии: дооперационная, интраоперационная и послеоперационная стратегии.

Дооперационная стратегия включает отсутствие ограничения в пище, отсутствие дооперационной подготовки кишечника к операции, дооперационная метаболическая и нутритивная поддержка и обучение пациента.

Интраоперационная стратегия включают оптимизированную анестезию, атравматическую хирургическую технику, предотвращение установки дренажей, оптимизированной инфузионной терапии, однократной профилактической дозы антибиотиков, обеспечения интраоперационной нормотермии и профилактики послеоперационной тошноты и рвоты (ПОТР).

Послеоперационные стратегия включают эффективное лечение боли, раннюю способность передвигаться и раннюю пероральную гидратацию и питание.

Основными моментами послеоперационной интенсивной терапии являются: адекватное обезболивание, поддержание или коррекция газообмена, обеспечение адекватного кровообращения, коррекция нарушений метаболизма, а также профилактика и лечение послеоперационных осложнений.

Одним из ключевых компонентов успешной ранней реабилитации пациентов является обеспечение комфортного состояния, что невозможно без качественного обезболивания. Внедрены методики эпидуральной анальгезии и проводниковой анальгезии. Эти методы обезболивания применимы не только в условиях отделений реанимации, но и в профильных хирургических отделениях. Регионарная анальгезия позволяет многократно сократить использование наркотического обезболивания, создавая благопри-

ятные условия для активизации и реабилитации пациентов в более ранние сроки, и снижает количество осложнений и сроки госпитализации.

Осуществить новый протокол ведения хирургических пациентов - не простая задача. Требуется группа широко принятых определений; цели, совместимые с обычной практикой; конкретные желаемые параметры и легко доступный формат, доступный пользователю. Но в эру доказательной медицины и экономических трудностей мы должны использовать тактику fast-track, которая несет снижение занятости койки без утраты качества оказания медицинской помощи. Особое значение в оказании медицинской помощи на новом уровне имеет подготовка медицинских сестер.

Дренирование плевральной полости

Шляхтина Е. А.

Архангельская областная клиническая больница

Плевральная полость – серозный слой, покрывающий легкие и органы грудной полости извне (париетальная и висцеральная плевро). Это парное замкнутое пространство, представленное щелью, шириной несколько микрометров. Содержит 2 – 3 мл экссудата. Давление на вдохе – 3 – 5 см водного столба (субатмосферное), на выдохе – 6 – 9 см водного столба.

Плевральная полость не должна быть пустой (физиологический объем плевральной жидкости). В плевральной полости не должно быть воздуха.

Показания для дренирования плевральной полости: 1) патологический объем плевральной жидкости, 2) патологический качественный состав плевральной жидкости, 3) воздух в плевральной полости, 4) послеоперационный период (торакотомия).

Способы дренирования плевральной полости: 1) простая аспирация – пункция плевральной полости и удаление содержимого (только если расстояние между грудной стенкой и легким $\leq 2,0$ см) – низкая клиническая эффективность, 2) установка дренажной трубки (пассивное дренирование плевральной полости по Бюлау - Петрову) – наиболее частый способ, высокая клиническая эффективность, 3) дренирование плевральной полости с помощью торакоцентеза и активной аспирацией – высокая клиническая эффективность, необходимость специальных аспираторов, ограничение мобильности больного.

Место пункции – верхний край нижележащего ребра. Оптимально под ультразвуковой или рентгеновской навигацией.

Пассивное дренирование (показания): 1) удаление из плевральной полости жидкостного (VI – VII м/р по СПЛ) и воздушного компонента (II м/р по СКЛ), 2) послеоперационный период (торакотомия), 3) возможно установка двух дренажей.

Активное дренирование (показания): 1) спонтанный и посттравматический пневмоторакс, 2) гемоторакс, 3) эмпиема плевры, 4) послеоперационный период (резекция легкого). Степень интенсивности аспирации исходно зависит от нозологии, стартовое раз-

режение 5 – 6 см водного столба, через 24 часа можно увеличить его до 10 см водного столба, длительность активной аспирации до 4 – 5 суток. Недостатки: необходимость специальных устройств; громоздкость систем, собранных из «подручных» средств; ограниченная мобильность больного (уменьшается в современных аспираторах); эффект «похищения» воздуха при больших бронхиальных свищах (при лечении пневмоторакса).

Принципы ухода: - строгое соблюдение правил асептики и антисептики, использование в качестве водяного затвора антисептика, расположение дренажных емкостей ниже уровня грудной клетки (эффект сообщающихся сосудов), уход за раной вокруг дренажа по общим правилам, не допускать попадания воздуха в плевральную полость, контроль за проходимость дренажей, мониторинг объема и качественного состава отделяемого.

Автоматизированный контроль гликемии в послеоперационном периоде системой Спейс контроль фирмы Б.Браун

Шубная Н. С., Левин А. В.

Архангельский клинический онкологический диспансер

Повышение уровня сахара в крови у пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии, ранее не страдавших сахарным диабетом, определяется термином «стрессорная гипергликемия». Высокий уровень глюкозы крови у пациентов сопровождается повышением частоты развития дисфункции жизненно важных систем организма, гнойно-воспалительных осложнений и летальности по сравнению с пациентами, у которых регистрируются нормальные значения глюкозы крови.

С другой стороны, гипергликемия, как «стресс – реакция» на хирургическое вмешательство, обуславливает адаптационную реакцию в виде «мобилизации источников энергии» для поддержания функции жизненно важных систем организма (ЦНС, кровообращение). Интенсивная терапия, реанимационные мероприятия предполагают применение лекарственных средств, так же способных вызвать гипергликемию.

Нормализация уровня глюкозы в крови является сложным и трудоемким процессом и может стать причиной развития у больного опасной для жизни гипогликемии.

Контроль уровня глюкозы в крови в условиях отделения интенсивной терапии и реанимации может осуществляться различными методами. В зависимости от тяжести клинического состояния, характера основного и сопутствующих заболеваний, наличия тех или иных осложнений, лабораторно-технической оснащенности медицинского учреждения кратность оценки гликемии сильно варьирует. Стандартное биохимическое исследование крови включает оценку гликемии, как правило, один раз в сутки. В условиях отделения интенсивной терапии и реанимации контроль уровня глюкозы в крови осуществляется при определении кислотно-основного и газового состава артериальной крови, а также при назначении сахарного профиля или мониторинга за уровнем глюкозы каждый час с помощью глюкометра.

Применение методов постоянного мониторингирования глюкозы, позволяющих в реальном времени диагностировать гипо- или гипергликемические состояния представляется особенно важным в практике отделений интенсивной терапии и реанимации. Целью разработки системы Б. Браун Спэйс Гликемический Контроль был поиск безопасного и надежного решения для контроля уровня глюкозы крови у тяжелых больных с предупреждением развития гипер- и гипогликемии.

До настоящего времени контроль глюкозы выполняется вручную и требует значительных затрат, нередко носит интуитивный характер, при этом отсутствуют стандарты: разнообразие клинических подходов, не проводится постоянный мониторинг и наблюдается низкий уровень поддержки принятия решения.

Существует несколько современных алгоритмов, используемых для расчета скорости введения инсулина, исходя из уровня глюкозы в крови. Однако питание, которое существенно влияет на уровень глюкозы в крови, не учитывается при интенсивной инсулинотерапии. Сложность заключается в том, что медсестры не знают, когда необходимо выполнять следующее измерение, особенно в сложных ситуациях.

Расчеты, основанные на предположениях, могут привести к развитию гипогликемии при проведении интенсивной инсулиновой терапии. Следствием этого является неэффективное лечение гипергликемии.

В отделении анестезиологии – реанимации ГБУ АО «Архангельский клинический онкологический диспансер» применяется Система Спэйс Гликемический Контроль. Она предназначена для мониторинга и контроля тяжелых больных, так же для поддержки принятия решения, которая помогает надежно и безопасно контролировать уровень глюкозы в заданном диапазоне, улучшает качество контроля концентрации глюкозы по сравнению с бумажными протоколами, повышает качество лечения. Данная система проста в управлении. Полученное значение уровня глюкозы крови вводится в Спэйс Контроль, соединенный с модулем Спэйс SGC и встроенным в него интеллектуальным алгоритмом дозирования.

Расчет дозы инсулина и интервала взятия крови ведется с учетом динамики уровня глюкозы на фоне проводимой инсулинотерапии и проводимого энтерального и парентерального питания, что определяет высокую эффективность системы в интенсивной терапии и предупреждает критическое падение уровня глюкозы в крови пациента. Система обеспечивает высокую безопасность и эффективность автоматизированного контроля уровня глюкозы в заданном диапазоне.

Потребность в оптимизации контроля глюкозы у тяжелых больных подтверждена исследованиями, по данным которых более 95 % опрошенных врачей убеждены в важности инсулиновой терапии у пациентов в критическом состоянии. Система Б. Браун Гликемический Контроль позволяет выбрать один из двух целевых диапазонов: 4,4–6,1 ммоль/л для более жесткого контроля глюкозы и 4,4–8,3 ммоль/л для стандартного контроля глюкозы. Проведенные клинические испытания показали ее более высокую безопасность и надежность при обеспечении контроля концентрации глюкозы в крови, по

сравнению с печатными протоколами, и высокую эффективность при проведении лечения.

Метод постоянного мониторинга позволяет повысить безопасность проведения полного парентерального питания у больных в раннем послеоперационном периоде - своевременно выявлять и корректировать эпизоды значимого изменения уровня глюкозы.

СЕПСИС: НОВОЕ В ДИАГНОСТИКЕ И ТЕРАПИИ

Особенности гемодинамики и клинического течения заболевания у больных тяжелой внебольничной пневмонией

Авдейкин С. Н., Тюрин И. Н., Карпун Н. А.

Городская клиническая больница № 12, г. Москва.

Введение

В последние годы проблема нарушений центральной гемодинамики (ЦГД) и кардиальных осложнений у больных тяжелой внебольничной пневмонией (ВП) начала привлекать пристальное внимание клиницистов. Цель настоящего исследования: изучить особенности ЦГД и клинико-лабораторные показатели у больных с различным исходом тяжелой ВП.

Материал и методы

Ретроспективно проанализировали результаты обследования больных ВП с различным исходом заболевания: 1-я группа - выжившие ($n=44$); 2-я - умершие ($n=13$). Выделенные группы не различались ($p>0,05$) по возрасту ($48,1\pm 2,3$ и $55,3\pm 4,1$ лет) и общей тяжести состояния по APACHE II ($21,5\pm 0,8$ и $25,2\pm 2,1$ балла) и SOFA ($8,7\pm 0,2$ и $9,7\pm 1$ балла). Тяжесть пневмонии по CURB-65 во 2-й группе была больше ($3,5\pm 0,1$ и $4,4\pm 0,27$ балла; $p<0,05$). Все больные получали стартовую двухкомпонентную антибиотикотерапию (амоксциллин с клавулоновой кислотой и кларитромицин). По результатам оценки клинической эффективности и данным микробиологического мониторинга коррекцию антибиотикотерапии провели в 75,4% наблюдений. Все больные в 1-е сутки наблюдения были переведены на ИВЛ. У всех больных катетеризировали магистральную вену и бедренную артерию. Мониторинг ЦГД осуществляли с помощью прибора Picco Plus (Pulsion Medical Syst.). Данные регистрировали в течение 7 суток интенсивного лечения и обрабатывали статистически с расчетом средних величин (M) и ошибок средних (m). Выполняли корреляционный анализ. Достоверность отличий оценивали с помощью t -критерия Стьюдента, а при неправильном характере распределения - по непараметрическим критериям.

Результаты

Частота назначения симпатомиметических препаратов в 1-е сутки наблюдения в группах составила 90 и 100%, при этом не было межгрупповых отличий в уровне среднего артериального давления (АДср), значениях индекса общего периферического сосудистого сопротивления (ИОПСС), индекса глобального конечно-диастолического объема (ИГКДО), индекса функции сердца (ИФС), мощности сердца (МС) и индексе внесосудистой воды легких (ИВСВЛ). Частота сердечных сокращений (ЧСС), значения сердечного индекса (СИ), индекса ударного объема (ИУО) и глобальной фракции изгнания сердца (ГФИС) у больных 1-й группы были выше ($p<0,05$), соответственно: 117 ± 3 и $104\pm 5,4$ мин⁻¹, $3,3\pm 0,2$ и $2,1\pm 0,1$ л/мин/м², $29,5\pm 2$ и $21,8\pm 1,6$ мл/м², $22,5\pm 1$ и $15,8\pm 1,7\%$. Центральное венозное давление (ЦВД) у больных 1-й группы было ниже ($p<0,05$): $4,1\pm 0,2$ и $5,6\pm 0,4$ мм рт.ст. На 2-е сутки интенсивного лечения межгрупповые отличия ($p<0,05$) зарегистрированы в значениях ЧСС ($95,5\pm 2,5$ и $111,6\pm 5,5$ мин⁻¹;

$p < 0,05$), ЦВД ($5,8 \pm 0,1$ и $8,1 \pm 0,2$ мм рт.ст.; $p < 0,05$) и ИУО ($37,9 \pm 0,9$ и $29,1 \pm 3,1$ мл/м²; $p < 0,05$). Остальные параметры ЦГД и ИВСВЛ не различались.

Начиная с 4-х суток регистрировали выраженные отличия практически и разнонаправленную динамику всех изученных показателей. У больных 2-й группы в 4-7-е сутки были выше ($p < 0,05$) ЧСС (на 18-20 мин-1), ЦВД (на 2,5-3 мм рт.ст.), ИОПСС (на 230-500 дин·с·см-5·м²), ИГКДО (на 87-145 мл/м²) и ИВСВЛ (на 3,4-5,4 мл/кг). При этом были ниже ($p < 0,05$) СИ (на 1,7-2,2 л/мин/м²), ИУО (на 22-28 мл/м²), ГФИС (на 6,3-12%), ИФС (на 0,7-1,4 мин-1) и МС (на 0,4-0,7 Вт). К 7-м суткам наблюдения симпатомиметические препараты получали 80% больных 2-й группы и 16% - 1-й. Сатурация гемоглобина в крови центральной вены (SvO₂) не имела межгрупповых различий в 1-4-е сутки наблюдения. Начиная с 5-х суток SvO₂ у больных 2-й группы становилась ниже на 7-10% ($p < 0,05$). Лактатемия у больных 1-й группы в течение всего периода наблюдения не нарастала и составляла $1,6 \pm 0,1$ - $0,9 \pm 0,05$ ммоль/л. У больных 2-й группы лактатемия была выше ($p < 0,05$) на всех этапах наблюдения и достигала максимума к 5-м суткам ($4,5 \pm 0,2$ ммоль/л). Индекс оксигенации PaO₂/FiO₂ исходно сниженный у больных 1-й группы до 252 ± 17 мм рт.ст. постепенно повышался и, начиная с 5-х суток, превышал 300 мм рт.ст. У больных 2-й группы PaO₂/FiO₂ на этапах наблюдения значимо не изменялся, сохранялся на уровне менее 200 мм рт.ст. и был ниже, чем в 1-й группе. Тяжесть состояния больных по SOFA у больных 1-й группы постепенно снижалась, становясь минимальной на 7-е сутки наблюдения ($2,5 \pm 0,2$ балла). У больных 2-й группы тяжесть состояния, начиная со 2-х суток, была значимо больше, вначале умеренно снижалась 3-6-е сутки), а затем (7-е сутки) вновь повышалась, достигая исходного уровня ($9,5 \pm 0,6$ балла).

При корреляционном анализе зависимостей между параметрами ЦГД, лабораторными показателями и клиническими данными наиболее устойчивые умеренные или тесные обратные связи выявили между ГФИС и лактатемией: на 2-7-е сутки наблюдения значения r составили -0,5 - -0,7 ($p < 0,05$). В 1-4-е сутки наблюдения прослеживались слабые умеренные прямые взаимосвязи между оценкой по SOFA и лактаемией ($r = 0,3-0,4$; $p < 0,05$); на 7-е сутки наблюдения зависимость становилась тесной ($r = 0,75$; $p < 0,05$). Также прослеживались обратные взаимосвязь между оценкой по SOFA и ГФИС на 2, и 6-7-е сутки: $r = 0,45-0,79$ ($p < 0,05$). Степень обратной зависимости между PaO₂/FiO₂ и ИВСВЛ на этапах исследования нарастала от $r = -0,35$ ($p < 0,05$) в 1-е сутки до $r = -0,61$ ($p < 0,05$) на 6-е. Остальные зависимости между изученными показателями, выявленные на отдельных этапах исследования, не имели закономерного и устойчивого характера.

Заключение

У больных с неблагоприятным течением тяжелой внебольничной пневмонии с первых суток интенсивного лечения диагностируется снижение ГФИС, свидетельствующее о нарушении систолической функции сердца. Между ГФИС и лактаемией прослеживается наиболее устойчивая, по сравнению с другими гемодинамическими и клиническими показателями, обратная корреляционная связь, что дает основания предположить, что при тяжелой внебольничной пневмонии уже с первых суток интенсивной терапии снижение сократимости миокарда играет важную роль в формировании тканевой ги-

поксии и оказывает неблагоприятное влияние на общую тяжесть состояния больных. Целесообразны дальнейшие исследования особенностей ЦГД в рассмотренной клинической ситуации для выработки новых подходов к комплексному интенсивному лечению, в частности, мер по улучшения сократимости миокарда.

Антибиотикорезистентность доминирующих возбудителей нозокомиальной пневмонии у пациентов ОАР

Агibalова М. Н.

ГБУЗ «Котласская ЦГБ им. св. Луки (Войно-Ясенецкого В.Ф.)»

Цель

Изучить 3-летнюю динамику резистентности к антимикробным препаратам доминирующих возбудителей нозокомиальной пневмонии у пациентов ОАР.

Материалы и методы

Проведен анализ 662 проб (эндотрахеального аспирата, бронхоальвеолярного лаважа) пациентов, находившихся в ОАР в 2014 г. Этиологически значимые штаммы были выделены в 557 пробах (84,1 % от общего количества). Идентификация возбудителей проводилась общепринятыми микробиологическими методиками. Чувствительность определялась диско-диффузионным методом на среде Мюллера-Хинтона с использованием дисков Oxoid.

Результаты

В общей структуре возбудителей преобладали Гр (-) патогены- 84,1% (в 2013 г.- 78,2%; в 2012 г.- 67%). Лидировали *Pseudomonas aer.*-33% (в 2013 г.-23,4%; в 2012 г.-27%), *Klebsiella pn.*- 31% (в 2013 г.-20%; в 2012 г.-7%), *Acinetobacter*-13% (в 2013 г.-15,9%; в 2012 г.-27%). Чувствительность *Pseudomonas aer.* к карбапенемам (КП) составила 13 % (в 2013 г.-50%; в 2012 г.-67%); к цефалоспорином III поколения - цефтазидиму (ЦФ III)-14 % (38% и 46% соответственно); к цефалоспорином IV поколения (ЦФ IV) -2% (1% - 5%); к ципрофлоксацину (ЦФ)-22% (в 2013-2012 гг.-71%); к гентамицину (Г) – 20% (в 2013-12 гг. 60%-64%); к амикацину (А)-37% (в 2013-12 гг.- 38%-69%); цефоперазону/сульбактаму (Ц/С) -63%(в 2013-12 гг.-100% -91%); к пиперациллина/тазобактаму (П/Т)- 78% (в 2013-12гг.-74% -90%). Чувствительность *Klebsiella pn.* к КП составила 41 % (в 2013 г.-71%; в 2012 г.-93%); к ЦФ III -6%(17% и 24% соответственно); к ЦФ IV -8%(14% и 30%); к ЦФ-7% (20%-27%); к Г – 5% (31% и 24%); к амоксициллина/клавуланату (АМО/КК) -6% (22% и 39%); к Ц/С -87%(100% и 85%). Чувствительность *Acinetobacter* к КП составила 3% (в 2013 г.-18%; в 2012 г.-50%); к ЦФ III -4% (8% и 1% соответственно); к ЦФ IV -9% (10% и 2%); к ЦФ-4% (13%-2%); к Г – 49%(15% и 24%), к Ц/С-82% (100% и 93%). Преобладающее большинство штаммов Гр (-) флоры – полирезистентны.

Выводы

Pseudomonas aer., *Klebsiella pn.* и *Acinetobacter* являются одними из наиболее часто встречающихся проблемных возбудителей у реанимационных пациентов. Наблюдающееся увеличение резистентности данных бактерий является серьезной проблемой, что

требует постоянного микробиологического мониторинга с коррекцией мер инфекционного контроля и оптимизацией политики применения антимикробных препаратов, схем эмпирической и этиотропной терапии.

Динамика распространенности основных патогенов, выделенных от больных в отделении реанимации в 2012-2014 гг.

Агibalова М. Н., Богданов Д. В., Шпаковская И. В.

ГБУЗ «Котласская ЦГБ им. св. Луки (Войно-Ясенецкого В.Ф.)»

Цель

Изучить динамику циркуляции основных патогенов, выделенных из биоматериалов (раневого отделяемого из различных локусов) от больных реанимационного отделения в 2012-2014 гг.

Материалы и методы

Проведен анализ распространенности основных Gr(+) и Gr(-) бактерий, выделенных из биоматериалов (раневого отделяемого из различных локусов) от больных реанимационного отделения на фоне проведения всех необходимых мероприятий инфекционного контроля. Идентификация возбудителей проводилась общепринятыми микробиологическими методиками. Чувствительность определялась диско-диффузионным методом на среде Мюллера-Хинтона с использованием дисков Oxoid.MRSA определяли в скрининговом тесте с цефокситином.

Результаты

В целом, установлены существенные различия в интенсивности циркуляции основных клинически значимых патогенов в ОАР в 2012-2014 гг. Так, частота выделения *Klebsiella pn.* в биоматериале увеличилась с 8-9% до 19% (заняв в 2014 г. I ранговое место, против IV места в 2012-13 гг.), напротив, доля *S.aureus* уменьшилась с 21% (в 2012 г.) и 10% (в 2013 г.) до 9%, потеряв лидирующие позиции (I ранговое место в 2012 г., III – в 2013 г, V- в 2014 г.), при вариабельном % выделения MRSA (32-20-30%). Одновременно с этим менее существенные, но также значимые изменения претерпела частота встречаемости таких патогенов, как *Pseudomonas aer.* -14% (в 2013 г.-8%; в 2012 г.-21%) - II ранговое место в течение всех 3-х лет, *E.coli* - 14% (в 2013 г.-12%; в 2012 г.-5%), *E.faecium* 14% (в 2013 г.-6%; в 2012 г.-15%), *E.faecalis* 9% (в 2013 г.-5%; в 2012 г.-7%), *Acinetobacter* -8% (в 2013 г.-2%; в 2012 г.-5%), *Citrobacter* 5% (13% и 7% соответственно). При сохраняющейся экстремальной резистентности *Acinetobacter* и *Pseudomonas aer* (к карбапенемам 34% и 75%), следует отметить значительное увеличение как общей роли Gr (-) флоры в структуре возбудителей, так и количества полирезистентных штаммов среди них., с особенно быстрым снижением чувствительности к антимикробным препаратам у *Klebsiella pn.*, резистентность которой к карбапенемам достигла 45% (в 2013 г.-25%; в 2012 г.-18%); к цефалоспорином III поколения -86 % (87% и 45% соответственно); к цефалоспорином IV поколения - 86% (87% - 54%); к ципрофлоксацину - 86% (87% и 54%); к амоксицилина/клавуланату -86% (75% и 45%); к цефоперазону/сульбактаму -9% (0% и 10%).

