РОССИЙСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СОЮЗ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



ХІ СЪЕЗД РОССИЙСКОГО ПРОФСОЮЗА МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАЛИНИНГРАД 12-14 ОКТЯБРЯ 2018

Программные материалы

СОДЕРЖАНИЕ

ЧАСТЬ І	I	Программа мероприятия	3
ЧАСТЬ ІІ	I	Сборник тезисов	9
ЧАСТЬ III	ī	Каталог выставки	57

ПРОГРАММА МЕРОПРИЯТИЯ

13 ОКТЯБРЯ (СУББОТА)

09:00-09:05 Вступительное слово президента РОСЭКТ

Профессор Л.С. Локшин

09:05-09:10 Приветственное слово главного врача ФГБУ Федеральный Центр Высоких Медицинских Технологий в Калининграде

Профессор Ю.А. Шнейдер

ЗАСЕДАНИЕ 1

09:10-10:50 Реаниматологические и анестезиологические аспекты экстракорпорального кровообращения.

Модераторы: Локшин Л.С., Шнейдер Ю.А., Садыков В.И.

 Полиорганная экстракорпоральная терапия при критических состояниях.

Бабаев М.А. РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского, г. Москва

2. Отдаленные результаты лечения у детей переживших, экстракорпоральную мембранную оксигенацию после кардиохирургических операций.

Ибрагимов С.В., Дамрина Е.В., Тунгусова М.А., Шлакин Ю.А., Чупров М.П. Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, г. Астрахань, Россия

3. Этапы развития вспомогательного кровообращения в РНЦХ имени академика Б.В. Петровского.

Локшин Л.С., Заболотский В.И., Кириллов М.В., Юдичев И.И., Панов А.В. РНЦХ им. академика Б.В. Петровского, г. Москва, Россия

4. Опыт применения экстракорпоральной мембранной оксигенации в кардиохирургии.

Петрович Н.С., Ярош Р.Г., Шестакова Л.Г., Бушкевич М.И., Крачак Д.И., Ачинович А.С., Островский Ю. П. Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск, Беларусь

5. Акинетичный левый желудочек: инвазивные методы разгрузки на фоне применения вено-артериальной экстракорпоральной мембранной оксигенации.

Петрович Н.С., Ярош Р.Г., Шестакова Л.Г., Островский Ю.П. Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск, Беларусь

6. Результат применения временной механической поддержки кровообращения как «моста к трансплантации» сердца.

Петрович Н.С., Шестакова Л.Г., Ярош Р.Г., Островский Ю.П. Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

7. Вено-артериальная ЭКМО в терапии фульминантного миокардита: клинический случай.

Пономаренко И.В., Максимов А.И., Шишнёва Е.В., Петлин К.А., Затолокин В.В., Рябов В.В., Марков В.А. НИИ кардиологии, г. Томск, Россия

8. Требуется ли дополнительная диагностика педиатрическим пациентам на ЭКМО после кардиохирургических операций?

Сойнов И.А., Пономарев Д.Н., Кулябин Ю.Ю., Ничай Н.Р., Мурашов И.С., Войтов А.В., Зубрицкий А.В., Корнилов И.А. Национальный Медицинский Исследовательский Центр имени академика Е.Н. Мешалкина, г. Новосибирск, Россия

9. Приоритеты РНЦХ имени академика Б.В. Петровского в области искусственного кровообращения.

Локшин Л.С., Заболотский В.И., Кириллов М.В., Юдичев И.И., Панов А.В. РНЦХ им. академика Б.В. Петровского, г. Москва, Россия

10. Динамика изменений маркеров сердечной недостаточности у пациентов с длительными имплантированными желудочковыми обходами сердца.

Крачак В.Д., Шестакова Л.Г., Крачак Д.И., Островский Ю.П., Республиканский научно-практический центр «Кардиология» Минск, Беларусь

 Использование малоинвазивного искусственного кровообращения в комплексном подходе кровосбережения.

Макаров А.А., Звягин Р.Ю., Червяков И.В., Шнейдер Ю.А. ФГБУ ФЦВМТ МЗ РФ, г. Калининград, Россия

10:50-11:10 Кофе-брейк

ЗАСЕДАНИЕ 2

11:10-13:20 Защита сердца и мозга.

Модераторы: Курапеев И.С., Арзин Д.Н., Булдакова Т.Л.

 Global outbreak of Mycobacterium chimaera disease after cardiopulmonary bypass: A Heater Cooler induced severe complication.

Peter van den Barselaar, Clinical perfusionist, Heartbeat, Nieuwegein, President NeSECC, Nederland.

13. Защита миокарда при протезировании аортального клапана у пациентов пожилого возраста.

Борисов И.А., Диева Т.В., Далинин В.В., Сергунин Д.А., Иноземцева Н.В., Травин Н.О. ФКУ ЦВКГ им.П.В. Мандрыка МО РФ, г. Москва, Россия

 Эффективность применения комбинированной малообъемной кардиоплегии Кустодиолом во время аорто-коронарного шунтирования.

Киряев А.А. Научно-практический центр интервенционной кардионгиологии І МГМУ им. И.М. Сеченова, г.Москва, Россия

15. Оптимальная стратегия защиты головного мозга во время операций на дуге и восходящей аорте: надо ли усложнять?