Крайне высокой резистентностью отличается также и *E.faecium*- к ампициллину/сульбактаму 81 % , к амоксициллина/клавуланату 86 %, к цефалоспорином III поколения, ципрофлоксацину, карбапенемам - 94%; с сохраняющейся 100 % чувствительностью к ванкомицину.

Выводы

Анализ результатов микробиологического мониторинга выявил значимые изменения в этиологической структуре спектра возбудителей у пациентов ОАР, с увеличением более чем в 2 раза частоты встречаемости *Klebsiella pn.*, отличающейся растущей полирезистентностью, с одновременным уменьшением случаев выделения *S.aureus*. Актуальными возбудителями гнойно-воспалительных процессов у пациентов ОАР являются патогены, характеризующиеся экстремальной полирезистентностью к антимикробным препаратам, что необходимо учитывать при проведении своевременной и рациональной эмпирической антибиотикотерапии для улучшения эффективности лечения, снижения летальности данного контингента больных.

Этиологическая структура возбудителей нозокомиальной пневмонии у пациентов ОАР

Агibalова М. Н., Богданов Д. В., Шпаковская И. В.

ГБУЗ «Котласская ЦГБ им. св. Луки (Войно-Ясенецкого В.Ф.)»

Цель

Изучить этиологическую структуру возбудителей нозокомиальной пневмонии у пациентов ОАР, сравнить данные с 2012г.

Материалы и методы

Проведен анализ 662 проб (эндотрахеального аспирата, бронхоальвеолярного лаважа) пациентов, находившихся в ОАР в 2014 г. Этиологически значимые штаммы были выделены в 557 пробах (84,1 % от общего количества). Идентификация возбудителей проводилась общепринятыми микробиологическими методиками. Чувствительность определялась диско-диффузионным методом на среде Мюллера-Хинтона с использованием дисков Oxoid. MRSA определяли в скрининговом тесте с цефокситином.

Результаты

В общей структуре возбудителей преобладали Гр (-) патогены - 84,1% (в 2013 г.- 78,2%; в 2012 г.- 67%); Гр(+) микроорганизмы были выявлены в 7,9% (в 2013 г.- 15 %; в 2012 г.- 32%), грибы – в 8%. Доминировали в 2014г.: *Pseudomonas aer.*-33% (в 2013 г.- 23,4%; в 2012 г.-27%), *Klebsiella pn.*- 31% (в 2013 г.-20%; в 2012 г.-7%), *Acinetobacter*-13% (в 2013 г.-15,9%; в 2012 г.-27%). В общей структуре *S.aureus* составил 4% (в 2013 г.- 5,7%; в 2012 г.- 22%), частота выделения MRSA – 27% (значительно меньше, чем в 2012 г.- 59%, но больше, чем в 2013 г. - 18%).

Выводы

В структуре возбудителей выявлено доминирующее преобладание представителей Гр(-) флоры, со стойким прогрессивным увеличением их доли в динамике. В сравнении с 2012-2013гг. отмечается особенно значительное возрастание этиологической роли *Klebsiella pn.*. Одновременно наблюдается устойчивое снижение частоты выделения как *S.aureus* в целом, так и MRSA-штаммов. Анализ этиологической структуры возбудителей представляет основу для оценки эпидемиологической ситуации в стационаре и разработке схем эмпирической антибиотикотерапии нозокомиальных пневмоний в ОАР.

Изменение прокальцитонина у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой

Афанасьев А. А., Малышев М. Е., Пивоварова Л. П., Полушин Ю. С.

ПСПбГМУ им. Павлова, СПб государственный университет,

СПб НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, Санкт-Петербург

Общепризнано, что повышение уровня прокальцитонина (PCT) происходит при наличии генерализованного инфекционного процесса (сепсиса), однако имеются данные, что уровень PCT повышается сразу после травмы, в первые 24 ч.

Цель работы

Изучить динамику изменения прокальцитонина (PCT) в сыворотке крови у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой и оценить, насколько его изменения связаны с инфекционным фактором.

Материалы и методы

76 пострадавших в результате тяжелой сочетанной травмы разделены на подгруппы в зависимости от тяжести полученной травмы (ISS), наличия или отсутствия признаков гнойно-септических осложнений, исхода лечения. Пациенты, у которых летальный исход имел место в первые сутки после поступления, из исследования исключались. Этапы исследования: при поступлении, через 12 ч, на 1,3,7,10 сутки. Наряду с клиническими признаками воспаления, анализу подвергали изменения содержания в крови прокальцитонина, лактата крови, CD14, HLA DR.

Результаты

Изменение содержания уровня PCT происходило в первые 12-24 ч после травмы. В среднем уровень PCT был стабильно повышен во всех группах относительно поступления и достигал максимального уровня в группе умерших (Me 5,1(2,6;11,1) $p<0.01$). В дальнейшем происходило постепенное снижение концентрации PCT, но и на 7-е сутки содержание его в крови было в три раза выше нормы в группе с септическими осложнениями и у умерших, а в группе с благоприятным течением в 2 раза выше нормы (норма $<0,5$ нг/мл). При изучении динамики лактата крови, был выявлен параллелизм с изменениями PCT, выраженность повышения лактата зависела от тяжести полученной травмы и была стабильно выше нормы (норма 1 ммоль/л). Септические осложнения в 95 % были выявлены на 7-е сутки, 2,5% на 4 и 2,5% на 5 сутки. Осложнения возникали в 95% случаев при тяжелой травме ISS >20 , ведущим осложнением была посттравматиче-

ская пневмония (82%). Изменения концентрации в крови CD14+ происходили волнообразно, с повышением концентрации на 1-е и 7-е сутки. Выраженность изменений зависела от тяжести травмы и варианта течения посттравматического периода и была максимальной в группе умерших пострадавших. Динамика изменения HLA-DR+ была несколько другой, повышение концентрации наблюдалось в первые 12-24 ч с последующим снижением концентрации к 3-м суткам. В дальнейшем наблюдалось повышение содержания HLA-DR+ к 7-м суткам, выраженность изменений также зависела от тяжести повреждения и варианта течения посттравматического периода.

Заключение

Изменения PCT и сроки выявления инфекционных осложнений показывают, что повышенный уровень PCT на 7-е сутки связан с генерализованной инфекцией. Однако повышенный уровень PCT в первые 12-24 ч объяснить фактом наличия генерализованного инфекционного процесса нельзя. Учитывая содружественное повышение маркеров бактериальной агрессии и системной гипоксии, можно предположить, что повышенный уровень PCT может быть также проявлением системной воспалительной реакции на самоповреждение.

Сравнение тромбоэластометрии и модифицированного теста генерации тромбина в диагностике гиперкоагуляции при сепсисе

Васильева М. С.¹, Осовских В. В.², Баутин А. Е.¹

¹ Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр

² Российский научный центр радиологии и хирургических технологий

Введение

Система гемостаза тесно вовлечена в формирование воспалительного ответа организма на инфекционный стимул. Показано, что к 3 - 5 суткам развития сепсиса признаки явного синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС, overt DIC) по критериям International Society on Thrombosis and Haemostasis [ISTH, 2001] выявляются у 50% пациентов. Развитие данного синдрома отягощает течение сепсиса и значительно увеличивает летальность. И если диагностика явного синдрома ДВС достаточно проста и основана на общедоступных тестах, характеризующих отдельные звенья и отдельные факторы системы гемостаза (т. н. локальных тестах), то проблема выявления ранних стадий синдрома ДВС (non-overt DIC) к настоящему времени не решена [Koyama K. et al., 2014]. Состояние гиперкоагуляции, неизбежно предшествующее истощению факторов свертывания, не выявляется ни одним из доступных локальных тестов. Это, в свою очередь, препятствует развитию целенаправленной превентивной терапии ранних стадий ДВС. Глобальные тесты коагуляции, такие, как тромбоэластография, тромбоэластометрия (ТЕМ), тест генерации тромбина (ТГТ), широко применяемые для диагностики тромбофилий различного генеза, в условиях сепсиса показали противоречивые результаты. Вероятно, это обусловлено как неоднородностью групп пациентов, так и недостаточной стандартизацией самих методов. Поскольку тромбин является ключевым ферментом коагуляции, исследование его кинетики является по-

тенциально наиболее информативным тестом для оценки плазменного гемостаза. В то же время, ряд технических особенностей ограничивает применение ТГТ в качестве скринингового теста. Кроме того, ряд исследований генерации тромбина по оригинальной методике [Hemker et al. 2004], выполненных в ранние сроки после развития сепсиса, не выявили достоверных гиперкоагуляционных изменений [Picoli-Quaino S et al; 2013, Petros S, 2013; Collins PW, 2006]. В то же время, гиперкоагуляция при сепсисе довольно часто выявляется методами тромбоэластографии и тромбоэластометрии, однако прогностическая ценность таких результатов и их влияние на выбор терапии остаются неопределенными [Muller M et al, 2014]. На наш взгляд, представляет интерес последовательное применение скрининговой диагностики гиперкоагуляции методом тромбоэластометрии и подтверждающего теста - генерации тромбина в модификации с тромбомодулином.

Целью исследования является сравнение данных ТЕМ и модифицированного ТГТ как методов диагностики гиперкоагуляции при сепсисе.

Материалы и методы

Был обследован 21 пациент (12 мужчин и 9 женщин, возраст 59 [46; 64] лет) с диагнозом сепсис. Пробы венозной крови исследованы на тромбоэластометре ROTEM-Delta для выявления гиперкоагуляции в течение 4 часов после забора. Критериями гиперкоагуляции являлись: CTextem < 45 с, CTintem < 120 с, MCF > 72 мм, G > 12400 дин/см², TPI > 3,5, α > 83°. Из образцов крови с признаками гиперкоагуляции получали бедную тромбоцитами плазму для выполнения ТГТ (Thrombinoscope BV). Выполняли стандартный ТГТ и тест с добавлением рекомбинантного человеческого тромбомодулина (ТМ), по результатам которых оценивали эндогенный тромбиновый потенциал - ЕТР (нмоль/мин), пиковую концентрация тромбина - Peak thrombin (нмоль/л) и степень снижения показателей ЕТР и Peak (%).

Результаты

Графики генерации тромбина получены в 19 случаях из 21. В двух образцах плазмы генерация тромбина отсутствовала, вероятно, в связи с контаминацией пробы гепарином. По результатам ТГТ признаки гиперкоагуляции в виде повышения ЕТР и Peak выявлены только в одном наблюдении. В остальных случаях генерация тромбина была либо в нормальных пределах, либо несколько снижена (ЕТР = 1530 [1336,7; 1960,7], Peak = 244 [204,5; 293,7]. В модификации ТГТ с ТМ в 15 случаях из 19 выявлена низкая чувствительность к ТМ: снижение ЕТР всего на 14 [8,8; 24]%, а Peak на 8 [3,4; 12,5]%. Полученные результаты указывают на наличие гиперкоагуляции, обусловленной скорее недостаточностью в системе протеина С, чем избыточной генерацией тромбина. Таким образом, тромбоэластометрически выявленная гиперкоагуляция подтверждена различными вариантами ТГТ только в 16 случаях из 19 (84,2%). Это может быть связано как с недостаточной чувствительностью ТГТ (например, метод не учитывает вклад клеточных элементов), так и недостаточной специфичностью ТЕМ в диагностике гиперкоагуляции. В наших наблюдениях только кинетические критерии тромбоэластометрии (а не критерии плотности сгустка) были тесно связаны со степенью выявленных в ТГТ нару-

шений. Так, время формирования сгустка (CFT) в тесте INTEM ($\text{mean } 46,3 \pm 16,5\text{s}$) высоко коррелировало со степенью снижения ETP и Peak ($R^2 = 0,82$ при $p < 0,05$). Ранее сообщалось о тенденции к укорочению CFT intem у больных с сепсисом без явного синдрома ДВС [Brenner T. et al, 2012]. Эти же авторы обратили внимание на большую значимость тестов, не содержащих тканевой фактор (ТФ), поскольку последний может нивелировать вклад повышенного эндогенного ТФ. Таким образом, ТЕМ является более чувствительным методом выявления гиперкоагуляции при сепсисе, чем ТГТ. Использование модификации ТГТ с ТМ на втором этапе исследования позволяет выявить один из ее патогенетических механизмов и потенциально использовать более дифференцированную лечебную тактику.

Заключение

Гиперкоагуляция при сепсисе чаще обусловлена недостаточностью в системе протеина С, а не избыточной генерацией тромбина. ТЕМ представляется высокочувствительным методом скрининга гиперкоагуляции при сепсисе. Модификация ТГТ с ТМ представляется перспективным методом оценки коагулопатий при сепсисе, однако требует дальнейшего изучения.

Новые гликопептиды: зачем они нужны реаниматологу?

Дехнич А. В.

НИИ антимикробной химиотерапии, Смоленск

Первый гликопептидный антибиотик – ванкомицин, был открыт в 1953 г компанией Eli Lilly & Co (Индианаполис, США). Этот препарат до сих пор успешно применяется для лечения инфекций, вызванных полирезистентными грам(+) микроорганизмами. В 1960-е годы были попытки клинического применения блеомицина и ристоцетина. Однако, ввиду высокой токсичности, данные антибиотики быстро перестали использоваться. В 1980-х в качестве промотора роста у животных широко использовался авопарцин, что, как считают, привело к появлению и распространению устойчивых к гликопептидам штаммов энтерококков в США и Австралии. В начале 1990-х годов в Lepetit Research Center (Милан, Италия) был открыт тейкопланин. После этого момента в практику не вошел больше ни один природный гликопептид.

Длительность широкого клинического применения большинства антибиотиков весьма ограничена во времени в связи с развитием устойчивости к ним. Однако ванкомицин используется, причем во всем мире и очень широко, уже более полувека. И связано это с тем, что устойчивость к гликопептидам у целевых микроорганизмов (стафилококков, энтерококков, стрептококков, клостридий) так и не стала глобальной клинической проблемой.

Однако, несмотря на столь малый потенциал развития устойчивости, ванкомицин имеет ряд существенных минусов. Так, клиническая активность ванкомицина балансирует на грани между эффективностью и неэффективностью ввиду неоптимального соотношения фармакокинетических и фармакодинамических параметров. Это приводит

как к сложностям с дозированием препарата (необходим мониторинг остаточной к-ции ванкомицина и коррекция доз), так и к сложностям микробиологической оценки чувствительности (необходимо определение минимальных подавляющих концентраций для стафилококков в каждом конкретном случае; и если МПК для *S.aureus* >1 мг/л, то применение ванкомицина будет малоэффективно). Кроме того, бактерицидный эффект развивается очень медленно, фактически это условно бактерицидный препарат. В то же время при инфекциях кровотока, особенно при эндокардите, бактерицидность – очень важный параметр. Также природные гликопептиды неактивны в отношении микробных биопленок и внутриклеточно расположенных микроорганизмов. А, например, высоковирулентные штаммы *S.aureus* при инфекциях часто располагаются внутри эукариотических клеток, включая макрофаги и нейтрофилы.

Перечисленные недостатки во многом были устранены при создании полусинтетических липогликопептидов – нового поколения гликопептидных антибиотиков. В сентябре 2009 г для клинического применения был одобрен первый представитель полусинтетических липогликопептидов – телаванцин. Далбаванцин был разрешен для клинического применения в США в мае 2014, а оритаванцин – в конце 2014 г. На настоящий момент в Российской Федерации из перечисленных препаратов зарегистрирован только телаванцин.

Спектр активности полусинтетических липогликопептидов в целом такой же, как и у ванкомицина. То есть они природно-активны в отношении практически всех грам(+) бактерий, включая полирезистентные штаммы, такие как метициллинорезистентные стафилококки (MRSA, MRSE), энтерококки (кроме устойчивых к ванкомицину), пенициллинорезистентные пневмококки и стрептококки.

Однако за счет двойного механизма действия (не только нарушение формирования клеточной стенки грам (+) бактерий, но и повреждение цитоплазматической мембраны микробных клеток) полусинтетические липогликопептиды демонстрируют по сравнению с ванкомицином более высокую *in vitro* активность, существенно большую скорость и степень бактерицидности, а также действие на штаммы со сниженной чувствительностью к ванкомицину и даптомицину. Интересно, что даже касаясь первого, классического для гликопептидов механизма действия, степень ингибирования синтеза пептидоликана клеточной стенки телаванцином в 14 раз выше таковой для ванкомицина. Это, вероятно, объясняется высокой способностью полусинтетических липогликопептидов к димеризации, что, наряду с «заякориванием» молекулы на микробной мембране посредством связывания с липидом II значительно повышает концентрацию молекул препарата на поверхности микробной клетки.

По значениям МПК₅₀ и МПК₉₀ в отношении MRSA телаванцин в 8 раз активнее даптомицина и в 16-32 раза активнее ванкомицина и линезолида (МПК_{50/90} – 1/1 мг/л). Активность телаванцина против коагулазо-негативных стафилококков в 8-16 раз выше по сравнению с даптомицином и линезолидом и в 32 раза выше по сравнению с ванкомицином. При сравнении активности в отношении ванкомицин-чувствительных штаммов энтерококков телаванцин был в 8-16 раз активнее ванкомицина, даптомицина, линезо-

лида и ампициллина. Важным моментом является сохранение бактерицидности в отношении ванкомицин-толерантных и умеренно-резистентных к ванкомицину штаммов *S. aureus*, а также в отношении устойчивых к даптомицину и линезолиду изолятов этого возбудителя.

Кроме того, полусинтетические липогликопептиды оказывают бактерицидное действие не только на клетки *S. aureus*, находящиеся в фазе активного роста, но и на клетки в стационарной фазе (в том числе в составе биопленок), а также на внутриклеточно расположенные микроорганизмы.

Определенной проблемой может казаться отсутствие возможности определения чувствительности к новым липогликопептидам в лабораториях стационаров. Что делать в этом случае? В целом, поскольку новые липогликопептиды превосходят по активности ванкомицин в отношении всех грам(+) микроорганизмов, ванкомицин-чувствительные штаммы могут быть оценены как чувствительные к телаванцину, оригитаванцину и далбаванцину. Учитывая отсутствие проблем с чувствительностью к гликопептидам у стрептококков и крайне низкую частоту устойчивости у стафилококков, данные микроорганизмы могут расцениваться как чувствительные к новым липогликопептидам даже при отсутствии результатов определения чувствительности к ванкомицину.

Проводились следующие клинические исследования по сравнению эффективности и безопасности новых липогликопептидов со стандартной терапией (в большинстве случаев – с ванкомицином): для телаванцина - 2 исследования II фазы и 2 исследования III фазы при осложненных инфекциях кожи и мягких тканей, 2 исследования III фазы при нозокомиальной пневмонии, 1 исследование III фазы при bacteriemia; для далбаванцина - 2 исследования II фазы и 1 исследование III фазы при осложненных инфекциях кожи и мягких тканей; для оригитаванцина - 2 исследования II фазы и 2 исследования III фазы при осложненных инфекциях кожи и мягких тканей. На основании результатов данных исследований оригитаванцин и далбаванцин были зарегистрированы в США для терапии осложненных инфекций кожи и мягких тканей. Телаванцин имеет более широкий спектр показаний к применению, включающий также и нозокомиальную пневмонию, а в перспективе – инфекции кровотока, в том числе пневмонию и эндокардит.

Все липогликопептиды вводятся только внутривенно. Телаванцин применяется в дозе 10 мг/кг 1 раз/сут, оригитаванцин – 1200 мг однократно, далбаванцин – 1000 мг, затем через неделю – 500 мг. Безусловно, одно- и двукратные режимы дозирования оригитаванцина и далбаванцина интересны для терапии хронических инфекций и терапии в амбулаторных условиях, в то время как режим терапии телаванцина в наибольшей степени отвечает требованиям применения в ОРИТ. Наверное, единственным значимым моментом, ограничивающим применение этого препарата, является противопоказание для его применения у пациентов с почечной недостаточностью (при клиренсе креатинина <30 мл/мин).

Таким образом, новые полусинтетические липогликопептиды имеют следующие преимущества по сравнению с ванкомицином: более высокую активность *in vitro*, быстрый бактерицидный эффект, в том числе в отношении внутриклеточно расположенных бактерий, наличие активности против микробных биопленок, более предпочтительные фармакокинетические параметры, меньшее число нежелательных побочных реакций, связанных, связанных с инфузией препарата, отсутствие необходимости в мониторинге сывороточной концентрации, отсутствие низкокачественных генериков. Эти препараты дают нам новую возможность для лечения инфекций, вызванных практически всеми клинически значимыми грам(+) микроорганизмами, включая метициллинорезистентные стафилококки, стафилококки с умеренной устойчивостью к ванкомицину, устойчивые к даптомицину и линезолиду стафилококки и энтерококки (кроме ванкомицинорезистентных энтерококков), пенициллинорезистентные пневмококки и стрептококки.

Вместе с тем продолжают и исследования в направлении дальнейшего совершенствования этого класса антибиотиков. Так, например, уже на III фазе клинических исследований находится препарат цефилаванцин (ранее TD-1792), представляющий собой комбинированную гликопептид- β -лактамную молекулу. А на ранних стадиях разработки находятся ингибиторы гликопептидорезистентности.

Прогноз тяжелой степени рибавирин-ассоциированной анемии у больных хроническим гепатитом С

Донцов Д. В.¹, Дударев И. В.², Амбалов Ю. М.¹

¹ Ростовский государственный медицинский университет

² МЛПУЗ "Городская больница №1 им. Н.А. Семашко" г. Ростова-на-Дону

Введение

Хронический гепатит С (ХГС) является одним из наиболее распространенных инфекционных заболеваний человека, характеризующаясь высокой частотой развития цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы. Применение современной комбинированной противовирусной терапии (КПТ), основанной на сочетанном приеме рибавирина и препаратов α -интерферона (ИНФ- α), ХГС позволяет добиться у многих пациентов полной элиминации возбудителя. Тем не менее, серьезной проблемой остается формирование нежелательных явлений КПТ, среди которых особое место занимает рибавирин-ассоциированная анемия. Развитие тяжелой рибавирин-ассоциированной анемии нередко приводит к снижению доз противовирусных препаратов, либо же к их полной отмене. К сожалению, сколь-нибудь эффективные методы прогноза данного НЯ в настоящее время отсутствуют.

Цель работы – разработать способ прогноза тяжелой степени рибавирин-ассоциированной анемии у больных ХГС, получающих КПТ.

Материалы и методы.

В исследование было включено 228 больных ХГС, имевших показания к КПТ. Генотип HCV 1a встречался у 3,5%, 1b – 51,3%, 3a – 28,9% и 2a – 16,2 % человек. Вирусная на-

грузка (ВН) у 30,3% пациентов составила $<3 \times 10^5$ МЕ/мл, у 46,1% – 3×10^5 – 6×10^5 МЕ/мл и у 23,7% $>6 \times 10^5$ МЕ/мл. Всем испытуемым была назначена КПТ: 51,3% пациентов получали рибавирин в сочетании с пегилированными ИНФ- α , а 48,7% – в сочетании с «короткими» ИНФ- α . Полностью закончили курс КПТ 163 человека (71,5%), а устойчивый вирусологический ответ был достигнут у 155 (68,0%) пациентов.

Результаты

Динамическое наблюдение за больными ХГС показало, что развитие анемии в ходе КПТ было зафиксировано у 39,0% пациентов: у 14,0% она была легкой, у 19,3% – умеренной и у 5,7% – тяжелой степени.

С целью прогноза тяжелых форм КПТ-ассоциированных анемии было принято решение использовать нелинейные модели логистической регрессии. Так как данные модели позволяют оценивать вероятность развития (Р) конкретного события, то нам потребовалось установить их пороговый уровень (ПУ), т.е. такое значение Р выше которого можно предполагать данное осложнение с наименьшим количеством ложноположительных и ложноотрицательных результатов.

В итоге регрессионная модель для прогноза у больных ХГС тяжелой степени КПТ-ассоциированной анемии получила вид:

$$PA = \text{logit} [107,3 - (8,65 \times H_{\text{бисходн}}) + (2,01 \times S)]; \text{ПУ} = 0,12,$$

где PA – вероятность развития тяжелой степени КПТ-ассоциированной анемии; logit – logit-преобразование модели; $H_{\text{бисходн}}$ – концентрация Hb в крови перед началом КПТ (г/дл); $S=1$ для мужчин, $S=0$ для женщин.

Заключение

Проведенный статистический анализ показал, что применение метода логистической регрессии у больных ХГС, получающих КПТ, позволяет эффективно спрогнозировать степень вероятности развития тяжелой степени рибавирин-ассоциированной анемии.

Редкие грибковые инфекции в отделении реанимации: сложности диагностики и терапии

Иванов В. В.¹, Клементьева Е. С.¹, Баутин А. Е.¹, Миролюбова Ю. В.¹, Митрофанова Л. Б.¹, Романова Е. Г.¹, Коновалов П.¹, Карпова Д. В.¹, Игнатьева Е. С.¹, Иванова Л. В.¹, Климко Н. Н.², Зарицкий А. Ю.¹

¹ Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр

² Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова

Введение

В последние годы растет количество инвазивных микозов, ассоциированных с дрожжевыми и плесневыми грибами, встречающихся у пациентов в критическом состоянии. Для отделений интенсивной терапии перестали быть неизвестными инвазивные кандидозы, однако инфекции, вызванные плесневыми грибами, остаются редко-

стью. Вместе с тем тяжесть этих инфекций, зачастую необычная локализация и быстрота течения заболевания могут вызвать трудности в диагностике и адекватной терапии.

Материалы и методы

Нами проанализированы 41 случай инвазивных микозов, вызванных плесневыми грибами, у пациентов в ОРИТ. При диагностике инвазивного микоза использовались гистологические, культуральные методы исследования, исследование галактоманна, молекулярно-биологические методы исследования (специфичные ПЦР), компьютерная и магнитно-резонансная томография. По степени доказательности в анализ включены пациенты с доказанным ($n=12$) и вероятным ($n=29$) инвазивным микозом.

Результаты

Все пациенты имели фоновое онкологическое или ревматологическое заболевание (острые лейкозы, лимфомы, ревматоидный артрит), 4 пациента перенесли аллогенную трансплантацию костного мозга. Средний возраст составил 31,2 года (18,2 — 67,4 лет). На момент диагностики все пациенты имели длительный химиотерапевтически индуцированный агранулоцитоз: $n=10,5 \pm 4,2$ сут. Локализация инвазивного микоза была преимущественно в легких и трахеобронхиальном дереве ($n=34$), придаточных пазухах носа ($n=11$), в меньшей степени — печени ($n=4$), почках ($n=2$), головном мозге ($n=2$). У пациентов с доказанным инвазивным микозом выделено 13 изолятов плесневых грибов: *Aspergillus flavus* – 6, *Aspergillus niger* – 3, *Lichtheimia corymbifera* – 3, *Fusarium spp* – 1, *Cladosporium spp* – 1. У одного пациента было выявлено 2 вида плесневых грибов, у одного — 3 вида. У всех пациентов имелась также фоновая бактериальная инфекция: сепсис ($n=31$), госпитальная пневмония ($n=22$), у одного пациента — диссеминированный инвазивный кандидоз.

Время до постановки диагноза достаточно сложно оценить, так как в момент манифестации симптомов системного воспалительного ответа как правило диагностировалась тяжелая бактериальная инфекция. Однако тяжесть состояния, оцениваемая по интегральным шкалам (APACHE 2, SOFA), была достоверно выше у пациентов с инвазивным микозом ($p < 0.001$). Время пребывания в ОРИТ не являлось валидным, так как определялось в том числе и парамедицинскими проблемами. Статистически достоверной является повышение стоимости терапии пациента с инвазивным микозом и без него. Статистически достоверной разницы в ранней летальности пациентов с сепсисом и/или госпитальной пневмонией с инвазивным микозом и без него не получено ($p > 0.5$). Атрибутивная летальность отсутствовала. При анализе отсроченной летальности не получена четкая зависимость от наличия/отсутствия инвазивного микоза и продолжительности жизни пациентов.

Выводы

Пациенты с иммуносупрессивным статусом перестали быть редкостью в ОРИТ, так же как перестали быть редкостью и оппортунистические инфекции. Несмотря на трудности диагностики инвазивных микозов их можно своевременно заподозрить, провести диагностический поиск. Хотя наличие инвазивного микоза не определяет тяжесть состояния септического пациента, однако достоверно повышает ее степень. Эффектив-

ная направленная антифунгальная терапия позволяет избежать атрибутивной летальности как в раннем, так и в позднем периоде наблюдения.

Клинико-лабораторная характеристика нарушений в системе гемостаза при сепсисе у пациентов с миелотоксической панцитопенией

Клементьева Е. С., Баутин А. Е., Иванов В. В., Зарицкий А. Ю.
ФГБУ "СЗФМИЦ"

Введение

Сепсис и госпитальная пневмония – это наиболее частые и грозные осложнения, которые развиваются у пациентов с гемобластомами в периоде нейтропении после проведения высокодозной полихимиотерапии (ПХТ). У таких пациентов, как правило, имеется множество факторов, оказывающих влияние на систему гемостаза, как то: наличие онкологического заболевания, цитотоксическое действие химиопрепаратов, белково-энергетическая недостаточность, гепатотоксичность ПХТ и пр. Риски развития кровотечений, геморрагических синдромов и тромботических событий в этот период крайне велик. Традиционные лабораторные тесты (протромбиновое время, активированное частичное тромбопластиновое время и пр.) обладают низкой чувствительностью и специфичностью. Интегративная оценка нарушений гемостаза и своевременная предупреждающая их коррекция остается пока труднорешаемой проблемой.

Целью работы изучить особенности клинического течения и изменений в системе гемостаза при различных этиологических вариантах сепсиса у пациентов с миелотоксической панцитопенией.

Материалы и методы

Проведено проспективное исследование больных острыми лейкозами или с рецидивами лимфом, у которых после курса высокодозной ПХТ развилась миелотоксическая панцитопения, осложнившаяся сепсисом. Больные включены в исследование после появления признаков системной инфекции (критерии surviving sepsis campaign guidelines 2012). Критериями исключения являлись: наличие в анамнезе тромбофилии, гемофилии и прочих заболеваний связанных с дефицитом или избытком факторов свертывания, наличие печеночной недостаточности, не связанной с текущим сепсисом.

При включении в исследование проводилась оценка состояния пациентов по шкалам APACHE II и SOFA II. Всем пациентам ежедневно проводились следующие исследования: клинический анализ крови, биохимический анализ крови, определялся уровень лактатемии, показатели активности инфекционного процесса - СРБ, прокальцитонин (РСТ), проводилась оценка системы гемостаза при помощи стандартных коагуляционных тестов - протромбиновое время, протромбин по Квику, МНО, АЧТВ, фибриноген, Д-димер; определялся уровень естественных антикоагулянтов - протеина С, S, антитромбина III. Кроме того, оценивались интегральные сдвиги системы гемостаза при помощи тромбоэластографии (4-х канальный тромбоэластометр Rotem). Проводилось микробиологическое исследование крови. Определялась потребность в заместительных

трансфузиях компонентов крови. Исследование проводилось на протяжении 7 дней с момента диагностики сепсиса, так как именно в этот период система гемостаза претерпевает наибольшие изменения. Статистический анализ проведен с помощью пакета Statistica 7.0 (Statsoft Inc., USA). Учитывая малый объем выборки и ненормальность распределения, достоверность различий оценивалась непараметрическим методом Манна-Уитни. Для сравнения качественных признаков применяли точный критерий Фишера. Критическим уровнем значимости считали $p < 0,05$. Данные представлены в виде: медиана (25-ый процентиль; 75-ый процентиль).

Результаты

В исследование вошли 27 пациентов (17 мужчин и 10 женщин) в возрасте от 18 до 58 лет, медиана возраста составила 34 (23; 45). Пациенты разделены на 2 группы в зависимости от окраски выделенной флоры по Грамму: группу Грамм-положительный сепсис (Гр+) ($n=13$) и группу Грамм-отрицательный сепсис (Гр-) ($n=14$). Группы были сравнимы по половому и возрастному составу. При сравнении маркеров тяжести состояния выявлено достоверное различие в оценке по шкале APACHE II 14,5 баллов (13;16,5) в группе Гр+ и 20 (18;23) в группе Гр-, $p=0,005$. Баллы по шкале SOFA II так же были выше в Гр- группе, однако достоверное отличие выявлено только на 3 сутки сепсиса, для Гр+ 4,5 (3;5), для Гр- 6 (5;7) $p=0,02$. Полученные данные позволяют расценивать Гр- группу, как более тяжелую.

При оценке маркеров активности сепсиса достоверные отличия выявлены во всех точках контроля СРБ. В Гр- группе максимальный его уровень определялся на второй день от верификации сепсиса и составил 216 (154; 270) мг\л, тогда как для группы Гр+ был равен 82,8 (65;108) $p=0,00008$. РСТ был максимальным уже в первый день - для Гр- 7,6 (1,9;55,3) нг\мл и затем снижался. Для Гр+ составлял 0,5 (0,19; 0,74) $p=0,005$ и существенно не менялся на протяжении первых дней сепсиса. На основании полученных данных пациенты Гр- группы расцениваются как более тяжелые по своему состоянию и имеют большую активность инфекционного процесса.

В отношении органной дисфункции достоверные отличия были выявлены только в значении креатинина в первые сутки сепсиса 91 (84;109) и 64,5 (52;76) $p=0,007$ соответственно для групп Гр- и Гр+. Значимых отличий при оценке уровня лактата, АЛТ, АСТ, билирубина не выявлено.

Все пациенты с диагностированным сепсисом имели те или иные отклонения в системе гемостаза: 88,9% пациентов имели сдвиг в уровне фибриногена, 66,7%- снижение уровня протромбина менее 70%, причем в группе Гр+ такое отклонение выявлено у 54%, а в Гр- у 78,6% пациентов. Удлинение АЧТВ зафиксировано в 77,8% случаев, а превышение его в 1,5 раза составило 30,8% для Гр+ сепсиса и 28,6% для Гр- сепсиса, тогда как общее количество пациентов с превышением АЧТВ на 16,7% выше в группе Гр-. Достоверные отличия в показателях коагулограммы были выявлены только на вторые сутки в значениях АЧТВ, при этом они составили 46 (38; 54) и 35,6 (33;43) $p=0,01$ для Гр- и Гр+ соответственно. Показатели тромбоэластографии имели однонаправленный характер с показателями коагулограммы, так СТ (время образования сгустка толщиной 2 мм) в

тесте in-tem (может быть сопоставим с АЧТВ) удлинялся больше в группе Гр- и максимальное его удлинение так же определялось на вторые сутки. Динамика MCF (максимальная амплитуда плотности сгустка) в тесте fib-tem соответствовала изменениям содержания фибриногена в группах, однако эти данные не были достоверны.

Существенные отличия были обнаружены в объемах заместительной гемотрансфузионной терапии. Так, в группе Гр+ сепсиса 85% пациентов нуждались в трансфузии тромбоцитного концентрата (ТК), по 3 (1;3) дозы на пациента, 61,5% - в эритроцитарной взвеси (ЭВ) 1 (0;1) дозы\пациента. В группе Гр- сепсиса доля пациентов, получивших трансфузии данных компонентов крови оказался выше, а число доз компонентов крови более, чем в 2 раза превышало значения для пациентов с Гр+ сепсисом, причем эти данные были статистически достоверны $p=0,02$ (для ТК) и $p=0,03$ (для ЭВ). ТК переливался 100% пациентов в группе Гр- 7 (5;10) дозы\пациента и ЭВ 93% пациентов по 3,5 (2;4) дозы\пациента. Достоверных отличий в трансфузии свежезамороженной плазмы (СЗП) не было, в группе Гр+ 38,5% пациентов получили трансфузии СЗП, что на 10% выше Гр-сепсиса, однако количество доз на пациента выше в последней группе.

Ранняя атрибутивная летальность составила 3 случая (11,1%), все летальные исходы отмечены в группе Гр- сепсиса. На протяжении 28 дней других случаев летальности не зарегистрировано.

Заключение

Наше исследование выявило более тяжелое клиническое течение грамм- отрицательного сепсиса у пациентов с миелотоксической панцитопенией. Полученные данные позволили выявить тенденцию изменений в системе гемостаза в зависимости от ассоциации сепсиса с грам-отрицательной или грам-положительной флорой и проследить динамику изменений показателей в течении первых семи суток от верификации диагноза сепсис. Для выработки методов комплексной оценки изменений гемостаза необходимо увеличение выборки для получения большей статистической достоверности.

Деэскалационная терапия при сепсисе: подходы при органной дисфункции

Кузьков В. В., Смёткин А. А., Киров М. Ю.

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск

Максимально раннее начало деэскалационной антибактериальной терапия является непреложным условием терапии угрожающих жизни инфекций, тяжелого сепсиса и септического шока. Цель деэскалационной терапии состоит в максимально быстром создании подавляющей концентрации и устранении бактериемии, а также создании достаточной концентрации в тканях — в области очага инфекции. Учитывая экстренный порядок назначения антибактериальных препаратов, следует признать, что практические врачи уделяют незаслуженно малое внимание их фармакокинетике при критических состояниях, что, в частности, касается антибиотиков широкого спектра действия — бета-лактамов.

На фоне дистрибутивного гипердинамического септического шока создается возможность усиленного почечного клиренса (*augmented renal clearance, ARC*) антибиотиков, а также увеличение объема их распределения вследствие усиленной капиллярной утечки и синдрома глобального усиления проницаемости (GIPS). Эти феномены, присутствующие практически у половины пациентов с септическим шоком, могут вести к значимому снижению плазменной концентрации антибиотика и, соответственно, снижают его концентрацию в очаге инфекции. В свою очередь недостаточная концентрация антибактериального препарата препятствует быстрой санации очага инфекции и способствует поддержанию бактериемии. При выявлении усиления почечного клиренса (> 130 мл/мин/1,73 м²). В ситуации явного ARC–GIPS-синдрома может быть целесообразным значимое увеличение нагрузочной дозы антибиотика, что часто происходит off-label. С другой стороны, поддержание приемлемой плазменной концентрации выше уровня максимальной подавляющей (MIC) и адекватной площади под кривой концентрации препарата во времени может потребовать продленной или даже непрерывной внутривенной инфузии, что вызывает вопросы, связанные со стабильностью препарата в растворе.

Коррекция дозы антибиотиков также может быть необходимой в случае значимого нарушения функции почек или печени. Существует ряд рекомендаций по коррекции дозы антибактериальных препаратов у пациентов с хронической болезнью почек, однако их экстраполяция на пациентов с острым снижением скорости клубочковой фильтрации не всегда оправдана. В ситуации с лечением угрожающих жизни инфекций у пациентов с острым повреждением почек следует учитывать ряд сопутствующих факторов, включая тяжесть инфекции и метод заместительной почечной терапии.

Дезэскалационная терапия при нозокомиальных инфекциях, вызванных возбудителями с потенциальной полирезистентностью, должна проводиться по принципу комбинированной «пульс-терапии», эмпирически перекрывающей все возможные госпитальные возбудители, а также учитывать локализацию инфекции и сопутствующую терапию. Следует также отметить потенциальный токсический эффект антибиотиков широкого спектра действия на митохондрии, что может вести к усилению явлений недостаточной утилизации кислорода и шока.

Решение поставленных вопросов может способствовать дальнейшему снижению летальности при тяжелом сепсисе и септическом шоке и является крайне актуальной проблемой современной интенсивной терапии.

Особенности национального сепсиса и как улучшить результаты лечения

Кулабухов В. В.¹; Руднов В. А.²

¹ Институт хирургии им. А.В. Вишневского» МЗ РФ, Москва

² Уральский гос. медицинский университет МЗ РФ, Екатеринбург

Высокий риск развития неблагоприятного исхода при тяжёлом сепсисе и септическом шоке послужил основанием для создания междисциплинарных рекомендательных Протоколов объединяющих наиболее обоснованные с позиций доказательной медици-

ны положения интенсивной терапии и консолидированные мнения авторитетных экспертов.

К настоящему времени наибольшее признание специалистов получили клинические рекомендации международного сообщества SurvivingSepsisCampaign(SSC), а в нашей стране – Российской ассоциации специалистов по лечению хирургических инфекций (РАСХИ). В феврале 2013 года опубликована очередная версия рекомендаций SSC, в которую были включены ряд новых положений, основанных на исследованиях выполненных после выхода аналогичного документа 2008 года.

Цель исследования

Анализ соблюдения ключевых положений современных международных и национальных рекомендаций по ведению пациентов с сепсисом и профилактике инфекций в отделениях реанимации на территории Российской Федерации

Материал и методы

Исследования выполнялось посредством интерактивного голосования при помощи системы TurningPoint 5 (Turning Technologies, LLC.) во время проведения «Сепсис-школ» в течение 2013-2014 гг в 45 крупных городах России. Всего в интерактивном голосовании приняло участие 2915 врачей различных специальностей, из которых большинство составляли анестезиологи-реаниматологи – 89,2%. Из остальных специалистов преобладали хирурги, акушеры-гинекологи и клинические фармакологи.

Результаты исследования

При подробном рассмотрении результатов все ответы на вопросы респондентов были сгруппированы в шесть следующих тематических блоков: критерии диагноза «Сепсис», микробиологическая диагностика, роль биомаркёров сепсиса, распространённость инфекций в ОРИТ, интенсивная терапия и профилактика инфекционных осложнений.

Критерии диагноза «Сепсис»

Нами отмечено, что до настоящего времени треть специалистов нашей страны (33,3%) считает, что бактериемия является обязательным критерием диагностики.

Микробиологическая диагностика

Только 14,3% врачей получают результаты микробиологических исследований в сроке до 3-х суток, 74,8% – через 4-7 дней, а в 10,9% проходит более 7 суток до получения результатов от момента забора биологической среды. Измерение МПК оказалось доступным лишь 29,4% лабораторий. 42,9% лабораторий определяют микроскопические грибы только до вида.

Распространённость и этиология инфекций в ОРИТ

Треть респондентов (31,3%) признают, что не знают частоту инфекций у себя в отделении. Клиническое значение в возникновении инфекций в ОРИТ синегнойной палочки, длительное время представляющей главную угрозу для критических больных ощутимо снижается. Наибольшие трудности создают представители семейства энтеробактерий, продуцирующие бета-лактамазы расширенного спектра действия (БЛРС)

Роль биомаркёров сепсиса. 75% респондентов отвели роль идеального биомаркёра про-кальцитонину, по 5% проголосовали за лейкоцитарный индекс интоксикации и пресепсин. Только 15% справедливо отметили, что идеального биомаркёра сепсиса на настоящий момент не существует.

Интенсивная терапия

44,7% респондентов отметили существующую возможность назначения карбапенемов в течение 1-го часа; 25,5% - 3-х часов; 8,5% - 6 часов; 17% - в течение первых суток и 4,3% понадобится более 24 часов. У 71,1% больных наряду с кристаллоидами до сих пор используют растворы крахмалов как ГЭК-130 (48,9%), так и ГЭК-200 (22,2%). На сегодняшний день допамин используется практически с той же частотой, что и НА- у 47,1% пациентов, демонстрирующих клинику СШ.

Профилактика нозокомиальных инфекций- 42,6% специалистов признали, что они не всегда обрабатывают руки до и после контакта с пациентом или аппаратурой. Только 35,5% считают, что антибиотикопрофилактика снижает риск развития инфекций в области оперативных вмешательств.

Необходимо активнее использовать мультидисциплинарные обсуждения, внедрять новые технологии в образовательные программы, регистрировать в МЗ РФ адаптированные к России международные протоколы по лечению сепсиса.

Селективная сорбция липополисахарида. Эволюция взглядов за 9 лет применения

Кулабухов В. В., Чижов А. Г., Кудрявцев А. Н.

Институт хирургии им. А. В. Вишневского МЗ РФ, Москва

Количество случаев тяжёлого сепсиса и септического шока в мире растёт из года в год, и превосходит частоту случаев инсульта и инфаркта миокарда. Наибольший клинический эффект в лечении сепсиса достигается при комбинации методов снижения патогенной нагрузки – рациональной и своевременной этиотропной антибактериальной терапии с методами прямого (хирургического) воздействия на первичный инфекционный очаг и ограничением активности системной воспалительной реакции. К перспективным технологиям ограничения провоспалительной активности при сепсисе можно отнести методы экстракорпоральной детоксикации – фильтрационные, сорбционные, плазмосепарационные. Одной из важнейших целей для таких технологий в настоящее время относят эндотоксин грамотрицательных бактерий (липополисахарид - ЛПС). Использование селективной ЛПС сорбции позволяет предотвратить или существенно ослабить патогенную нагрузку, что может рассматриваться как высокоспециализированная терапия «обрыва» развития жизнеугрожающих осложнений.

Нами проведено рандомизированное контролируемое исследование, **целью** которого была оценка эффективности и определение места селективной гемосорбции в комплексе интенсивной терапии у пациентов с септическим шоком и эндотоксемией. Выявлено: статистически значимые улучшения гемодинамики, оксигенации, снижение

уровня ЛПС и маркеров генерализации инфекции в группе пациентов включающей гемосорбцию, в сравнении со стандартной терапией.

Яковлев А.Ю. и соавт., при изучении динамики циркуляции основных факторов патогенеза грамотрицательного сепсиса показали возможность увеличения длительности процедуры до 6 часов, при сохранении сорбционной эффективности.

Последующие исследования подтвердили прямую зависимость между сроком начала процедуры ЛПС сорбции и снижением проявлений органной дисфункции. В проведённом ретроспективном анализе историй болезни пациентов с септическим шоком наибольший регресс полиорганной дисфункции достигался при проведении селективной ЛПС сорбции в максимально короткий срок от момента развития септического шока, а точнее в интервале времени до 4 часов.

В последнее время все большее распространение приобретает сочетанное использование различных принципов экстракорпорального очищения крови. Так, в предпринятом нами обсервационном ретроспективном исследовании было выявлено значительное снижение степени полиорганной недостаточности (SOFA) при начале ЛПС сорбции до 12 часов от момента манифестации осложнения. Дополнительных экстракорпоральных методов лечения не требовалось. При начале процедуры позднее 12 часов развитие полиорганной дисфункции не предотвращалось, что требовало сочетания с фильтрационными методами. На фоне подобной комбинированной терапии удавалось стабилизировать состояние пациентов. В данном исследовании получено достоверное снижение фактической летальности, по сравнению с расчётной (28- дневная летальность составила 20%).

Таким образом, 9-ти летний опыт применения ЛПС сорбции позволил нам сформулировать следующие методологические подходы:

1. Наиболее рациональной методикой ЛПС -сорбции является проведение процедуры в интервале до 4 часов от манифеста сепсиса, с повторением сеанса через 24 часа.
2. Проведение метода ЛПС-сорбции у пациентов с подтверждённой или наиболее вероятной грамотрицательной инфекцией в сроки до 12 часов от момента появления симптомов сепсиса (SSC 2012) способно предотвратить развитие полиорганной дисфункции.
3. Использование ЛПС-сорбции после 24 часов от появления её первых симптомов должно сочетаться с дополнительными методами (фильтрационными), которые предотвращают аномальный пиковый уровень медиаторов и восстанавливают баланс внутренних констант организма.

Показания к проведению методики, оценки эффективности её использования должны проводиться по клиническим критериям и не всегда требуют дополнительных лабораторных подтверждений

Протокол интенсивной терапии больных со средне тяжелым и тяжелым острым панкреатитом

Недашковский Э. В., Дыньков С. М., Бобовник С. В., Дуберман Б. Л., Мизгирев Д. В., Поздеев В. Н., Насонов Я. А., Эпштейн А. М., Кузнецов А. А., Тарабукин А. В., Кремлев В. В.

Северный государственный медицинский университет, Архангельск

Первая городская клиническая больница имени Е. Е.Волосевич, г. Архангельска

1. Диагноз острого панкреатита подозревается при развитии симптомокомплекса клинических проявлений (развитие острых опоясывающих болей в эпигастрии, сопровождающихся диспепсией и признаками острой гиповолемии), лабораторных признаков (повышение уровня амилазы и липазы выше более, чем в 3 раза верхней границы нормы) и характерных изменений ПЖ при УЗИ-визуализации. В сомнительных случаях и при отсутствии противопоказаний «золотым стандартом» диагностики острого панкреатита является диагностическая и лечебная лапароскопия в условиях ЭТН.

2. Больные с острым панкреатитом должны находиться на лечении в специализированном центре. В зависимости от тяжести клинико-лабораторных проявлений и оценки риска для жизни больных условно можно разделить на 3 группы: легкая форма (лечение в хирургическом отделении), средне тяжелая и тяжелая форма ОП.

1. Больные со средне тяжелым и тяжелым панкреатитом в стадии острой ферментативной токсемии должны быть госпитализированы для лечения в отделение реанимации и интенсивной терапии.
2. Лечение должно осуществляться содружественно мультидисциплинарной командой (хирург, эндоскопист, анестезиолог-реаниматолог, радиолог (рентгенолог), нутрициолог, диетолог).
3. Обеспечение адекватного сосудистого русла (катетеризация центральной вены осуществляется только при риске развития панкреатогенного шока и полиорганной недостаточности, для обеспечения инвазивного мониторинга гемодинамики и для проведения парентерального питания).
4. Решение вопроса о катетеризации мочевого пузыря (катетеризация осуществляется только при наличии шока и полиорганной недостаточности).
5. При госпитализации в ОАРИТ выполняется развернутый лабораторный мониторинг (кратность и частота повторных исследований должна определяться конкретной клинической ситуацией):
 - Общий анализ крови с тромбоцитами.
 - Общий анализ мочи.
 - Биохимический анализ крови: белок, альбумин, трансферрин, мочевины, креатинин, билирубин, электролиты, сахар (профиль в острый период), АЛТ, АСТ, ЛДГ, ГГТП, щелочная фосфатаза, липиды, триглицериды, холестерин, амилаза, липаза, СРБ, прокальцитонин тест.
 - КЩС артериальной крови, лактат.

- Показатели гемостаза (тромбоциты, фибриноген, протромбин, АЧТВ, антитромбин III, фибринолиз, РКФМ).
6. При госпитализации в стационар выполняется:
 - ЭКГ.
 - УЗИ органов брюшной полости и забрюшинного пространства.
 - КТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства.
 - Рентген органов грудной клетки.
 7. В период интенсивной терапии в ОАРИТ обязателен мониторинг: ЧСС, АД, SaO_2 , ЧД, температура тела. Инвазивный мониторинг гемодинамики – при наличии панкреатогенного шока, РДСВ, полиорганной недостаточности. Обеспечение инвазивного мониторинга гемодинамики с обеспечением соудистых доступов должно осуществляться под контролем показателей развернутого гемостаза.
 8. При поступлении в ОАРИТ производится оценка тяжести состояния больных с острым панкреатитом при помощи:
 - Прогностических критериев тяжести острого панкреатита по шкалам Ranson и APACHE II (оценка по шкале Ranson свыше 3 баллов и по APACHE II более 8 баллов свидетельствует о развитии полиорганной недостаточности и некротических изменений в поджелудочной железе).
 - Критерий по шкале Glasgow (в плазме крови оценивают количество лейкоцитов, содержание глюкозы, мочевины, кальция, альбумина, активность лактатдегидрогеназы, аланин- и аспартатаминотрансфераз и насыщение артериальной крови кислородом).
 9. Анальгезия. Больной с острым панкреатитом должен быть немедленно адекватно обезболен. Для адекватной анальгезии при остром панкреатите рекомендуются продолжительная эпидуральная анальгезия. Препаратом выбора для эпидуральной анальгезии являются ропивакаин (0,2%наропин) в сочетании с 0,05% фентанилом.. В случае невозможности выполнения регионарного метода анальгезии можно проводить внутривенную инфузию 1% морфина (нагрузочная доза от 3 до 5 мг с последующей инфузией от 2 до 1 мг в час). Указанная тактика введения морфина безопасна по своему побочному влиянию на сфинктер Одди и желчевыводящие пути.
 10. Волемическая терапия.

Инфузионная терапия у больных с острым панкреатитом является важнейшим компонентом интенсивной терапии, особенно в стадии острой ферментативной токсемии. При её проведении необходимо устранить дефицит ОЦК, скорректировать нарушения ВЭБ и КЩС в первые 6 – 12 часов (максимум за первые 24 часа) с момента госпитализации в стационар с обеспечением адекватной гемодинамики ($\text{САД} > 65 \text{ мм рт ст}$), показателей мочевины, креатинина, электролитов, осмолярности, а также адекватного почасового диуреза (не $< 0,5 - 1 \text{ мл/кг массы тела в час}$).

Адекватный диурез является критерием достаточной перфузии жизненно важных органов. Объем и скорость введения инфузионных растворов 65-100 мл/кг в первые 6 – 24 ч с начала госпитализации под контролем величины ЦВД, сократительной способно-

сти миокарда, ЭКГ, почасового диуреза, показателей гемоглобина, гематокрита, электролитов, мочевины, креатинина, КЩС и осмолярности крови.

В случае развития панкреатогенного шока у больных с острым панкреонекрозом должен осуществляться инвазивный мониторинг гемодинамики с применением транспульмональной термодилуции (PiCCO plus) для оценки адекватности инфузионной терапии и предупреждения развития застойной сердечной недостаточности и РДСВ. Определение внутригрудного объема крови лучше коррелирует с сердечным индексом, чем ЦВД.

Программа и темп введения средств волемической терапии осуществляется также с учетом наличия ожирения, сердечно-сосудистой, легочной, почечной патологии и абдоминального компартмент синдрома. Необходимо помнить о риске гиперперфузии. При необходимости программа волемической терапии должна подвергаться коррективке в ходе проведения интенсивной терапии.

После устранения нарушений ВЭБ, КЩС, ОЦК и гиповолемии в первые сутки с момента госпитализации в стационар, программа инфузионной терапии в последующем осуществляется из расчета 30 – 40 мл/кг массы тела + патологические потери (с учетом наличия ожирения, сердечно-сосудистой, легочной, почечной патологии, абдоминального компартмент синдрома и программы энтерального питания).

Для инфузионной терапии необходимо применять только сбалансированные полиионные кристаллоидные растворы (Рингер-лактат, Ионостерил, Плазма-Лит)).

Сбалансированные полиионные растворы в больших объемах улучшают электролитный баланс и исход заболевания. При остром панкреатите использование полиионных растворов оказывает более сбалансированное влияние на рН, чем физиологический раствор. Снижение рН активизирует трипсиноген и делает клетки более чувствительными к повреждению и ухудшает течение острого панкреатита, что было доказано в экспериментальных исследованиях. Использование больших объемов 0,9% раствора натрия хлорида может привести к развитию гиперхлоремического метаболического ацидоза, который вызывает:

- нарушение перфузии органов;
- нарушение механизмов трансцеллюлярного обмена;
- снижение почечного кровотока (из-за вазоконстрикции) и клубочковой фильтрации;
- нарушение свертывания крови за счет структурных изменений IX фактора, нарушение образования Ха фактора, нарушение образования тромбина, усиления фибринолиза и повышение потребления протеина С.

При развитии кетоацидоза, должна быть предпринята соответствующая коррекция инфузионной терапии с применением инсулинотерапии.

При необходимости форсирования диуреза применяют диуретики.

Коллоидные растворы применяются только при неэффективности проводимой инфузионной терапии сбалансированными полиионными кристаллоидными растворами. Необходимо помнить о риске развития ОПН при применении коллоидных растворов.

При необходимости назначения коллоидных растворов препаратами выбора являются растворы желатина (Гелофузин, Гелоплазма-Баланс) или растворы ГЭК 130 (Волювен, Венофундин) в дозировке не более 20 мл/кг массы тела.

Препараты и компоненты крови при проведении интенсивной терапии назначаются по строгим показаниям в соответствии с рекомендациями Российской ассоциации трансфузиологов от 2007 г. Превентивное и/или профилактическое назначение препаратов и компонентов крови недопустимо.

7. В случае развития панкреатогенного или септического шока в программу интенсивной терапии при неэффективности вolemической терапии подключаются симпатомиметики. Предпочтение отдается норадреналину. Введение симпатомиметиков осуществляется при помощи инфузомата (перфузора) под непрерывным мониторингом гемодинамики.
8. Коррекция нарушения гемостаза осуществляется под контролем развернутой коагулограммы. Необходимо уделять должное внимание и профилактировать тромбоэмболические осложнения, включая применение фармакологических средств (НФГ, НМГ, дезагреганты), эластичных чулков (бинтов), ранней активизации больных.
9. Декомпрессия желудка при явлениях устойчивого гастростаза.

Больным с острым панкреатитом должен быть установлен назогастральный зонд в желудок с целью постоянной декомпрессии и эвакуации желудочного содержимого, что способствует снижению внешнесекреторной активности поджелудочной железы. Сроки нахождения назогастрального зонда зависят от клинико-лабораторной ситуации.

Показанием для удаления назогастрального зонда и перехода на энтеральный прием нутриентов является купирование гастростаза и пареза ЖКТ (с синдромом абдоминальной гипертензии) с восстановлением адекватной моторики ЖКТ, купированием ферментемии (амилаземии и липаземии), эндогенной интоксикации и полиорганной недостаточности, с появлением удовлетворительной способности эвакуации из желудка продуктов питания, что свидетельствует об отсутствии перипанкреатических инфильтратов, сдавливающих извне желудок и 12-ти перстную кишку.

Нутриционно-метаболическая поддержка больных.

Нутриционно-метаболическая поддержка является важным компонентом комплексной интенсивной терапии больных с острым панкреатитом. Доказано, что ранняя энтеральная (зондовая) нутриционно-метаболическая терапия обеспечивает больного необходимым количеством энергии и белка, помогает устранить исходные нарушения трофологического статуса, сокращает длительность пребывания больных как в стационаре, так и в ОАРИТ, снижает летальность больных.

Питание больных должно быть сбалансированным и включать все компоненты нутриционно-метаболической поддержки, независимо от вида проводимого питания (парентеральное и/или энтеральное питание).

Пациентам с тяжелым острым панкреатитом, особенно при решении вопроса о хирургическом вмешательстве, необходимо максимально раннее устранение белково-энергетической недостаточности.

В настоящее время при среднетяжелых и тяжелых формах острого панкреатита рекомендовано ранее энтеральное (зондовое) питание для предупреждения развития инфекционных осложнений. Парентеральное питание не является приоритетным у больных с острым панкреатитом при адекватно функционирующем кишечнике.

Парентеральное питание необходимо больным до тех пор, пока невозможно энтеральное питание, при отсутствии толерантности или когда энтеральное питание не обеспечивает калорические требования.

Для адекватной оценки нутриционно-метаболической поддержки у больных с острым панкреатитом рекомендуют использовать метод непрямой калориметрии, который наиболее полноценно отражает энергетическую потребность человека в конкретной ситуации.

При поступлении больного с острым панкреатитом в ОАРИТ необходимо сразу установить зонд для зондового (энтерального) питания. С этой целью больным с острым панкреатитом устанавливают зонд (без фталатов!) в тощую кишку дистальнее связки Трейца. Данная методика позволяет исключить пищевую стимуляцию внешнесекреторной активности поджелудочной железы.

Потребность в энергетических компонентах при остром панкреатите должна соответствовать следующим нормативам

- потребность в энергии: 25-35 ккал/кг/сутки;
- потребность в белке: 1,2 – 1,5 г/кг/сутки;
- потребность в углеводах: 3 – 6 г/кг/сутки;
- потребность в жирах: до 2 г/кг/сутки;
- глутамин (при парентеральном введении из расчета 0,2 – 0,4 г/кг/сут; при энтеральном введении не менее 30 г/сутки); назначение глутамина является обязательным, в независимости от вида нутриционно-метаболической поддержки; относится к фармако-нутриентам, положительно влияющим на благоприятный исход течения панкреатита с позиции доказательной медицины).

Проведение энтерального питания у больных с острым панкреатитом рекомендуется начинать с применения стандартных полимерных питательных смесей (Изосурс, Клинутрен Оптимум, Фрезубин оригинал, Осмолайт, Нутризон стандарт, Нутрикомп стандарт и др.).

При непереносимости стандартных полимерных питательных смесей назначают пептидные (полуэлементные) смеси (Пептисорб, Пептамен и др.).

При наличии гипергликемии (уровень гликемии в крови более 10 ммоль/л) необходимо рассмотреть вопрос о назначении питательных смесей типа «Диабет» (Диазон, Нутриен Диабет, Нутрикомп Диабет).

В настоящий момент является спорным целесообразность назначения для нутриционно-метаболической терапии острого панкреатита иммунных питательных смесей (Нутрикомп Иммунный, Рекорван) и пробиотиков.

В случае необходимости назначения гиперкалорических питательных смесей, в том числе питательных смесей с пищевыми волокнами и специализированных питательных смесей следует руководствоваться российскими и международными рекомендациями по вопросам энтерального питания.

Питательные смеси необходимо начинать вводить со скоростью 10 – 30 мл/ч. Скорость введения питательной смеси может постепенно быть увеличена при хорошей переносимости.

В случае возникновения диареи на фоне применения питательных смесей, необходимо незамедлительно установить причину. Причинами диареи могут быть:

- длительное пребывание больного на лечении в реанимации;
- антибиотикотерапия (наиболее частая причина);
- микробная контаминация питательной смеси;
- дисбактериоз;
- быстрая скорость введения питательной смеси без учета реальной возможности ее субстратного гидролиза и усвоения в ЖКТ;
- применение холодной смеси;
- болюсное ее введение при назоинтестинальном расположении зонда;
- длительное (более 10 суток) использование питательных смесей без пищевых волокон, особенно на фоне пролонгированной терапии антибиотиками;
- выраженная гипоальбуминемия;
- высокая осмолярность питательной смеси;
- индивидуальная непереносимость питательной смеси.

При парентеральном питании предпочтение отдается системам «все в одном» (СМОФ Кабивен, Оликлиномель, Кабивен, Нутрифлекс-Липид), с обязательным назначением парентерального глутамина из расчета 0,2 – 0,4 г/кг/сут.

В программу парентерального питания должны быть назначены в суточных дозировках витамины (Солювит, Виталипит или Церневит) и комплекс микроэлементов (Аддамель). С позиции доказательной медицины микроэлементы и витаминные комплексы снижают летальность и инфекционные осложнения.

Противопоказаниями для назначения энтеральной нутриционно-метаболической поддержки являются:

- шок (сывороточный лактат > 3-4 ммоль/л; $pO_2 < 50$ мм рт. ст.; $pH < 7,2$; $pCO_2 > 80$ мм рт. ст.);
- ишемия кишечника;

- перфорация кишечника;
- механическая кишечная непроходимость;
- продолжающееся желудочно-кишечное кровотечение;
- выраженные нарушения функции кишечного пищеварения вследствие тяжелого воспаления или выраженной кишечной недостаточности;
- индивидуальная непереносимость компонентов для энтерального питания;
- этические аспекты.

Противопоказаниями для назначения парентеральной нутриционно-метаболической поддержки идентичны приведенным выше для энтерального.

Анестезиолог-реаниматолог должен предпринять все усилия для скорейшего устранения противопоказаний и максимально ранней нутриционно-метаболической поддержки больного с острым панкреатитом.

При купировании патологического процесса со стороны поджелудочной железы и возникновении возможности приема пищи через рот, рекомендуется назначение диеты №5 по Певзнеру М.И.

10. В настоящий момент в многочисленных международных исследованиях нет данных об эффективности специфической фармакотерапии, положительно влияющей на течение и исходы острого панкреатита (ингибиторы протеаз, соматостатин и его аналоги, и т.д.).

11. Для подавления секреторной активности поджелудочной железы мы рекомендуем назначение парентеральных форм ингибиторов протонной помпы (омепразол (лосек), пантопразол (контралок) и их аналоги).

12. Антибактериальная терапия.

В соответствии с данными многочисленных международных исследований и рекомендаций использование антибиотикопрофилактики не должно быть рутинно рекомендовано для лечения прогнозируемого тяжелого (некротизирующего) панкреатита

Рутинное использование антибиотиков с целью профилактики инфекционных осложнений у пациентов с тяжелым острым панкреатитом не рекомендовано.

Использование антибиотиков у пациентов со стерильным некрозом для предотвращения развития инфекционного некроза не рекомендовано.

Подозрение на инфекционный некроз возникает у пациентов с панкреатическими или экстрапанкреатическими некрозами при ухудшении их состояния после 7-10 дней от момента госпитализации. Таким пациентам следует провести тонкоигольную биопсию под контролем КТ для определения штамма микроорганизмов и назначения соответствующего антибиотика или начинать эмпирическое использование антибиотиков без проведения биопсии.

Антибиотики, проникающие в очаги некроза поджелудочной железы: карбапенемы, хинолоны, цефалоспорины III – IV поколения и метронидазол могут быть использованы для сокращения объема, а иногда и полного отказа от хирургического вмешательства.

Назначение противогрибковых средств при назначении антибиотиков без подтвержденного бактериологического исследования на наличие грибковой микрофлоры не рекомендуется.

13. При парезе ЖКТ и наличии абдоминального компартмент синдрома: слабительные (дюфалак), фармакологическая стимуляция ЖКТ (эритромицин, прозерин).
14. Респираторная поддержка, профилактика ателектазирования легких и назокомальных пневмоний (дыхательная гимнастика, ингаляции, активизация больного) по клиническим показаниям

Лечение синдрома системной воспалительной реакции в раннем послеродовом периоде

Пастухова Н. К., Ишкараев В. Э.

ГБУЗ Мариинская больница, Санкт-Петербург

Введение

Гнойно-септические заболевания продолжают оставаться одной из актуальных проблем современного акушерства. Несмотря на значительные успехи, достигнутые в борьбе с инфекцией, она по-прежнему имеет существенный удельный вес в структуре материнской заболеваемости и смертности. Частота воспалительных заболеваний за последнее десятилетие остается на высоком уровне, составляя 2-10% в общей популяции родильниц, а в группах высокого риска достигает 22-85% и не имеет тенденции к снижению.

Материалы и методы

За период 2011-2014 годов из родильных домов Санкт-Петербурга в отделение реанимации и интенсивной терапии многопрофильного стационара поступили 24 пациентки. Причиной перевода явилась настаящая острая дыхательная и сердечно-сосудистая недостаточность. Направительные диагнозы родильных домов - эмболия околоплодными водами, тромбэмболия легочной артерии, пневмония, гестоз. При обследовании у пациенток выявлен синдром системной воспалительной реакции (ССВР). Пациентки с ССВР доставлены на $3,2 \pm 1,5$ сутки после родов. У 16 - родоразрешение проводилось путем операции кесарева сечения, у 7-х естественные роды, но выполнялась перинеотомия и ручное обследование полости матки в связи с подозрением на остатки плацентарной ткани, у 1 - наблюдался разрыв промежности, выполнялась эпизиотомия. При поступлении отмечалось: умеренный лейкоцитоз ($13,5 \pm 0,7 \cdot 10^9$) с тенденцией к нарастанию и сдвигом формулы влево, анемия (гемоглобин $92,5 \pm 10,4$ г/л), гипопротейнемия ($51,4 \pm 0,9$ г/л), умеренная гипокоагуляция (МНО = $1,43 \pm 0,3$ ед.), субфебрильная лихорадка, повышение трансаминаз, электролитные нарушения, выраженная тахикардия. Пациенткам выполнялись: УЗИ органов брюшной полости и матки в динамике (при необходимости компьютерная томография), рентгенография легких, ЭКГ, ЭХО-сердца. У всех пациенток отмечались явления острой дыхательной недостаточности. На основании клинической картины и лабораторных данных всем поступившим

выставлен клинический диагноз: ССВР, метроэндометрит, метротромбофлебит, а у 9 – сепсис, у пяти – тяжелый сепсис, у одной септический шок. Пациенткам проведены: антибактериальная терапия (карбапенемы), инфузионная (до 3000 мл/сут) и гемозаместительная терапия ($653,6 \pm 54,8$ мл), парентеральное и энтеральное питание, коррекция гипопроотеинемии, гепаринотерапия, вводились гепатопротекторы. У 15 – выполнена операция в объеме экстирпация матки, остальным – консервативная терапия. В послеоперационном периоде у 7 проводилась продленная ИВЛ в течение $3,4 \pm 1,2$ суток

Результаты

У двенадцати пациенток причиной перитонита явилась несостоятельность швов на матке, у 2-х – прогрессирующий метроэндометрит, у 1-й – выраженный гнойно-некротический процесс во влагалище и полости матки. Радикальная операция выполнена на $1,3 \pm 0,2$ сутки от поступления. От прогрессирующего тяжелого сепсиса и септического шока погибла одна пациентка (оперирована в поздний период). Продолжительность пребывания в ОРИТ составила $5,8 \pm 1,2$ суток. Общий койко-день – $15,7 \pm 2,6$ суток. Следует отметить, что постановка правильного диагноза и определение тактики лечения у данной категории больных является сложным процессом, жестко ограниченным во времени. Клиническая картина в раннем периоде часто скудна: умеренный нарастающий лейкоцитоз, гипопроотеинемия, анемия, незначительное увеличение трансаминаз, субфебрильная лихорадка, парез кишечника, по УЗИ – отсутствие уменьшения матки в размере. Обращает на себя внимание нарушение сознания – в динамике нарастает вялость, адинамичность, сонливость, отсутствие критики или психомоторное возбуждение. Дыхательная и сердечно-сосудистая недостаточность являются следствием прогрессирующего системного воспаления.

Заключение

Основным условием успешного лечения гнойно-воспалительных осложнений в раннем послеродовом периоде является максимально быстрая диагностика и санация очага инфекции, респираторная терапия, ранняя антибактериальная (по деэскалационному принципу) терапия, коррекция волевых нарушений, трансфузионная терапия.

Стратегия и тактика антимикробного контроля в кардиохирургической реанимации: первые результаты внедрения

Рубинчик В. Е., Ильинская Л. С., Добрынина Н. В., Баутин А. Е., Наймушин А. В., Лалетин Д. А., Кашерининов И. Ю.

Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр МЗ РФ, СПб

Введение

Улучшение результатов хирургического лечения пациентов с тяжелой патологией сердечно-сосудистой системы приводит, в том числе, к увеличению количества инфекционных осложнений в структуре летальности и причин удлинения и удорожания пребывания больных в стационаре. Инфекции в ОРИТ, как правило, вызываются госпи-

тальными штаммами микроорганизмов с множественной резистентностью к антибиотикам. Часто неадекватная стартовая антибиотикотерапия приводит к увеличению летальности, повышению стоимости лечения и неизбежно оказывает селективное давление на микрофлору стационара, превращая его в резервуар устойчивых штаммов. Контроль за распространением данных микроорганизмов является одной из приоритетных задач и предполагает внедрение целого комплекса мероприятий, направленных на управление антибиотикорезистентностью. Эта задача решается в ряде крупных стационаров РФ внедрением программы «СКАТ» – Стратегия Контроля Антибактериальной Терапии.

Материал и методы

С января 2013 года по декабрь 2014 года исследовано 2609 пациентов, которым выполнялись вмешательства на открытом сердце. При наличии клинических и лабораторных признаков инфекционного процесса выполнялись и анализировались микробиологические исследования крови, мочи и секрета трахеобронхиального дерева.

Был проведен сравнительный анализ ATC/DDD (анатомическая-терапевтическая-химическая классификация веществ/средняя поддерживающая доза) за 2013-2014 гг. Также анализировали результаты микробиологических исследований с выявлением наиболее часто встречающихся и проблемных возбудителей в ОРИТ. Был проведен расчет индекса лекарственной устойчивости (ИЛУ) наиболее проблемных возбудителей в ОРИТ. Отдельно были исследованы 54 пациента после операций с использованием искусственного кровообращения (ИК). Оценивались признаки инфекционного процесса, данные инструментального обследования (рентгенография и КТ-исследование грудной клетки), характер секрета при санации трахеобронхиального дерева, лабораторные данные системной воспалительной реакции, данные микробиологического обследования. Пациенты были разделены на 2 группы: 1 группа - с наличием признаков инфекционного процесса после 3-х суток пребывания в ОРИТ и назначением в дальнейшем антибактериальной терапии - 25 больных, 2 группа - без признаков инфекционного процесса после 3-х суток нахождения в ОРИТ и не получавших антибактериальную терапию, за исключением антибиотикопрофилактики - 29 пациентов

СКАТ в отделениях кардиохирургической реанимации СЗФМИЦ

1. Антибиотикопрофилактика проводится в течение 24 часов после операций коронарного шунтирования и 36-48 часов после протезирования клапанов сердца и реконструктивных операций на восходящей аорте цефалоспорины 2 поколения или ванкомицином при высоком риске MRSA. В случае развития инфекционного процесса профилактика отменяется и назначается терапия всегда другим препаратом.
2. Антибиотикотерапия назначается только при клинических признаках инфекционного процесса при наличии инфекционного диагноза (инфекция кровотока, нижних дыхательных путей и т.д.).
3. При развитии инфекционных осложнений стартовая эмпирическая антибактериальная терапия назначается в зависимости от степени риска выделения микроорганизмов-продуцентов бета-лактамаз расширенного спектра действия или MRSA.

4. Ограничение применения антисинегнойных препаратов и антибиотиков, воздействующих на *Acinetobacter baumannii* у больных с небольшими рисками выделения таких микроорганизмов за счет использования в стартовой терапии карбапенемов 2 группы и пиперациллина-тазобактама.
5. Деэскалационный режим терапии с учетом быстрого выделения штаммов микроорганизмов с чувствительностью к антибиотикам.

Результаты

В 2013 г. в ОАиР №4 пролечен 1341 больной, рост микроорганизмов получен от 45 больных, общее количество штаммов составило 281. В 2014 г. пролечено 1268 больных, выделено 298 штаммов от 60 пациентов. Анализ показал увеличение высеваемости грамотрицательных микроорганизмов в 2014 г. ($n=123$) в 1,4 раза по сравнению с 2013 г. ($n=88$) преимущественно за счет увеличения количества неферментирующих грамотрицательных микроорганизмов семейства *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Stenotrophomonas*. Количество грамположительных микроорганизмов было практически сопоставимым 133 и 136 в 2013 и в 2014 г соответственно: чаще высевали коагулазонегативные стафилококки и энтерококки. На 39% снизилось выделение грибов рода *Candida* (с 60 в 2013 до 39 в 2014 году). При анализе резистентности выделенных штаммов грамположительных микроорганизмов отмечается улучшение чувствительности к большинству препаратов. Индекс лекарственной устойчивости (ИЛУ) *CN Staphylococcus* с 0,28 до 0,22, *Enterococcus spp* с 0,29 до 0,21.

При анализе чувствительности *Candida spp* следует отметить высокий уровень устойчивости к азолам (более 70 %) как *Candida nonalbicans* так и *Candida albicans*, устойчивых штаммов к эхинокандинам выявлено не было (каспофунгин, анидулофунгин, микафунгин), (использовалась шкала MIC CLSI).

Наиболее проблемными возбудителями в 2013 году, который во многом определяли длительность пребывания в ОРИТ и летальность от инфекционных осложнений являлись микроорганизмы группы энтеробактерий. Отмечалось снижение устойчивости энтеробактерий в целом к карбапенемам и цефалоспорином 3 поколения. Результаты тестов на чувствительность *Kl. pneumoniae* свидетельствуют о достаточно высоком уровне резистентности практически ко всем группам антимикробных препаратов за счет продукции бета-лактамаз, бета-лактамаз расширенного спектра, а также метало бета-лактамаз. Следует отметить снижение резистентности *Kl. pneumoniae* к цефалоспорином, карбапенемам, фторхинолонам и аминогликозидам в 2014 г, снижение ИЛУ с 0,53 до 0,38. Анализ чувствительности *Ps. aeruginosa* был затруднен в виду малого количества штаммов в 2013 г. (2 штамма). В 2014 г. выявлены штаммы (16) с высокой резистентностью к цефалоспорином 4 поколения – цефепиму, а также к имипенему и ципрофлоксацину. Большинство штаммов сохраняют чувствительность к цефтазидиму, «антисинегнойным» ингибиторзащищенным пенициллинам и аминогликозидам. Анализ чувствительности *Acinetobacter baumannii* показал высокую резистентность возбудителя ко всем группам АМП, кроме полимиксина В, что свидетельствует о панрезистентности выделенных штаммов.

Отмечено значительное снижение потребления (по DDD/100 койко-дней) антимикробных и противогрибковых препаратов в 2014 г. по сравнению с 2013 г. (с 116,51 до 95,94/100 койко/дней, соответственно). Выявлено достоверное ($p < 0.05$) снижение потребления группы антисинегнойных карбапенемов в 2014 гг. по сравнению с 2013 годом с 13,10/100 койко/дней до 10,88/100 койко/дней. Обнаружена тенденция к снижению потребления большинства «антибиотиков резерва». Отмечено существенное снижение расходов на антимикробные и противогрибковые препараты в 1,64 и 1,71 раза в 2013 и 2014 годах соответственно. Снижение потребления не привело к ухудшению результатов лечения — госпитальная летальность составила 1,36% в 2014 году и 1,34% в 2013 году.

Заключение

Первые результаты внедрения программы «СКАТ» в работу ОРИТ привели к улучшению чувствительности большинства проблемных штаммов к антибиотикам, значительному сокращению потребления антибактериальных и противогрибковых препаратов. В то же время крайне актуальной является проблема поли и панрезистентной *Acinetobacter baumannii*, что требует дальнейших исследований и мероприятий по контролю за появившейся в ОРИТ *Pseudomonas aeruginosa*. Создание регулярно обновляемого протокола эмпирической антибактериальной терапии является необходимым условием улучшения результатов и снижению стоимости лечения в отделениях реанимации кардиохирургического профиля.

Сепсис и терагностика. Перспективы лечения

Руднов В. А.

Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург

Пациенты с сепсисом и септическим шоком представляют собой крайне гетерогенную группу с позиций клинических и патофизиологических проявлений болезни. Причём эти различия касаются не только индивидуальных реакций медиаторного ответа на инфекционный очаг, но и наблюдаются у одного того же пациента в разные фазы его болезни. Эти особенности взаимодействия инфекта и макроорганизма скорее всего и служат причиной отсутствия значимого эффекта в больших многоцентровых исследованиях от использования в комплексе терапии моноклиальных антител к провоспалительным цитокинам и антирецепторных субстанций, глюкокортикостероидов, иммуноглобулинов, а также целого пула других лекарственных средств опосредованно влияющих на процесс системного воспаления (СВ). Объединение в рамках многоцентровых исследований большого массива больных имеет своим следствием неизбежное увеличение их гетерогенности по гомеостатическим расстройствам и формулировку окончательного заключения по наличию «нулевого результата».

В итоге клинические рекомендации Surviving Sepsis Campaign-2012 указывают на нецелесообразность применения каких-либо адъювантов патогенетической направленности для интенсивной терапии.

В этой связи, современное понимание особенностей сепсиса служит основанием для использования в клинической практике при ведении больных, включая этап реанимации и интенсивной терапии, идеологии терагностики. В самом общем виде под терагностикой понимают концепцию индивидуализации лечебной стратегии, основанной на использовании результатов диагностических тестов, обосновывающих выбор применения отдельных лекарственных средств для конкретного пациента. Её ключевым моментом является идентификация субпопуляций пациентов с профилем, предполагающим позитивный ответ на предпринимаемое лечение и мониторинг реакции на терапию.

Генетическая детерминация особенностей реализации СВ делает наиболее логичным структуризацию больных по генотипу. В этом отношении определённые перспективы связывают с анализом класса-предикторов генов, контролирующих реакции адаптивного иммунитета. Подразделение пациентов на подклассы по характеру их активации позволяет подойти к обоснованию включения в терапию некоторых адъювантов. В то же время мы полагаем, что наряду с данным фундаментальным подходом в рутинной практике в настоящее время может быть использована стратегия ориентации на определённые характеристики - биомаркёры, позволяющая проводить персонализированную терапию. Аргументацией для выделения биомаркёров, указывающих на вероятность позитивного ответа на добавление конкретного препарата служат результаты субпопуляционного анализа крупных исследований или отдельные исследования с дизайном, соответствующим современным требованиям. Данный подход мог бы быть распространён на следующие препараты и методы интенсивной терапии

Приведём ряд примеров.

Внутривенные иммуноглобулины (пентаглобин) - септический шок с позитивным люмулюс-тестом на эндотоксин.

Антитромбин III – пациенты с сепсис и ДВС согласно критериям ISTH (2001), не получавшие гепарин.

Селеназа – септический шок и\или ПОН по 4-м и более системам.

Выбор НМГ в зависимости от клиренса креатинина – дельтапарин при клиренсе менее 30мл\мин и эноксипарин или фраксипарин – в остальных случаях.

Индивидуализация выбора терапии может быть также выполнена на основании тестирования ответа на некоторые препараты. В частности, гидрокортизон – при высоких дозах норадреналина (выше 0,5 мкг\кг\мин). Оценка целесообразности введения через 2-е суток по динамике доз норадреналина.

Альбумин – при содержании менее 20г\л в крови и отсутствии признаков «капиллярной утечки». В качестве показателя для введения служит повышение концентрации в крови или коэффициента оксигенации после инфузии тестовой дозы.

Аналогичный подход должен быть использован не только в отношении адъювантов, но базовых составляющих терапии: ответ на инфузию, подбор оптимальных режимов респираторной поддержки.

Интегральная оценка направленности процесса системного воспаления в процессе интенсивной терапии у конкретного пациента может быть выполнена посредством динамического измерения таких биомаркёров как прокальцитонин, проадреномедулин и пресепсин.

Предупреждение вентилятор ассоциированной пневмонии (ВАП) в отделении нейрореанимации

Савин И. А.

НИИ нейрохирургии им. Бурденко, г. Москва

В нашем докладе мы будем опираться на Российские национальные рекомендации: «Нозокомиальные пневмонии у взрослых».

Определение ВАП:

- Воспаление паренхимы легких на фоне инфицирования (бактерии, вирусы, грибы)
- ≥ 48 ч после интубации трахеи

Нозокомиальная пневмония (госпитальная, внутрибольничная) – пневмония, развивающаяся через 48 часов после госпитализации, при отсутствии инкубационного периода на момент поступления больного в стационар.

Нозокомиальная пневмония с связанная с ИВЛ (НПивл -вентилятор-ассоциированная пневмония) –пневмония, развивающаяся не ранее чем через 48 часов после от момента интубации и начала проведения ИВЛ, при отсутствии признаков легочной инфильтрации на момент интубации.

Диагноз строится на сочетании трех групп признаков: клинические признаки (лихорадка, нарушение оксигенации крови, гнойная мокрота, данные физикального обследования и аускультации, системная воспалительная реакция), положительные результаты микробиологических исследований, рентгенологическая картина инфильтративных изменений.

Основные меры предотвращения ВАП:

- устранение (предупреждение) факторов риска
- гигиена рук
- инфекционный контроль
- уменьшения объема использования антибиотиков
- достаточное количество персонала

ВАП образование и просвещение

Патогенез ВАП:

- Нарушение функции ЖКТ (диарея)
- Неадекватный инфекционный контроль (мытьё рук, защитный халат и т.д.)
- Факторы внешней среды (недостаточное пространство около пациента)
- Недостаток медсестер

Все вышеперечисленное приводит к контаминации контура ИВЛ, интубационный трубки, назогастрального зонда и последующей контаминации трахеи и аспирация бактерий в ТБД. Безусловно, определенное значение имеют предшествующие курсы антибиотикотерапии, ослабление иммунитета различного генеза.

Таким образом, основное направление профилактики ВАП, это предотвращение аспирации бактерий из ротоглотки.

Борьба с аспирацией

Подъем головного конца кровати, повороты пациента в кровати, санация и обработка носо-ротоглотки. Обработка ротоглотки включает: чистка щеткой зубов, применение хлоргексидина (р-р 0,12% - каждые 4 часов + паста 0,2% каждые 4 часа). Именно такая схема по данным *Bergmans et al, AJRCCM 2001* снижает риск ВАП.

Интубационная трубка

Пока пациент интубирован, трубка стоящая в голосовой щели работает как распорка и секрет, находящийся в ротовой полости, неизбежно затекает в гортань и движется дальше в трахею. То, что данный секрет может содержать в себе значительное количество микроорганизмов, очевидно! Кроме того, это могут быть микробы, которые живут с нашим пациентом долго, может быть даже всю жизнь и вместе с ним переживали все предшествующие курсы антибактериальной терапии, то есть это микрофлора резистентная к антибиотикам.

Секрет ротоглотки скапливается в верхних отделах трахеи выше герметизирующей манжетки. Большая наивность полагать, что герметизирующая манжетка вообще ничего не пропускает в нижележащие отделы трахеи. Проводились тесты с окрашиванием секрета метиленовым синим и было установлено, что даже когда аппарат ИВЛ показывает полную герметичность конура и отсутствие утечек, по задней стенке трахеи всегда наблюдаются потеки красителя.

В настоящее время выпускаются специальные интубационные трубки с каналом для санации надманжеточного пространства. Через этот канал возможно осуществлять и промывание верхних отделов трахеи с использованием антибактериальных препаратов. Разработаны отсосы низкого давления специально для подключения к таким трубкам.

Постоянный дренаж подсвязочного пространства по данным *Dezfulian C., (Am J Med 2005 118:11-8)* приводит к:

- снижению частоты ВАП
- уменьшению продолжительности ИВЛ.

Эффект наиболее выражен у пациентов с ИВЛ более 3 суток.

Не стоит забывать о поддержании рекомендованного давления (20 – 30 мм.рт ст) в герметизирующей манжетке.

Пока пациент интубирован, трубка, стоящая в голосовой щели, работает как распорка, и секрет, находящийся в ротовой полости, неизбежно затекает в гортань и движется дальше в трахею. Вот это исследование сделано с соблюдением всех требований доказательной медицины и широко цитируется. Rumbak M в 2004 году провел prospec-

тивное рандомизированное исследование: «Сравнение ранней чрескожной трахеостомии и пролонгированной трансларингеальной интубации». В этом исследовании ранняя трахеостомия выполнялась не позднее вторых суток от начала ИВЛ а поздняя – спустя 14 дней от начала ИВЛ. При ранней трахеостомии: смертность в два раза меньше; пневмоний в пять раз меньше; длительность пребывания в реанимации в три раза меньше; длительность ИВЛ в два раза меньше..... Необходимо подчеркнуть, что при выполнении ПДТ в ранние сроки авторы получили снижение количества пневмоний в 5 раз! Основной вывод этого исследования в том, что ранняя трахеостомия у критических больных, нуждающихся в ИВЛ, приводит к лучшим результатам лечения, чем пролонгированная интубация или отсроченная трахеостомия (*Rumbak MJ Crit Care Med 2004;32:1689-94*)

Состояние трахеостомы может влиять на возникновение ВАП. В том случае, если трахеостома инфицирована, безусловно, это неблагоприятный фактор. Любую трахеостому следует вести как инфицированную рану, то есть несколько раз в день осуществлять перевязки с предварительной обработкой кожными антисептиками и наложением мази Бетадин со стерильными повязками.

Следующий фактор риска это длительная седация Это связано с тем, что седатированный пациент сам не меняет положения в постели самостоятельно, не поворачивается, нарушается изгнание мокроты, снижена активность его дыхательной мускулатуры, соответственно повышается риск ателектазирования и гиповентиляции задне-нижних участков легких и ухудшается дренажная функция респираторной системы.

Обосновано уменьшение длительности и глубины седации у реанимационных пациентов. Для этого:

- необходимо ежедневно прерывать седацию (оценка возможности экстубации и прекращения ИВЛ)
- выполнять трахеостомию при длительной ИВЛ (прекращение седации)
- использовать возможности современных аппаратов ИВЛ, адаптируя вентиляцию потребностям пациента, при этом сохраняя спонтанное дыхание.

Возвращаясь к преимуществам трахеостомии перед интубацией у пациентов на длительной ИВЛ очевидно, что интубационная трубка находясь во рту усиливает дискомфорт пациента, давит на чувствительную слизистую ротоглотки, вызывая беспокойство. Трахеостомия, напротив, обеспечивает больший комфорт пациента на ИВЛ, в 4-5 раз снижается потребность в седации у трахеостомированного больного.

Оперативное вмешательство является фактором риска развития ВАП. Мышечная релаксация и гипероксия дыхательной смеси приводят к ателектазированию ткани легких. Это надо учитывать в подборе режима ИВЛ, устанавливать ПДКВ 3 – 5 см.вод.ст, в т.ч. во время анестезии в ряде ситуаций «рекрутировать» легкие.

Увлажнение - важнейший фактор профилактики ВАП. И здесь возникает вопрос, как правильно проводить увлажнение и согревание дыхательной смеси у пациента на ИВЛ. Что выбрать? Увлажнитель испарительного типа или ТВО фильтр. Достаточное ли увлажнение получает пациент, если ИВЛ проводится с использованием ТВО филь-

ра? По данным О. Е. Сатишура, автора книги «Механическая вентиляция легких», ТВО фильтры не обеспечивают необходимого обогрева и увлажнения дыхательной смеси. Через 12 – 24 часа сухой вентиляции у взрослого нарушаются свойства бронхиального секрета, эпителий трахеи и бронхов уже оказывается не в состоянии транспортировать воду в направлении просвета трахеи и бронхов. Через 36 часов ИВЛ без обогрева и увлажнения дыхательной смеси начинают формироваться ателектазы легких из-за закупоривания мелких бронхов вязким секретом, одновременно повреждается эпителий трахеи и бронхов. Нормализация функции и восстановление эпителия занимает от 2 до 4 недель. Увлажнение - важнейший фактор профилактики ВАП, потому при длительной ИВЛ мы используем только увлажнители испарительного типа.

И в заключении необходимо отметить, что первичное повреждение мозга, само по себе является фактором риска ВАП в силу:

- нарушения сознания
- отсутствия спонтанных движений
- необходимости длительной ИВЛ
- повреждения ствола мозга (бульбарный синдром, слабость дыхательной мускулатуры, ослабление кашлевого рефлекса)
- нарушения функции ЖКТ, внутрибрюшная гипертензия
- специфических опций ИТ (гипотермия и др.)

С полной версией лекции можно ознакомиться на Нашем сайте: **nsicu.ru**

ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ В ПЕДИАТРИИ И НЕОНАТОЛОГИИ

Оказание неотложной помощи детям с тяжелой термической травмой на догоспитальном этапе. Остались ли проблемы?

Брезгин Ф. Н.¹, Есева С. Е.¹, Ольховский Э. Ю.², Штукатуров А. К.²

¹ Уральский государственный медицинский университет

² МАУ ДГКБ №9, г. Екатеринбург

Актуальность

На протяжении многих десятилетий термическая травма у детей продолжает оставаться одной из наиболее актуальных и социально значимых проблем детского травматизма. Вследствие незрелости тканевых структур, несовершенства защитно-приспособительных реакций органов и систем организма, дети подвержены более тяжелому течению ожоговой болезни, более длительному лечению и реабилитации, по сравнению с взрослыми. Частота ожогов не имеет тенденции к снижению. Усредненные данные показывают, что общая летальность от термической травмы составляет около 2,2%, среди детей – 1,3% из числа обратившихся в стационар. Наиболее важными моментами в лечении детей с термической травмой является раннее начало, этапность и преемственность оказания медицинской помощи. Адекватная помощь на догоспитальном этапе способна устранить патологическое воздействие травмы и поддержать компенсаторные механизмы организма пострадавшего, предотвратить неблагоприятные исходы, уменьшить срок пребывания ребенка в отделении интенсивной терапии и стационаре, а также повлиять на снижение инвалидизации данной категории пациентов. У детей с обширными ожогами и наличием или подозрением у них термоингаляционного повреждения комплексная противошоковая терапия должна начинаться немедленно. Несвоевременное проведение (позднее 2 часов после получения травмы) инфузионной терапии значительно повышает риск развития полиорганной недостаточности и летального исхода. В соответствии со стандартами оказания неотложной помощи детям на догоспитальном этапе, принятыми в г.Екатеринбурге, детям с тяжелой термической травмой должна оказываться следующая помощь: наложение асептической повязки «Активтекс» или повязки, содержащей раствор местного анестетика, обезболивание 50% раствором метамизола натрия или 1% раствором промедола, начало противошоковой инфузионной терапия раствором кристаллоидов.

Цель

Оценить соблюдение стандартов оказания неотложной медицинской помощи детям с термической травмой на догоспитальном этапе, принятых на территории г. Екатеринбурга, а так же выявить причины их не соблюдения.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ 49 историй болезни детей с тяжелой термической травмой, поступивших в ОАР МАУ ДГКБ №9 города Екатеринбурга в период с 2012 по 2014 год. Кроме того, нами проведен анализ данных сопроводительных талонов бригад СМП. Проведено анкетирование 31 врача скорой медицинской помощи, для определения причин не соблюдения стандартов оказания помощи на догоспитальном этапе. В ходе исследования оценивалось: состояние ребенка, правильность постановки

диагноза, критерии установления диагноза – шок, объем оказанной на догоспитальном этапе помощи.

Результаты и их обсуждение

Дети распределились по полу следующим образом: девочки – 14 чел (28,6%), мальчики – 35 чел (71,4%).

Возрастная группа от 7 месяцев до 13 лет, в среднем - 2 года 3 месяца. Наиболее часто ожоги встречались у детей в возрасте 1-2 года (рис. 1).



Рисунок 1. Распределение детей по возрасту

Время с момента травмы до госпитализации составило от 30 минут до 21 часа, в среднем 90 ± 10 минут.

2 детей получили ожог пламенем (4%), 47 детей - кипятком (96%).

При сравнении диагнозов, поставленных бригадой СМП и клинических диагнозов, выявлено: гипердиагностика площади ожоговой поверхности отмечена в 63% случаев ($n=31$), недооценка тяжести состояния – в 12% ($n=6$), диагнозы совпадали в 25% случаев ($n=12$). У 12% ($n=6$) детей бригадой СМП, по сравнению с данными РАО, была поставлена большая степень ожога, недооценка степени ожога выявлена в 53% ($n=26$), диагнозы совпадали в 35% случаев ($n=17$). Несмотря на наличие диагностических критериев ожогового шока у всех пациентов, бригадой СМП шок диагностирован только в 4% ($n=2$), а у этих же пациентов на этапе специализированной помощи в РАО – в 100% случаев.

При анализе оказанной помощи на догоспитальном этапе выявлено: наложение асептической повязки «Активтекс» или повязки с раствором местных анестетиков проводилось в 28 случаях (57,1%), не проводилось в 21 случае (42,9%). Обезболивание 50% раствором метамизола натрия, либо 1% раствором Промедола проводилось в 33 случаях (67,3%), не проводилось в 16 случаях (32,7%).

Инфузионная терапия (венозный доступ) раствором кристаллоидов проводилась в 4% (2 случая), не проводилась в 96% (47 случаев), хотя, в соответствии с диагностическими критериями шока, она была показана всем пациентам.

Таким образом, помощь на догоспитальном этапе в полном объеме, регламентированная региональным стандартом оказания помощи и утвержденная Министерством здравоохранения Свердловской области (асептическая повязка, обезболивание, инфу-

зионная терапия) была оказана 2 пациентам (4,1%). Помощь в виде наложения асептической повязки и обезболивания была оказана 25 пациентам (51,0%), только асептическая повязка или только обезболивание было проведено 7 пациентам (14,3%), помощь не была оказана 15 пациентам (30,6%) (рис. 2).

Объем помощи



Рисунок 2. Объем оказанной помощи на догоспитальном этапе

Анкетирование врачей бригад скорой медицинской помощи показало, что основным критерием гиповолемического шока у детей считают гипотензию 87,1% (n=27) симптом «белого пятна» воспринимают как критерий шока лишь 19% (n=6).

Выводы

1. Несмотря на имеющиеся стандарты оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе при термической травме и шоке детям, помощь в полном объеме не оказывается, что может служить причиной ухудшения состояния ребенка на момент госпитализации и более длительного пребывания в РАО.
2. В большинстве случаев, шок у детей с термической травмой остается не диагностированным, вопреки существующим диагностическим критериям.
3. различия диагностических критериев шока у детей и взрослых приводит к проблемам диагностики шока у детей и соответственно нарушениям протокола оказания неотложной помощи на догоспитальном этапе.

Оценка нутритивного риска у детей гематологического профиля как путь к индивидуализации нутритивной поддержки

Карпенко Н. С., Шень Н. П.

ГБОУ ВПО ТюмГМА Минздрава России, Кафедра анестезиологии и реаниматологии ФПК и ППС, ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница №1», г. Тюмень

Нутритивный статус детей часто ухудшается после поступления их в больницу. Особенно ярко это проявляется у детей в отделениях онкогематологии. В целом, это достаточно полиморфная группа пациентов. Во-вторых, госпитализация таких пациентов нередко длится более трех месяцев и в эти сроки больной проходит несколько фаз состояния нутритивного статуса. Гематологическое заболевание, стресс, связанный с госпитализацией, недоедание, развивающееся в связи с изменением вкусовых ощущений, а также токсичность лечения приводят к прогрессированию белково-

энергетической недостаточности и увеличению риска инфекционных осложнений. Таким образом, оценка нутритивного статуса для гематологического пациента является очень важной частью обследования, позволяющей спрогнозировать развитие осложнений, ликвидировать или ограничить уже возникшие.

Цель исследования

Изучение нутритивного статуса у детей, страдающих заболеваниями системы крови и оценка возможности индивидуализации протоколов нутритивной поддержки.

Клинический материал и методы исследования

В исследование включено 16 детей в возрасте $9,1 \pm 0,7$ лет. Критериями включения были длительность пребывания в стационаре ≥ 48 часов и возраст старше 1 месяца. Children with conditions that involve large variations in hydration (severe hepatopathy or nephropathy or cardiac insufficiency) were excluded. Дети, которые согласовались с поставленными условиями, имели различную патологию системы крови и сроки давности заболевания. Weight and height were measured as part of the routine admission procedure. Вес и рост измерялись в рамках обычной процедуры приема в отделение гематологии. Weight was measured daily thereafter in the same conditions (nude, after voiding, in the morning before breakfast). Если пациент был обезвожен при поступлении, то вес учитывался после полной регидратации. For all other children, the weight at admission was the reference weight. Для всех детей также вычислялась идеальная масса тела и сравнивалась с фактической, определялся индекс массы тела (ИМТ).

A complete assessment of nutritional risk was performed within 48 h of hospital admission; this included interviewing the parents and nursing staff and, when possible, the patient. Оценка нутритивных факторов риска выполнялась также по шкале нутритивного риска и регрессионному уравнению. За основу была принята шкала нутритивного риска, созданная F.D. Wolinsky для взрослых и адаптирована нами для имеющихся у нас условий. Шкала включала опрос родителей и медицинского персонала и, по возможности, пациента, имела 20 вопросов и могла содержать в себе от 0 до 200 баллов в зависимости от положительного или отрицательного ответа на вопрос исследователя. Каждому положительному ответу могло быть присвоено разное количество баллов (0, 5 или 10) в зависимости от интенсивности выраженности признака (утвердительный ответ на вопрос – 10 баллов, сомнения – 5, отрицательный – 0). Тяжесть состояния при этом должна прямо соответствовать набору баллов. For each child, the same investigator performed all the assessments and interviews. Среди факторов питания оценивались The following nutritional risk factors were evaluated: food intake, difficulty retaining food (diarrhea and vomiting), pain, and ability to eat. следующие: наличие или отсутствие потери веса, особенности приема пищи, трудности сохранения пищи (диарея и рвота), боли, связанные с приемом пищи, наличие или отсутствие вкусовых пристрастий и т.д.

Данные опроса и объективного осмотра также использовались при подсчете прогностического индекса нутритивного риска. Для этой цели мы использовали регрессионное уравнение нутритивного риска, предложенное Isabelle Sermet-Gaudelus с соавт.

Индекс риска «F» = $(0,9594 \times 1^*) + (0,7789 \times 1^{**}) + (1,044 \times 1^{***}) + (3,214 \times 1^{****}) - 2,498$.

* - единица выставляется, если объем съеденной пищи за сутки составляет не более $\frac{1}{2}$ от порции, если пациент съедает все – 0.

** - единица выставляется, если имеются жалобы на боль любой локализации, при ее отсутствии – 0.

*** - единица выставляется, если состояние оценивается как средней тяжести, в противном случае – 0.

**** - единица выставляется, если тяжесть состояния оценивается как тяжелая, в противном случае – 0.

Сравнивая результаты прогноза нутритивного риска и клинико-лабораторную картину, мы оценивали возможность применения данных шкал и уравнений к нашим пациентам.

Результаты

Оценка по шкале нутритивного риска показала, что данный показатель составляет в целом по группе $91,6 \pm 5,8$ балла, варьируя от 65 до 135 баллов. Индекс нутритивного риска также широко варьировал в пределах 0,29 – 2,49, и в среднем составлял $1,53 \pm 0,19$. При этом лишь у одного ребенка (6,25%) индекс был отрицателен, что означало, что на данный момент ему не угрожало развитие нутритивной недостаточности.

Ни у одного из детей, которые имели признаки нутритивной недостаточности согласно шкале и индексу нутритивного риска, мы не увидели гипопроотеинемии, уровень общего белка составил в группе $71,2 \pm 2,1$ г/л, альбумина – $46,3 \pm 1,9$ г/л. Оценка количества лимфоцитов у наших пациентов также была невозможна в силу особенностей течения основного заболевания, следовательно, можно сделать заключение о том, что на данный момент необходим поиск новых эффективных способов диагностики недостаточности питания у детей с патологией системы крови.

Опираясь на имеющиеся литературные данные, можно утверждать, что риск прогрессирования нутритивной недостаточности можно оценить, а также и предупредить дальнейшее развитие расстройств питания. В частности, по величине индекса нутритивного риска мы смогли разделить пациентов, вошедших в исследование, на группу, где он имел отрицательное значение, следовательно, риска нет – 1 человек (6,3%), вторая группа – индекс составлял от 0 до 1,5 единиц – 3 человека (18,7%), третья группа – индекс от 1,6 до 2,5 единиц – 12 человек (75%). Четвертую группу должны составить все пациенты, индекс которых превышает 2, 6 единицы.

Распределение пациентов по группам нутритивного риска позволяет проводить дифференцированную тактику наблюдения и лечения и менять ее при изменении величины индекса. Так, при отрицательных значениях мы не давали пациенту никаких особых рекомендаций, и он продолжал вести обыкновенный образ жизни и питания, даже находясь в стационаре. При положительном значении индекса, вплоть до его значения 1,5 единицы мы рекомендуем ежедневную оценку потребления пищи и динамику массы тела. При результате от 1,6 до 2,5 единиц в дополнение к ежедневному контролю веса и питания требуется дополнительное оральное питание. В нашем исследовании детям было рекомендовано дополнительное клиническое питание сбалансированными высо-

кокалорийными оральными диетами (Нутридринк, Нутрини, Инфатрини). Для оптимизации нутритивного статуса таким пациентам может также потребоваться консультация нутрициолога. При значениях прогностического индекса, превышающего 2,5 единицы вероятность расстройств жизненно-важных функций столь велика, что консультация нутрициолога будет необходимой, т.к. возможно назначение не только дополнительного орального питания, но также зондового и парентерального. В нашем исследовании таких пациентов не имелось, но вероятность столь тяжелых расстройств вполне реальна. Также исследование показало, что не все пациенты хорошо переносят энтеральное специализированное питание и необходим дальнейший поиск, направленный на оптимизацию нутритивного статуса у детей с заболеваниями системы крови.

Выводы

1. Дети, страдающие заболеваниями системы крови, на момент начала лечения в 75% случаев имеют сниженную массу тела, соответствующую гипотрофии и лишь в 25% случаев вес находится на нижней границе нормы.
2. Традиционные методы оценки риска нутритивной недостаточности не применимы к детям с заболеваниями системы крови, необходим поиск новых эффективных способов оценки нутритивного риска, которые учитывают специфику и длительность заболевания и предполагают динамическое наблюдение.
3. Оценка по шкале нутритивного риска и подсчет индекса нутритивного риска являются удобным и простым методом выявления детей группы риска, и позволяет применить к пациентам дифференцированную лечебную тактику.

Этиология, эпидемиология и исходы расстройств пищеварения у педиатрических пациентов ОРИТ

Третьяков Д. С., Шень Н. П.

*ГБОУ ВПО ТюмГМА Минздрава России, Кафедра анестезиологии и реаниматологии ФПК и ППС,
г. Тюмень*

Желудочно-кишечный тракт у детей имеет ряд анатомических и функциональных особенностей, что способствует большей уязвимости пищеварительной системы у детей по сравнению с взрослыми. На сегодняшний день заболевания органов пищеварения в педиатрии широко распространены и занимают по частоте второе место среди патологий детского населения. Не смотря на то, что роль желудочно-кишечного тракта в патогенезе полиорганной недостаточности подтверждена многими исследованиями, изучение функций пищеварительной системы у пациентов реанимации и интенсивной терапии было и остаётся серьёзной проблемой практического здравоохранения.

Цель исследования

Изучение причин развития, распространенности и исходов дисфункции пищеварения среди педиатрических пациентов отделений интенсивной терапии и реанимации.

Материал и методы

Проведено одно центровое проспективное обсервационное исследование у 59 пациентов детского возраста. Критериями включения были возраст от 1 месяца до 18 лет и наличие патологического состояния, потребовавшего лечения в условиях отделения реанимации более 1 суток. Критериями исключения стали пребывание в отделении реанимации менее 24 часов. Набор материала осуществлялся в течение 6 месяцев на базе детского отделения реанимации и интенсивной терапии многопрофильного областного бюджетного учреждения здравоохранения. Нарушения функции пищеварения оценивались согласно классификации предложенной Европейским советом интенсивной терапии и шкале гастроинтестинального повреждения, критерием расстройства пищеварения как проявление органной дисфункции принималось наличие непереносимости питания, интраабдоминальной гипертензии или их сочетание.

Проведён анализ причин и распространённости желудочно-кишечных расстройств в выбранной когорте пациентов. Достоверность полученных результатов оценивалась с помощью парного теста Стьюдента, точного критерия Фишера, значения χ^2 и коэффициента корреляции Пирсона. Статистическая обработка материала проводилась с помощью пакета программ Statistica Startsoft версия 6,1.

Результаты

Желудочно-кишечные симптомы или ограниченный объём питания имели 90% респондентов. Появление желудочно-кишечных симптомов часто ассоциировалось с воздействием медикаментов (22%), непереносимостью энтеральной диеты (12%) и другими причинами (ИВЛ, хирургические вмешательства). Дисфункция пищеварения отмечалась у 49% детей исследуемой группы. Непереносимость питания была выше среди детей грудного возраста и подростков по сравнению с пациентами дошкольного возраста [$\varphi^* = 2,88p < 0,01$]. Интраабдоминальная гипертензия встречалась с одинаковой частотой во всех возрастных группах и составляла от 0,5 до 1,5 на 10 госпитализаций. Негативное влияние интраабдоминальной гипертензии на летальность прослеживалась только у детей грудного возраста [$r = 0,86, p = 0,005$], где так же отмечались более высокие показатели интраабдоминального давления (ИАД у детей грудного возраста составила $16 \pm 2,5 \text{ mm.Hg.}$, ИАД у детей старше 1 года - $14 \pm 0,5 \text{ mm.Hg.}$, $p = 0,13$). Частота развития дисфункции пищеварения между мальчиками и девочками была одинаковой [$\varphi^* = 0,29p > 0,05$].

Распространённость дисфункции пищеварения при плановых абдоминальных вмешательствах составила 2,3 на 10 госпитализаций. Не было зарегистрировано случаев интраабдоминальной гипертензии, хотя интраабдоминальное давление находилось на уровне верхней границы нормальных значений [Me-11, se-1]. Неблагоприятными предикторами развития дисфункции пищеварения при плановых абдоминальных вмешательствах были: наличие системного воспалительного ответа, значительный сброс по назогастральному зонду, невозможность приёма минимального энтерального питания или жидкости. Дисфункция пищеварения у пациентов экстренной абдоминальной хирургии встречалась с частотой 6,8 на 10 случаев. Интраабдоминальная гипертензия ре-

гистрировалась с частотой 2,1 на 10 случаев и оказывала влияние на выраженность микроциркуляторных нарушений без значительного влияния на летальность.

Среди пациентов с заболеваниями органов дыхания дисфункция пищеварения регистрировалась с частотой 1,3 на 10 пациентов, хотя желудочно-кишечные симптомы и недостаточное энтеральное питание отмечалось у 75% респондентов. Развитие дисфункции пищеварения было связано с развитием интраабдоминальной гипертензии, которая оказывала негативное влияние гемодинамику и летальность. Основным предиктором развития дисфункции пищеварения было наличие нутритивной недостаточности, которая отмечалась у 63% детей с экстренной абдоминальной патологией.

В группе детей с тяжёлой травмой дисфункция пищеварения развивалась с частотой 4,2 на 10 случаев и была связана с системным воспалительным ответом на травму и наличием нутритивной недостаточности. Не прослеживалось корреляционной зависимости развития дисфункции пищеварения с тяжестью травмы и степенью нарушения сознания. Повышение интраабдоминального давления не оказывало влияния на состояние гемодинамики, тем не менее, имело корреляционную связь с повышением внутрилёгочного шунтирования. Желудочно-кишечные расстройства в группе детей с урологической патологией регистрировались с частотой 8 на 10 случаев и были связаны с развитием интраабдоминальной гипертензии. Повышение интраабдоминального давления оказывало достоверное влияние на состояние гемодинамики и летальность.

Все пациенты имели дефицит массы тела и признаки системного воспалительного ответа. Исходы в отношении восстановления функций желудочно-кишечного тракта были менее благоприятными у пациентов с экстренной абдоминальной патологией, где восстановление пищеварительных функций происходило только в 2 из 10 случаев. А в 4 из 10 случаев отмечена длительная неполноценность пищеварительного тракта. Среди пациентов с урологической и лёгочной инфекцией не отмечено случаев стойкой утраты пищеварительных функций, хотя появление дисфункции пищеварения чаще ассоциировалось с повышением летальности [$\chi^2=5,0$; $p=0,05$]. У детей с тяжёлой травмой и плановыми абдоминальными вмешательствами появление дисфункции пищеварения приводило к более продолжительному пребыванию в отделении реанимации, без значительного влияния на летальность и восстановление пищеварительных функций.

Заключение

Развитие дисфункции пищеварения часто связано с возрастом, нутритивным статусом и наличием системного воспалительного ответа. Интраабдоминальная гипертензия является одной из наиболее острых проявлений дисфункции пищеварения и связана с повышением летальности. Имеется необходимость в разработке определения, классификации и диагностических критериев желудочно-кишечных расстройств как проявления органной дисфункции при критических заболеваниях в детской практике

Раннее восстановление функции желудочно-кишечного тракта у детей в постагрессивном периоде

Шень Н. П., Третьяков Д. С., Сучков Д. В., Карпенко Н. С.

Тюменская государственная медицинская академия, Кафедра анестезиологии и реаниматологии ФПК и ППС, г. Тюмень

Не смотря на то, что роль желудочно-кишечного тракта в патогенезе полиорганной недостаточности подтверждена многими исследованиями, изучение функций пищеварительной системы у пациентов реанимации и интенсивной терапии была и остаётся серьёзной проблемой практического здравоохранения. Распространённость расстройств пищеварения среди пациентов ОРИТ старше 18 лет остаётся высокой и составляет 50% и более. Появление желудочно-кишечных расстройств у критически больных пациентов часто ассоциируется с неблагоприятным прогнозом. Сегодня доказано, что своевременная диагностика и целенаправленная терапия гастроинтестинальной дисфункции повышает выживаемость среди пациентов с полиорганной недостаточностью. Тем не менее, функции желудочно-кишечного тракта были и остаются труднодоступными для изучения. Желудочно-кишечные расстройства, развивающиеся у пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии, часто не рассматриваются как проявление органной дисфункции желудочно-кишечного тракта. Формированию данной проблемы способствуют трудности, возникающие при измерении функции желудочно-кишечного тракта, а так же отсутствие общепринятого определения и классификации. Всё эти проблемы естественным образом препятствуют оптимизации подходов к ранней диагностике и лечению дисфункции желудочно-кишечного тракта у пациентов интенсивной терапии и особенно – детского возраста.

Желудочно-кишечный тракт у детей имеет ряд анатомических и функциональных особенностей, что способствует большей уязвимости пищеварительной системы у детей по сравнению со взрослыми. На сегодняшний день заболевания органов пищеварения в педиатрии широко распространены и занимают по частоте второе место среди патологий детского населения. Расстройства пищеварения у критически больных пациентов детского возраста так же является актуальной проблемой, хотя истинная эпидемиология желудочно-кишечных расстройств у педиатрических пациентов отделений интенсивной терапии изучена недостаточно. На сегодняшний день нет единой концепции и относительно раннего восстановления функции желудочно-кишечного тракта у детей в постагрессивном периоде. Противоречивы данные относительно сроков начала, расчета энергопотребности, а также качественного состава нутритивной поддержки у пациентов детского возраста в критическом состоянии.

Цель исследования

Обобщение о клинических симптомах и нутритивных рисках, а также о методах решения проблемы нутритивной недостаточности у детей на основании проведенных собственных исследований.

Материал и методы

Изучены клинические проявления нарушений функции желудочно-кишечного тракта у детей отделений реанимации Тюмени. В исследование вошли дети с термической травмой ($n=77$), заболеваниями системы крови в период проведения высокодозной химиотерапии ($n=34$), а также с острыми хирургическими заболеваниями, осложнившимися системной воспалительной реакцией, сепсисом и септическим шоком ($n=68$). Всего 179 детей. Критериями включения были детский возраст (от 1 месяца до 18 лет) и наличие патологического состояния потребовавшего лечения в условиях отделения реанимации более 1 суток. Критериями исключения стали пребывание в отделении реанимации менее 24 часов, возраст менее 1 месяца или старше 18 лет.

Исследование проводилось в течение 3 лет на базе отделений реанимации и палат интенсивной терапии многопрофильных областных бюджетных учреждений здравоохранения. Нарушения функции пищеварения оценивались согласно классификации предложенной Европейским советом интенсивной терапии и шкале гастроинтестинального повреждения. Критерием расстройства пищеварения как проявление органической дисфункции принималось наличие непереносимости питания, патологического сброса по гастральному зонду, рвоты, признаков интраабдоминальной гипертензии или их сочетание. Проведён анализ клинических симптомов и распространённости желудочно-кишечных расстройств в выбранной когорте пациентов, а также выполнена оценка по критериям нутритивного риска по модифицированной шкале нутритивного риска F.D. Wolinsky. Данные опроса и объективного осмотра также использовались при подсчете прогностического индекса нутритивного риска. Для этой цели мы применили регрессионное уравнение нутритивного риска, предложенное Isabelle Sermet-Gaudelus с соавт.

Результаты

Оценка по шкале нутритивного риска показала, что данный показатель составлял в группе пациентов с заболеваниями системы крови $91,6 \pm 5,8$ балла, варьируя от 65 до 135 баллов с максимальной оценкой у пациентов с острым лимфобластным лейкозом У пациентов с термической травмой он в среднем составил $86,4 \pm 4,4$ балла (40 – 90), у больных многопрофильной реанимации с синдромом системной воспалительной реакции (СВР) различной выраженности – $75,0 \pm 4,9$ баллов (45 – 125). Индекс нутритивного риска также широко варьировал в пределах 0,29 – 2,49, и в среднем в группе гематологических пациентов составлял $1,53 \pm 0,19$, в ожоговой группе $1,29 \pm 0,16$, в группе пациентов с СВР $1,25 \pm 0,33$. При этом вариабельность показателя была наибольшей именно в группе детей с СВР (2,46 – 0,15) и лишь у одного ребенка среди всех групп индекс был отрицателен, что означало, что на данный момент ему не угрожало развитие нутритивной недостаточности.

Действительно, все пациенты в первые трое суток от момента поступления и начала лечения развили от одного до 4 симптомов кишечной дисфункции. А целом наиболее частым симптомом была рвота (125 больных, 69,8%) и/или отказ от еды (120 больных, 67%), реже – вздутие живота (синдром интраабдоминальной гипертензии – СИАГ) и

диарея (соответственно 88 больных, 49,1% и 80 больных, 44,6%), На третьем месте было отсутствие эффективного пассажа по желудочно-кишечному тракту со сбросом по зонду введенного питания (66 пациентов, 36,8%). Наиболее редким, хотя и самым грозным проявлением нутритивной дисфункции было кровотечение их верхних отделов желудочно-кишечного тракта, которое развилось у 15 детей (8,37%).

Учитывая наиболее частые симптомы среди клинических проявлений дисфункции желудочно-кишечного тракта в виде рвоты, отказа от еды, СИАГ и диареи специалисты и строили программы интенсивной терапии, направленные на максимально ранний и эффективный переход к энтеральному питанию. У пациентов с ожогами энтеральное питание начинали спустя $8,9 \pm 0,6$ часов от момента поступления, предварительно ликвидировав гиповолемию и купировав болевой синдром. У 24 пациентов из 77 (31,1%) нарушения транспорта кислорода были купированы также путем перевода на искусственную вентиляцию легких.

У детей с заболеваниями системы крови в период максимальных проявлений токсического эффекта высокодозной химиотерапии также присутствовали явления гиповолемии и электролитные расстройства, у большинства детей полностью отсутствовал аппетит, что вынуждало специалистов после регидратации начать парентеральное питание. Переход на энтеральное питание осуществляли в среднем спустя $38,2 \pm 0,9$ часов.

Дети с проявлениями СВР различной тяжести начинали получать энтеральное питание в сроки, непосредственно отражающие тяжесть состояния. Так, при наличии только явлений СВР энтеральное питание начинали сразу, в среднем спустя $4,7 \pm 0,2$ часов от момента поступления или спустя $9,2 \pm 0,5$ часов от момента оперативного вмешательства. Пациенты с сепсисом начинали получать энтеральное питание спустя $32,6 \pm 1,4$ часов от момента хирургической санации очага инфекции, после проведения регидратации и стабилизации сердечно-сосудистой и дыхательной функции. При развитии септического шока вопрос о назначении энтерального питания не ставился до выведения из шока, причем у большинства детей (у 7 из 8 больных, развивших клиническую картину септического шока) наряду с протезированием дыхательной функции потребовалось проведение заместительной терапии препаратами крови и повторные оперативные вмешательства. Летальный исход наступил у 4 детей именно этой группы (50%), условий для начала проведения энтерального питания у них не возникло. У выживших детей энтеральное питание было начато в среднем спустя $49,6 \pm 2,2$ часов от момента хирургической санации очага инфекции (32 – 96 часов).

Ретроспективный анализ историй болезни показал, что восстановление функции желудочно-кишечного тракта происходит в различные сроки, но в основном укладывается в первые 36 часов от момента поступления и/или хирургической санации очага инфекции, а также от момента манифестации энтеральной дисфункции.

Для оценки приверженности медицинских работников современным рекомендациям по лечению энтеральной дисфункции у детей было опрошено 88 анестезиологов-реаниматологов, проходящих обучение на сертификационном цикле факультета последипломной подготовки специалистов. Оценку нутритивного риска признали необхо-

димой 86 специалистов (97,7%), такое же количество – адекватную и своевременную регидратацию больного. На втором месте упоминалось применение дипептида глутамина (59 специалистов, 67%). Искусственную вентиляцию легких как метод, позволяющий более рано начать энтеральное питание, отметили 43 специалиста (48,8%), а использование возраст-адаптированных энтеральных диет – 37 врачей (42%). Только 24 специалиста упоминали прокинетические свойства эритромицина (27,3%).

Анализ историй болезни, между тем показал, что на практике оценка нутритивного риска у детей практически не проводится (7 упоминаний, 3,9%), дипептид глутамина был использован в 24 случаях (13,4%), а возраст-адаптированные диеты применялись лишь у 59 детей (32,9%), уступая детским молочным смесям.

Заключение

Раннее восстановление функции желудочно-кишечного тракта у детей в отделениях реанимации является важной, и пока не достаточно решенной проблемой. В настоящее время имеет место диссонанс между теоретическим знаниями анестезиологов-реаниматологов и их практическим применением, что отражается на приверженности современным рекомендациям по своевременному и адекватному началу энтерального питания в педиатрической анестезиологии – реаниматологии.

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Рациональная комплексная терапия при острой алкогольной интоксикации осложненной токсической энцефалопатией

Акалаев Р. Н., Стопницкий А. А.

*Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент, Республика Узбекистан
Ташкентский институт усовершенствования врачей, Ташкент, Республика Узбекистан*

В последние годы, на фоне резкого увеличения общего количества острых отравлений, наблюдается значительный рост числа интоксикаций, обусловленных употреблением спиртных напитков. Это связано с резким повышением уровня алкоголизации населения и ростом количества некачественных спиртных напитков.

По данным научно-клинического отдела токсикологии РНЦЭМП в 2005-2014 годах с острыми отравлениями алкоголем (ООА) госпитализировано 48,4% от общего числа больных. Общее количество больных поступивших с отравлениями этиловым спиртом в 2014 году достигло 1682, что на 46,7% превышает показатель 2005 года. При этом большинство пациентов с ООА поступают на фоне длительного запоя, т.е. хронической алкогольной интоксикации (ХАИ) и при неадекватной терапии, после удаления этанола из крови у них нередко развивается алкогольный абстинентный синдром (ААС). Это грозное осложнение может выступать в качестве самостоятельного фактора, определяющего поражение органов и систем, и в первую очередь сердечно-сосудистой системы и мозга. На фоне тяжелого ААС у больных наблюдается метаболический ацидоз, гипоксия тканей, гиповолемия и клеточная дегидратация, спазм сосудов микроциркуляторного русла. Поэтому с целью профилактики развития ААС и его адекватного лечения необходим комплекс мер, направленных на элиминацию токсичных метаболитов, улучшение реологических свойств крови и борьбу с гипоксией тканей.

Цель

Оценить эффективность комплексной интенсивной терапии пациентов с острыми отравлениями алкоголем на фоне хронической алкогольной интоксикации.

Материал и методы

В исследование включено 68 пациентов возрастом 30-55 лет, с уровнем алкоголя в крови от 1,8 до 3,4 г/л поступивших в 2010-2014 гг. Длительность запоя у всех пациентов составляла в среднем 7-10 дней. Больные были разделены на 2 группы:

I группа - 40 больных, поступивших в 2013-2014 гг, которым наряду со стандартной интенсивной терапией поэтапно, с момента поступления вводили: 1. Инфузии многоатомного спирта (реосорбилон) по 400 мл 2 раза в сутки с момента поступления в течение 3 суток. 2. Инфузии цитофлавина по 20 мл 2 раза в сутки в сочетании с 10% глюкозой в течение 3 дней с момента поступления. 3. Инъекции 20% раствора пирацетама в дозе по 10 мл в сутки после восстановления сознания, начиная со 2 суток и до выписки пациента из стационара.

II группа - 28 пациента, находившихся на лечении в 2010-2012 гг, получивших традиционную терапию, включающую в себя инфузионную терапию кристаллоидными и коллоидными растворами, седацию нейролептиками (дроперидол) и бензодиазепи-

нами (сибазон, дормикум), витамины группы В и С в максимальных терапевтических дозах.

Сопоставимость групп обеспечивалась отсутствием достоверных различий по возрасту, тяжести состояния (были исключены больные моложе 30 и старше 55 лет).

Всем больным проведено комплексное обследование с применением физикальных, лабораторных и нейрофизиологических методов. Уровень этанола крови определялся при поступлении и в динамике через 12 и 24 часа. Изучались биохимические показатели крови при поступлении (мочевина, креатинин, АлТ, АсТ), на 3-е, 5-е сутки. Эндотоксикоз оценивался по содержанию в крови средних молекул (СМ).

В период восстановления сознания проводили комплексную оценку тяжести нарушений интеллекта с использованием шкалы MMSE по 10 позициям, шкалы FAB по 6 позициям после полного восстановления сознания на 3-е, 5-е сутки.

Результаты

Исходные показатели у больных свидетельствуют о серьезных нарушениях системы гомеостаза, наступивших в результате отравления. Уровень этанола крови пациентов обеих групп при госпитализации составил $2,6 \pm 0,72$ г/л.

После инфузии реосорбиллона и цитофлавина уже через 12 часов наблюдалось снижение уровня этанола крови в среднем до $1,1 \pm 0,34$ г/л, а через 24 часа его концентрация уменьшилась практически до нормы – $0,6 \pm 0,2$ г/л.

В контрольной группе, концентрация алкоголя в крови через 12 часов составила $1,5 \pm 0,6$ г/л, а через 24 часов $1,1 \pm 0,3$ г/л, что превышает показатель основной группы в 1,6 и 1,8 раза соответственно.

На фоне рациональной комплексной терапии уже на 2-е сутки наблюдалась тенденция к снижению уровня СМ в крови (фракция E254), а на 3-е сутки, видно заметное снижение уровня СМ – в 1,7 раза, на 5-е сутки в 2,1 раза. Необходимо отметить, что в контрольной группе при анализе динамики уровня СМ в крови на 2-е сутки отмечался его подъем, а динамика снижения на 3-е и 5-е сутки значительно отставала от испытываемой группы (в 1,2 и 1,3 раза соответственно), что отчетливо свидетельствует об эффективности компонентов рациональной комплексной терапии в отношении данных метаболитов. Положительное влияние комплексной детоксикационной терапии на функциональное состояние печени проявилось снижением содержания маркеров цитолиза АлТ и АсТ уже на 3-е сутки и нормализацией на 5-е сутки у пациентов I группы. В группе сравнения на 5-е сутки еще наблюдался повышенный уровень ферментов.

Комплексное введение цитофлавина, реосорбиллона и пирацетама эффективно воздействовало на соматовегетативные проявления алкогольного абстинентного синдрома, который всегда сопутствует острой этаноловой интоксикации у пациентов с хроническим алкоголизмом, после восстановления уровня сознания. Нами отмечалась редукция цефалгии, тошноты, тремора, тахикардии и нормализация сна, что позволило отказаться от традиционного применения транквилизаторов и нейролептиков у больных испытываемой группы.

Согласно проведенному скринингу уровня интеллекта по шкале MMSE у пациентов I группы на 3-е сутки отмечались легкие когнитивные нарушения - $22 \pm 1,4$ балла, а на 5-е когнитивный дефицит был практически купирован, и суммарный балл составил в среднем $28 \pm 1,6$ балла. Что касается пациентов контрольной группы, то показатели шкалы MMSE по всем позициям на 3-е и 5-е сутки были в 1,4 и 1,5 раза ниже, чем в основной группе. Анализ лобных функций по шкале FAB выявил резкое снижение функционального состояния лобных церебральных структур у пациентов обеих групп, однако, на фоне проводимой рациональной комплексной терапии, наблюдалось практически полное их восстановление уже на 5-е сутки с момента поступления в стационар, тогда как в контрольной группе продолжали сохраняться элементы деменции, с нарушением концептуализации и динамического праксиса. Суммарный результат теста у пациентов контрольной группы на 5-е сутки не превышал в среднем $13,4 \pm 1,1$ балла, что 1,2 раза ниже, чем в основной группе.

Выводы:

1. Острые отравления алкоголем тяжелой степени приводят к развитию токсико-гипоксической энцефалопатии с выраженными нарушениями функции ЦНС.
2. Разработанная схема рациональной комплексной терапии повышает эффективность результатов лечения больных острым отравлением алкоголем путем снижения уровня эндотоксикоза, купирования гипоксии, а так же значительного сокращения периода восстановления сознания и когнитивных функций.

Сравнительное исследование эффективности и безопасности ингибиторов протонной помпы в комплексной интенсивной терапии пациентов с тяжелой сочетанной травмой

Бурундуков Д. В., Василенко П. Б., Шень Н. П., Мухачева С. Ю.

ГБОУ ВПО ТюмГМА Минздрава России, кафедра анестезиологии и реаниматологии ФПК и ППС, ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница №2», г. Тюмень

Синдром острого повреждения желудка осложняет течение многих ургентных заболеваний и состояний, в том числе – течение травматической болезни, а в ряде случаев может послужить и причиной летального исхода. Сегодня в интенсивной терапии с профилактической целью наиболее широко применяются ингибиторы протонной помпы (ИПП). Их эффективность считается максимальной как в отношении лечения, так и профилактики. ИПП блокируют заключительную стадию секреции соляной кислоты, снижая содержание базальной и стимулированной секреции независимо от природы раздражителя.

За прошедшие 20 лет синтезировано и используется, по крайней мере, шесть разновидностей ИПП: омепразол, лансопразол, рабепразол, эзомепразол, пантопразол и тенатопразол; пять из них известны и применяются в России. Так как для использования того или иного препарата требуются не только знания, полученные из литературы или из инструкции к препарату, но и собственный опыт, на базе ОКБ №2 было организова-

но проспективное когортное сравнительное исследование ИПП у пациентов с тяжелой сочетанной травмой.

Цель исследования

Сравнить эффективность и безопасность ИПП в профилактике синдрома острого повреждения желудка и кровотечений из верхних отделов желудочно-кишечного тракта у пациентов с тяжелой сочетанной травмой.

Материал и методы

Одноцентровое, рандомизированное, открытое, сравнительное исследование с использованием метода конвертов проводилось согласно предварительно утвержденному протоколу в АРО №3 ГБУЗ ТО «ОКБ №2». В исследование включено 45 пациентов, получивших тяжелую сочетанную травму. Средний возраст больных составил $41,2 \pm 2,3$ г., длительность шока соответствовала в среднем $32,4 \pm 3,8$ час. (не менее 24 часов). На ИВЛ в первые сутки были переведены 34 пациента (75,5%), к третьим суткам на ИВЛ находились 42 человека (93,3%).

Для оценки тяжести состояния пациентов была использована Revised Trauma Score (RTS) – физиологическая шкала оценки, состоящая из 3 оценочных фрагментов: Шкалы Ком Глазго, систолического артериального давления, и частоты дыхания. Результаты, полученные по данной шкале отличаются надежностью и демонстрируют высокую точность в предсказании летального исхода. Расчет показателя тяжести проводили по формуле: $RTS = 0.9368 \text{ GCS} + 0.7326 \text{ SBP} + 0.2908 \text{ RR}$. Значения для RTS в нашем исследовании распределились в диапазоне от 5 до 12 баллов. Согласно имеющимся наблюдениям, 50% выживаемость обычно ожидаема в интервале между 3 и 4 баллами, т.е. риск развития летального исхода у пациентов, включенных в исследование, был максимальным, что подтверждалось тяжестью шока, клиническими признаками гипоперфузии тканей и делало вероятность развития кровотечения из верхних отделов ЖКТ очень высокой.

В исследовании мы применяли внутривенные формы ИПП: пантопразол – препарат Контролок в дозе 80 мг один раз в сутки (16 пациентов), рабепразол – препарат Рабелок в дозе 20 мг один раз в сутки (7 пациентов), омепразол – препарат Омез в дозе 40 мг один раз в сутки (6 пациентов). Также была сформирована группа из пациентов, не получавших ИПП (16 больных). Указанные дозы вводилась внутривенно капельно согласно инструкции к препарату. Продолжительность введения препаратов составляла 3 дня от момента поступления в отделение реанимации. Группа контроля набиралась с условием, что при появлении первых признаков кровотечения пациенту назначается введение ИПП.

Результаты

Все пациенты были сравнимы по числу поврежденных сегментов ($4,14 \pm 0,7$ – $4,0 \pm 0,5$ сегментов, отличия между группами статистически не значимы), по RTS группа рабепразола составила $8,85 \pm 1,0$ баллов, омепразола $10,8 \pm 0,3$ баллов, группа пантопразола $9,92 \pm 0,4$ и группа контроля $8,82 \pm 1,1$ (статистические отличия между группами омепразола и контроля, как между наиболее отличающимися по среднему значению составили по t-критерию Стьюдента $t=1,3$, $p>0,05$, т.е. не имели статистической значимости).

У всех пациентов развилась полиорганная дисфункция, в структуре которой доминировали сердечно-сосудистая и дыхательная системы, к третьим суткам среднее число систем, вовлеченных в полиорганную дисфункцию, составило в группе рабепразола $1,85 \pm 0,6$, в группе омепразола $2,33 \pm 0,2$, в группе пантопразола $2,28 \pm 0,3$, в группе контроля $2,34 \pm 0,3$ (отличия между наиболее различающимися показателями группы рабепразола и контроля по t-критерию Стьюдента составили $t = 0,73$, $p > 0,05$, т.е. не имели статистической значимости). Не отличались группы также по индексу оксигенации, уровню гемоглобина и систолического артериального давления на 3, 5 и 7 сутки наблюдения.

Обращало на себя внимание, что лишь в группе контроля у 3 пациентов (18,7%) в среднем через 32 часа после травмы по зонду было получено отделяемое с темно-коричневыми хлопьями, что было признано, как эквивалент начинающегося острого повреждения желудка и пациентам были назначены ИПП. Также в группе контроля к 5 суткам интенсивной терапии объем вводимого энтерального питания составил $660,6 \pm 108$ мл, в то время как в группе рабепразола пациенты уже усваивали 1410 ± 181 мл ($t = 3,5$, $p > 0,01$, т.е. отличия статистически значимы). В группе омепразола пациенты усваивали 1060 ± 193 мл ($t_{\text{омепразол-контроль}} = 1,9$, $p > 0,5$, отличия статистически не значимы; $t_{\text{омепразол-рабепразол}} = 1,58$, $p > 0,05$, отличия статистически не значимы). В группе пантопразола объем энтерального питания на пятые сутки составил 1070 ± 210 мл, что также статистически не отличает данную группу от контроля и от группы омепразола.

Выводы

1. Пациенты с тяжелой сочетанной травмой, не получающие с профилактической целью ИПП, в 18,7% развивают клинические проявления синдрома острого повреждения желудка, которые проявляются в виде отделяемого по гастральному зонду желудочного содержимого с хлопьями коричневого цвета. Пациенты, получавшие ИПП, таких симптомов не имели.
2. В группе рабепразола объем усваиваемого к пятым суткам энтерального питания статистически достоверно превосходил как группу контроля, так и группы омепразола и пантопразола, что, возможно, свидетельствует о некоторых дополнительных прокинетических свойствах этого препарата и позволяет более рано проводить энтеральное питание в объеме, близком к физиологической потребности.

Сравнительная характеристика кардиальных симптомов у больных с патологией щитовидной железы

Жониев С. Ш.

Самаркандский госуниверситетский медицинский институт. Узбекистан.

Актуальность

Тесная связь состояния сердечно-сосудистой системы и заболеваний щитовидной железы (ЩЖ) давно известна. Большое значение при подготовке к оперативному вмешательству больным с патологией щитовидной железы (ЩЖ) имеет выявление клинических симптомов, особенно кардиологических. Представляет интерес выявление на-

личеству симптоматики у мужчин и женщин. Их выявление помогает разработать рациональную основу под лечение пациентов с патологией ЩЖ в предоперационном периоде.

Цель исследования

Сравнительная характеристика кардиальных симптомов в зависимости от пола и места жительства у больных с патологией щитовидной железы, госпитализированных для оперативного вмешательства.

Материал и методы

Обследованию подвергнуты 118 больных с патологией ЩЖ, госпитализированных для оперативного вмешательства в хирургическое отделение клиники СамМИ. Среди больных преобладали женщины – 71 пациент, а так же представители городского населения – 47 больных. Выявление кардиологической симптоматики производили заполнением специально разработанной анкеты, где указывались паспортные данные, возраст, пол, вес, УЗИ щитовидной железы и длительность заболевания. Симптомы в зависимости от частоты обрабатывались математически и ранжировались в количественном отношении

Результаты и обсуждение

При определении симптомов вначале мы составили общее количество с постепенным снижением частоты встречаемости в процентах. Затем мы разделили их на три группы – схожие или по частоте одинаковые, а так же преобладающие у мужчин и преобладающие у женщин. Было выявлено что наиболее часто встречается тахикардия и сердцебиение – соответственно $95,3 \pm 1,2\%$ и $85,6 \pm 1,6\%$ ($P < 0,05$). Затем следовали увеличение пульсового давления ($75,7 \pm 2,1\%$) и физическая утомляемость ($65,6 \pm 2,4\%$). Сердечные шумы (50%) и одышка при нагрузке 45%. Стенокардия, отеки нижних конечностей, ортопное, третий сердечный тон и другие симптомы были ниже $5,1 \pm 2,7\%$. Общими были тахикардия, одышка при нагрузке, увеличение пульсового давления. У женщин преобладали физическая утомляемость, дискомфорт, похудение, мерцание предсердий, отеки нижних конечностей ($p < 0,05$). А у мужчин – одышка при нагрузке, сердечные шумы, стенокардия. Сравнение симптоматики городских и сельских жителей показало, что у горожан преобладают жалобы на физическую утомляемость, дискомфорт, похудение, одышку при нагрузке ($P < 0,05$). У сельчан эти жалобы были второстепенными, у них преобладали сердцебиение, тахикардия, сердечные шумы. Так же у горожан отмечалось большее увеличение размеров щитовидной железы, были более высокими цифры АД и пульса.

Выводы

Нами определена группа кардиальных симптомов общая для мужчин и женщин. Преобладание одних у мужчин симптомов и других у женщин статистически достоверны. Также статистически достоверными оказались три симптома у горожан и сельчан. Полученные данные позволяют внести коррекцию в проведении медикаментозной предоперационной подготовки при оперативных вмешательствах на щитовидной железе.

Длительная остановка сердца при ОКС

Клейн Г. В., Лифинский М. В, Чуксеев С. Е., Хаттунен А. С.

ГБОУЗ «Мурманская областная клиническая больница им. П. А. Баяндина», г. Мурманск, Россия

Введение

Несмотря на успехи в лечении острого коронарного синдрома (ОКС) с подъемом сегмента ST (ОКССПСТ), летальность при нем до настоящего времени остается высокой. ОКССПСТ сопровождается в 10% кардиогенным шоком и в 3-5% рефрактерным шоком, со смертностью до 50-90%. На догоспитальном этапе таких пациентов погибает еще 20%. И все-таки лечение рефрактерного шока, клинической смерти может быть успешно. Важную роль при рефрактерном шоке и длительной реанимации занимает быстрая ликвидация причины, приведшей к клинической смерти и использование методов механической поддержки.

Цель работы

Анализ лечения пациентов с длительной клинической смертью вызванной ОКС, длительность пребывания в ОАР и больнице. Выявить осложнения при механической поддержке.

Материалы и методы

Анализ историй болезни всех пациентов, поступивших в областную клиническую больницу г. Мурманска с ОКС и клинической смертью за период с 01.01.2010 по 31.12.2014 года

Результаты

Анализируются истории болезни всех пациентов с клинической смертью, длительной остановкой сердца. Были включены для анализа только пациенты с ОКС, если была фиксирована острая длительная остановка сердечной деятельности (более 10 минут), и проведена успешная СЛР. Клинические результаты и неврологический исход у пациентов оценивался при выписке из больницы.

За анализируемый период в отделении лечилось 1039 пациентов с ОКС, с подъемом сегмента ST -864. Длительная СЛР проводилась у 32 пациентов из 50 зафиксированных остановок кровообращения с успешным восстановлением сердечной деятельности. Длительная СЛР продолжалась от 12 до 70 минут (от остановки кровообращения до прекращения непрямого массажа сердца).

Средний возраст этих пациентов составил 53,3 (36-67) года. У 28 пациентов ФЖ развилась на фоне кардиогенного шока. У 4 пациентов после восстановления синусового ритма гемодинамика сразу нормализовалась. Всем пациентам проведена экстренная ангиография. 29 больным выполнено стентирование ИЗА. 2 больным выполнено коронарное шунтирование. Механическая поддержка гемодинамики проводилась у 18 пациентов.

У 13 пациентов ВАБК начато в лаборатории ангиографии, во время проведения ЭВ. 4 пациентам из-за тяжести состояния стентирование выполнено на фоне ЭКМО. ВАБК дополнительно установлено после окончания ЭВ. Отмечено два осложнения. Всего вы-

жило после длительной СЛР 20 пациентов. Летальность составила 37,5%. СЛР, если сердечная деятельность была восстановлена до 20 минут, была более успешна у всех больных. При более длительной СЛР успех достигнут лишь в 44%, поэтому ЭКМО может представлять альтернативный метод поддержки кровообращения для улучшения выживаемости. Больные, перенесшие остановку кровообращения и у которых в комплексе лечения использовалась механическая поддержка, имели меньше неврологических проблем.

ЭКМО при кардиогенном шоке

Клейн Г. В., Чуксеев С. Е., Лифинский М. В., Хаттунен А. С.

ГОБУЗ МОКБ им. П. А. Баяндина. г. Мурманск, Россия

Цель

Анализ первых 9 случаев ЭКМО при ОИМ с кардиогенным шоком.

Материал и методы

В период с 01.01.2011 по 1.03.2015 в МОКБ лечилось 99 пациентов с кардиогенным шоком. У всех пациентов первоначально пытались восстановить сердечную функцию реваскуляризацией миокарда с полипрограммной лекарственной терапией, а у части пациентов и с механической поддержкой. 8 пациентам, поступившим в областную клиническую больницу г. Мурманска с ОИМ и кардиогенным шоком имплантирована система ЭКМО. Проведен анализ историй болезни этой группы больных.

Результаты

Все пациенты поступали с ОИМСПССТ, с кардиогенным шоком, большинству потребовалась инфузия симпатомиметиков еще на догоспитальном этапе. У 6 пациентов развилась фибрилляция желудочков. СЛР, продолжавшаяся и в лаборатории ангиографии позволила восстановить сердечную деятельность у 5. Всем пациентам на фоне СЛР имплантирована в-а система ЭКМО. 3 пациентам с отеком легкого система ЭКМО имплантирована в первые часы в ОАР. Несмотря на поддержку ЭКМО, сердечную деятельность восстановить не удалось у 2 пациентов. Еще у 1 пациента удалось восстановить сердечную деятельность, провести восстановление кровотока стентированием в ИЗА, но в раннем послеоперационном периоде отмечено значительное кровотечение с последующей смертью. 8 пациентов выполнено реваскуляризация миокарда стентированием. 2 пациентам с ЭКМО в ближайшие дни проведена полная реваскуляризация экстренно в условиях поддержки ЭКМО. В1 случае после выведения из шока в отсроченном периоде планово. У одной пациентки ЭКМО обеспечивала поддержку 7 суток, успешно отлучена, однако на 15 сутки после развития кардиогенного шока возник подострый тромбоз стента в ПМЖА и спасти пациентку повторно не удалось.

5 пациентов из 9 выписаны из больницы.

Выводы

Представленные пациенты показывают возможности лечения острого кардиогенного шока. С помощью ЭКМО, в случае рефрактерного кардиогенного шока, разверну-

того отека легких, как и при развившейся клинической смерти – создать адекватную перфузию органов и дать возможность интервенционистам провести реваскуляризацию миокарда, обеспечить выживание пациентов, а в дальнейшем и полную реваскуляризацию тем или иным способом.

Рак ротоглотки, хирургическое лечение, способ реконструкции

Письменный В. И., Письменный И. В.

Самарский государственный медицинский университет

Ротоглотка сложное анатомическое образование, корень языка, небные миндалины, миндаликовые ямки, складки зева, мягкое небо и задняя стенка формируют среднюю часть глотки. Такая анатомическая локализация, безусловно, является сложным диагностическим и лечебным объектом клинической онкологии. Основной из причин влияющих на улучшение результатов лечения рака ротоглотки является поздняя диагностика начальных стадий заболевания. Абсолютное число заболевших, на 2013год составило 2114человек и отмечается прирост заболеваемости за последнее десятилетие как у мужчин так и женского населения. Средний возраст заболевших злокачественными опухолями ротоглотки составляет 59лет мужчины и женщины, более 70% обращаются к онкологу с поздними стадиями заболевания. Широкое внедрение в онкологическую практику лекарственных методов лечения, новых лучевых технологий их комбинации незначительно изменили удельный вес консервативно леченных радикально пациентов. Остаточная, рецидивная опухоль для радикального планирования лечения требует включение в план лечебных мероприятий хирургического метода.

Цели

Оптимизировать способы реконструкции при хирургическом лечении злокачественных опухолей слизистой оболочки ротоглотки

Материалы и методы

При хирургическом лечении опухолей ротоглотки для одномоментного восстановления дефектов после удаления опухолей широкое распространение в клинической онкологии получили кожно-мышечные лоскуты на питающей ножке, используя дельтопекторальную мышцу, подкожную, трапециевидную мышцы, и их вариации, включая свободную пластику с микрохирургической техникой. Использование для реконструкции дефекта тканей слизистой оболочки ротоглотки дельтопекторального трансплантата как «золотое правило», на наш взгляд является дискутабельным, и не таким уже и золотым. После многочисленных клинических испытаний и глубокого анализа материала мы отдали предпочтение для закрытия дефектов кожному островковому лоскуту на мышцах шеи расположенных ниже подъязычной кости. Пролечено 73 больных в возрасте 26 до 77 лет, из них 19 пациент был женского пола. Мышечная масса сформированных лоскутов составляла от двух до шести мышц в зависимости от их жизнеспособности и методов проведенного ранее специального лечения и локализации предполагаемого дефекта. Во всех случаях выполнялись операции на лимфатическом коллекторе шеи в различных объемах

и модификациях. Реконструкция дефекта после операции на пораженном органе были выполнены с использованием подкожной мышцы- 11 больных, трапециевидный кожно-мышечный лоскут у 4 человек, дельтопекторальный лоскут у 9 пациентов и на передних мышцах шеи расположенных ниже подъязычной кости у 49 больного.

В 17 случаях не накладывалась трахеостома т. к. данная реконструкция позволяет не прибегать к ее наложению, но этот выбор тактического приема послеоперационного ведения требует дальнейшего осмысления. В остальных случаях предпочтительно ее наложение для профилактики бронхопульмональных осложнений, более качественного туалета полости рта и использовать ее в течение 10-14 дней и снятия трахеостомы после восстановления приема пищи через рот.

Результаты

В послеоперационном периоде отмечены наиболее предпочтительные результаты при использовании кожного лоскута на передних мышцах шеи. Лоскут на грудной мышце и трапециевидной был массивным, сложно укладывался в область полости рта за счет ограничения ее дугой нижней челюсти наступала деформация среднего отдела глотки за счет избыточной массы трансплантата. Лоскут для закрытия дефектов полости рта и языка на передних мышцах ротировали от 90 до 270 градусов, в различных плоскостях. В 16 случаях отмечен краевой некроз трансплантата, что не привело к полному отторжению трансплантата и образованию оростомы. Функциональные результаты при использовании кожно-мышечного лоскута на передних мышцах шеи наиболее предпочтительны, чем при использовании других видов пластики. Особенно хочется отметить высокий косметический и функциональный результаты. Предпочтение для доступа к первичному очагу отдано для боковой фаринготомии, без использования мандибулотомий и рассечений губы и щеки.

Выводы

Проведение радикального хирургического лечения местно распространенного рака ротоглотки и рецидивной опухоли с выбором оптимального метода реконструкции является единственным способом возвращения больного к жизни. Использование кожно-мышечных лоскутов на передних мышцах шеи при замещении дефектов дистальных отделов полости рта, языка и ротоглотки позволяет получить хороший функциональный и эстетический результат, раннее восстановление адекватного дыхания через естественные пути, приема пищи, речевой функции.

Учебный модуль «Трудный дыхательный путь»

Садритдинов М. А., Кудряшова Л. Т.

Бакирский государственный медицинский университет, Кафедра анестезиологии и реаниматологии с курсом ИПО

Введение

Одними из главных практических навыков анестезиолога-реаниматолога являются навыки по поддержанию проходимости верхних дыхательных путей (ВДП). Даже опыт-

ный анестезиолог не всегда может выполнить интубацию трахеи с первой попытки или избежать возможных при интубации осложнений. Литературные данные о частоте трудных или неудачных интубаций трахеи разноречивы. Так, по данным К. Jenkins (1), при IV степени ларингоскопической картины по Cormack-Lehane, частота трудной интубации составляет 1-4%, неудачной интубации – до 0,35%, ситуации «интубация и вентиляция невозможны» – 0,02%. Наиболее часто с трудной интубацией сталкиваются анестезиологи, работающие в специализированных отделениях, например, в челюстно-лицевой хирургии. Врач, работающий с общими хирургами, видит подобную ситуацию значительно реже, но как специалист он обязан проанализировать ситуацию и выбрать оптимальное решение.

Целью нашего учебного модуля является восполнение тех пробелов необходимых знаний и практических навыков, которые могут быть у анестезиолого-реаниматологов в силу разного уровня отделений анестезиологии и реанимации, различного уровня оснащенности квалификации и опыта персонала.

Материал и методы

На первом этапе курсантам дается теоретическая часть в виде лекций и семинарских занятий с применением компьютерных презентаций. Из манекенов применяется модель головы взрослого человека. Рассматриваются различные протоколы ведения ТДП. На примере клинических задач курсанты рассматривают реальное исполнение протоколов в конкретных условиях своей клиники.

На втором этапе курсанты на практических занятиях осваивают работу с различными устройствами и методики их применения. Сначала они отрабатывают различные способы интубации и поддержания проходимости дыхательных путей на простых тренажерах для интубации взрослого пациента, а также методики коникотомии и инъекционной вентиляции. Затем задача усложняется, используются манекены-тренажеры AirSim, позволяющие имитировать отек корня языка и анкилоз в шейном отделе позвоночника. Курсанты должны интубировать трахею и использовать ларингеальную маску в ситуации аналогичной III и IV степени по Cormack. Для придания реалистичности ситуации подключается виртуальный монитор, ограничивающий время манипуляции.

На третьем этапе курсантам в условиях, максимально приближенных к реальной операционной. Предстоит реализовать несколько альтернативных сценариев на манекене с компьютерным управлением, имитирующим физиологические функции. Тренинг проводят в условиях стресса. Дефицита времени и непредсказуемости ответа за свои действия. Заканчивается тренинг подробным разбором действий каждого курсанта. Используемый для тренинга робот-симулятор iStan (CAE Healthcare, США-Канада) имеет реалистичную модель физиологии человека и позволяет имитировать различные клинические признаки. Которые воссоздаются с помощью математических алгоритмов. Манекен имеет функции диагностики дыхательной, сердечно-сосудистой, мочеполовой систем, реанимационных мероприятий. Имеются дополнительные функции: цианоз, наполнение капилляров, тризм, отек корня языка, ларингоспазм, пальцевой датчик для

измерения SpO₂. Имеется возможность осуществлять автоматические инъекции лекарств, моделировать окончательный перелом ребер с имитацией пневмоторакса. Манекен обладает функцией программируемой речи и является беспроводным, что повышает реалистичность обучения.

Результаты

Во время тренинга курсанты реализуют несколько сценариев, с которыми они предварительно не были знакомы. При выполнении сценариев соблюдаются стандартные для тренинга принципы: педантичное исполнение протоколов ведения ТДП, ограниченное время для принятия решения на каждом этапе тренинга, ухудшение клинической обстановки при неправильном решении или стабилизация пациента при правильных действиях. Обязательно соблюдается еще один рекомендуемый принцип, позволяющий избежать тяжелых эмоциональных реакций у обучаемого, - пациент не должен умереть.

Заключение

Разработанный учебный модуль позволяет проводить обучение по всем составляющим рекомендаций и протоколов, принятых в России, на практике знакомит с современными технологиями решения данной проблемы. Во время занятий формируется устойчивый навык поведения в конкретной критической ситуации и приобретается психологическая устойчивость к работе в стрессовой обстановке. Полученные практическими врачами знания позволяют наиболее рационально комплектовать набор для сложной интубации на своем рабочем месте.

Изменения иммунологического статуса при геморрагическом панкреатите и роль раннего энтерального питания

Скобло М. Л.¹, Пирумян А. Ж.¹, Погосян А. А.², Ефросинина И. В.¹, Каминский М. Ю.¹

¹ МБУЗ "Городская больница №6" «Городской колопроктологический центр»

² ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Ростов на Дону

Цель

Оценка динамики иммунного статуса у пациентов с осложнениями острого деструктивного панкреатита.

Материал и методы

Был проведен анализ результатов лечения 56 пациентов, оперированных по поводу инфекционных осложнений острого деструктивного панкреатита. В контрольную группу вошли 31 пациент, основную составили 25 пациентов, у которых в комплекс интенсивной терапии было включено раннее энтеральное питание с использованием полноценных сбалансированных питательных смесей. Энтеральное питание начинали со 2-х суток. Обе группы были сопоставимы по полу, возрасту, типу оперативного вмешательства, равноценности общего медикаментозного комплекса, степени тяжести исходного состояния, уровню прогнозируемой летальности. Эффективность проводимой нутритивной терапии оценивали на 10 и 20-е сутки послеоперационного периода. Им-

мунный статус оценивали по общему количеству Т-лимфоцитов, Т-хелперов, Т-супрессоров, В-лимфоцитов и по уровню сывороточных иммуноглобулинов (G, A, M). Оценку статистической значимости показателей считали достоверной при уровне $p < 0,05$.

Результаты

На момент оперативного вмешательства в обеих группах отмечалась однотипность иммунных изменений. Они заключались в развитии Т-лимфопении, дисбалансе субпопуляционного состава Т-лимфоцитов с преобладанием снижения количества циркулирующих Т-хелперов/индукторов. Отсутствие статистически значимых различий позволяет сделать вывод об идентичности показателей иммунитета на момент оперативного вмешательства. У пациентов обеих групп был зарегистрирован вторичный иммунодефицит средней степени тяжести, при котором наиболее значимыми изменениями со стороны показателей иммунитета являлись пониженное содержание Т- и В-лимфоцитов, по сравнению с группой доноров. Анализ количественных показателей иммунитета показал, что на 10-е сутки после операции в группах наблюдались существенные различия. Абсолютное количество лимфоцитов в контрольной группе составляло 1369 ± 65 в 1 мл, в основной — был достоверно выше и составлял 2086 ± 84 ($p < 0,001$). Иммунный статус в контрольной группе характеризовался снижением активности Т-клеточного и В-гуморального звеньев иммунитета. Снижение активности иммунорегуляторных клеток выражалось в уменьшении общего числа Т- и В-лимфоцитов. В контрольной группе сохранялись признаки вторичного иммунодефицита, обусловленные супрессией клеточного и гуморального звеньев иммунной защиты. В основной группе было отмечено статистически значимое повышение уровня В – лимфоцитов до $0,59 \pm 0,04$ ($p < 0,01$), что сопровождалось увеличением уровней Ig G до 2,55 г/л ($p = 0,04$) и Ig A до $2,55 \pm 0,1$ г/л ($p = 0,03$). Статистически значимое уменьшение лейкоцитоза ($p < 0,01$) у пациентов основной группы свидетельствует об уменьшении тяжести системного воспалительного ответа. При сопоставлении с другими показателями иммунитета доноров статистически значимых отличий получено не было. На 10 сутки после оперативного вмешательства в контрольной группе по-прежнему сохранялись лейкоцитоз ($p < 0,01$) и лимфопения ($p < 0,01$). Достоверно ниже было содержание Т-лимфоцитов (Е-РОК) ($p < 0,01$), активных Т-лимфоцитов ($p < 0,01$), В-лимфоцитов ($p < 0,01$) и Т-хелперов ($p < 0,01$). Уровень секреторного Ig A также был достоверно ниже ($p < 0,01$), чем у пациентов основной группы. В основной группе наблюдения уровень содержания Т-лимфоцитов, активных Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и Т-хелперов был достоверно выше ($p < 0,01$) аналогичных показателей контрольной группы и при этом достоверно не отличался от группы доноров. Уровень секреторного иммуноглобулина А был достоверно выше ($p < 0,01$), чем в контрольной группе и группе доноров.

Выводы

При развитии инфекционных осложнений на момент оперативного вмешательства установлено увеличение количества провоспалительных цитокинов в периферической крови, что ведет к развитию SIRS-синдрома и в дальнейшем обуславливает возникно-

вление глубокого иммунодефицита преимущественно за счет клеточного звена. Включение в комплексную терапию больных острым панкреатитом раннего энтерального питания способствует компенсации недостаточности клеточного компонента иммунных реакций и фагоцитоза, тем самым, сокращая срок реабилитационного периода.

Изменения состава аминокислот в плазме крови у больных с колоректальным раком при проведении комбинированной анестезии с использованием изофлюрана, медазолама, эпидуральной анестезии

Скобло М. Л., Пирумьян А. Ж., Каминский М. Ю., Дударев И. В., Погосян А. А.,
Ефросинина И. В.

ГБОУ ВПО «РостГМУ» МЗ РФ

МБУЗ "Городская больница №6"

Городской колопроктологический центр, г. Ростов на Дону

Особенностью локализации злокачественного процесса является то, что на ранних стадиях его развития в организме развиваются явления интоксикации и, как правило, отмечаются резкие сдвиги в водно-электролитном обмене, нарушения в белковом обмене, с изменениями в содержании отдельных свободных аминокислот.

Цель

Определение изменениями в содержании отдельных аминокислот у больных с колоректальным раком при проведении комбинированной анестезии изофлюраном, медазоламом и эпидуральной анестезии.

Материал и методы

Был исследован спектр аминокислот и их производных в плазме крови у 32 больных с колоректальным раком II - IV стадии в возрасте от 46 до 79 лет (мужчин - 19, женщин - 13), оперированных в плановом порядке под комбинированной анестезией. Премедикация стандартная: в/м атропин в дозе 0,01 мг/кг промедол - 0,2 - 0,3 мг/кг., медазолам – 0,2-0,25 мг/кг. Производилась пункция эпидурального пространства на уровне Т9-Т11 с последующей установкой катетера. В эпидуральное пространство вводили 15-20 мл ропивакаина, Индукция осуществлялся в/в введением пропофола 40 мг/кг, после в/в введения 100 мг нимбекса осуществлялась интубация трахеи. ИВЛ проводили аппаратом Mindray WATO EX-35 в режиме умеренной гипервентиляции на фоне тотальной миорелаксации ардуаном. По ходу операции анестезию поддерживали с фракционным введением в эпидуральное пространство 0,5% р-ра дикаина. Послеоперационное обезболивание у больных проводили введением в эпидуральное пространство инфузиоматом раствор 3 мг/мл со скоростью 6-14 мл/ч, что обеспечивает адекватную анальгезию. Кровь для исследования уровней аминокислот и их производных брали в гепаринизированные пробирки на следующих этапах: I - за сутки до операции, II - после премедикации, III - в наиболее травматичный момент операции, IV - после экстубации, V - первые сутки после операции, VI - вторые сутки после операции, VII - третьи сутки после операции. Плазму крови отделяли центрифугированием в течение 30 мин

при 3000 об/мин не позднее чем через 10 мин после забора крови, после чего хранили в жидком азоте. Содержание аминокислот и их производных в плазме крови определяли методом катионообменной хроматографии. Данные обрабатывали методом вариационной статистики.

Результаты

Динамика изменения концентраций аминокислот и их производных в плазме крови больных колоректальным раком под влиянием комбинированной анестезией с использованием изофлюрана, медозалама и эпидуральной анестезии и операционной травмы после премедикации были незначительными и статистически значимо не отличались от исходного уровня. В наиболее травматичный момент операции в плазме крови больных отмечено увеличение уровней цистеиновой кислоты и глутамина на 52,2% ($p<0,001$) и 49% ($p<0,02$) и уменьшение - таурина и орнитина на 13,6% ($p<0,02$) и 15,4% ($p>0,02$) соответственно. После окончания операции и экстубации у больных происходило увеличение концентраций цистеиновой кислоты, глутамата, глутамина, цистина и лейцина соответственно на 65,7% ($p>0,001$), 41,6% ($p<0,01$), 39,6% ($p>0,02$), 16,6% ($p<0,05$) и 27,4% ($p<0,02$) и снижение таурина, глицина и орнитина на 25% ($p<0,02$), 11,8% ($p>0,01$) и 16,3% ($p<0,02$). В послеоперационном периоде в 1-е сутки после операции у больных наблюдалось увеличение уровня цистеиновой кислоты на 74,8% ($p<0,001$) и снижение - треонина на 24,9% ($p<0,001$) и глицина на 17,9% ($p>0,01$). На вторые сутки после операции у больных отмечено увеличение уровня цистеиновой кислоты на 59,3% ($p<0,001$), цистина на 17,1% ($p<0,02$) и снижение тирозина и глицина на 11,5% ($p<0,001$) и 30,6% ($p<0,001$) соответственно. На третьи сутки после операции у больных оставались повышенными уровни цистеиновой кислоты и серина на 59% ($p<0,001$) и 19,5% ($p<0,01$) и снижались - треонина, этаноламина и орнитина на 19% ($p>0,01$), 15,6% ($p<0,05$) и 12,1% ($p<0,05$) соответственно.

Выводы

Применение комбинированной анестезии изофлюраном, медозаламом и эпидуральной блокады на всех этапах исследований не влияет на снижение процессов деградации серосодержащих аминокислот. Снижение уровня глицина может привести к снижению уровней тормозных аминокислот-трансммиттеров в ЦНС.