Семагин А.П., Зыбин А.А., Скороваров А.Р., Алексанкин А.В. Областной клинический кардиологический диспансер, г. Самара, Россия

16. Кардиоплегия по Дель Нидо у взрослых при длительном времени пережатиях аорты.

Семагин А.П., Зыбин А.А., Лавров А.В., Сидоренко Н.Н. Областной клинический кардиологический диспансер, г. Самара, Россия

17. Сравнение различных видов защиты миокарда при аортокоронарном шунтировании.

Макаров А. А., Звягин Р. Ю., Несын В.В., Червяков И.В., Шнейдер Ю. А. ФГБУ ФЦВМТ МЗ РФ, г. Калининград, Россия 18. Аналог кардиоплексола (Cardioplexol) в клинической практике: пилотное исследование.

Березовская М.О., Пономаренко И.В., Козлов Б.Н., Панфилов Д.С. НИМЦ НИИ кардиологии, г. Томск, Россия

19. Искусственное кровообращение без применения крови у детей с бивентрикулярной коррекцией ВПС.

Герасименко В.И, Беляков О,В, Ибрагимов С.В, Плотников М.В., Герасименко С.М, Тарасов Д. Г. Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, Астрахань, Россия

20. Результаты применения метода антеградной церебральной перфузии на бьющемся сердце при реконструкции дуги аорты в условиях нормотермии у новорожденных.

Свалов А.И., С.В.,Захаров Е.В., Божесску С.К.,Фуражков Д.А., Александрова О.В., Беляев И.А., Булдакова Т.Л., Казанцев К.Б., Левит А.Л. ГБУЗ СО СОКБ №1, Екатеринбург, Россия

21. Дексаметазон у детей раннего возраста при операциях в условиях искусственного кровообращения: международное многоцентровое проспективное, рандомизированное, двойное слепое, плацебо-контролируемое клиническое исследование. Пономарев Д.Н., Корнилов И.А., Шмырев В.А., Сойнов И.А., Ломиворотов В.В. Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина, г. Новосибирск, Россия

22. Использование препарата Нормокор в защите миокарда у больных с острым коронарным синдромом.

Ковалев С.А., Губкин И.М., Малютин В.Э., Петров Д.В., Гаврилова А.В., Малахов М.В. БУЗ ВО Воронежская областная больница №1, Воронеж, Россия

13:20-14:20 Обед

ЗАСЕДАНИЕ 3

14:20-16:40 Защита почек. Разное.

Модераторы: Корнилов И.А., Цирятьева С.Б.,

- 23. Прогностическое значение уровня мозгового натрийуретического пептида у пациентов с клапанными пороками. Дударева Н.А., Абзалов Р.Р., Гирфанов Д.В., Хуппева Г.Х, Набиуллина Р.Р.ГБУЗ РКЦ, г. Уфа, Россия
- Острое повреждение почек в раннем послеоперационном периоде при выполнении кардиохирургических операций с искусственным кровообращением.

Крачак Д.И.1, Шестакова Л.Г.2 1 – ГУ «Республиканский клинический медицинский центр», г. Минск, Республика Беларусь, 2 – ГУ «Республиканский научно-практический центр Кардиология» г. Минск, Республика Беларусь

- Интерлейкин-18 и элементы осадка мочи в диагностике острого повреждения почек у пациентов после кардиохирургических вмешательств.
 - Птицына А.И., Богомолова К.А., Курапеев И.С., Козлов А.В., ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург) 10 минут.
- 26. Влияние ингаляционной анестезии на частоту острого повреждения почек после искусственного кровообращения: простое слепое, рандомизированное исследование Шмырев В.А., Пономарев Д.Н., Корнилов И.А., Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина МЗ РФ, г. Новосибирск, Россия
- 27. Методика проведения искусственного кровообращения и ведения пациентов в периоперационном периоде при операциях эндартерэктомии из легочных артерий.

Табакьян Е.А., Мершин К.В., Бойков Н.В., Марголина А.А., Бурмистрова И.В., Партигулов С.А., ФГБУ «НМИЦ Кардиологии» МЗ РФ, г. Москва, Россия

28. Малоинвазивная кардиохирургия с позиций анестезиолога и перфузиолога.

Цирятьева С.Б., ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет МЗ РФ, ГБУЗ ТО Областная клиническая больница № 1 г. Тюмень, Россия

29. Адаптированная методика быстрого согревания после гипотермической остановки кровообращения при тотальной реконструкции дуги аорты.

Евдокимов М.Е., Россейкин Е.В., Гебгарт Т.В., Базылев В.В. Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, г. Пенза, Россия

30. Опыт применения комбинированной методики экстракорпоральной детоксикации у пациентки с септическим шоком после нейрохирургического вмешательства.

Буров А.И., Абрамов Т.А., Савин И.А. ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко» МЗРФ, г. Москва, Россия

31.Влияние ингаляционной анестезии на фильтрующие способности экстракорпорального контура при хирургическом лечении ишемической болезни сердца.

Панов А.В., Чепурняк Е.Ю., Гришин А.В., Гуськов Д.А., Аксельрод Б.А., Локшин Л.С. РНЦХ им. академика Б.В. Петровского, г. Москва, Россия

32.Тромбэктомия с протеза аортального клапана в условиях искусственного кровообращения у беременной: клинический случай.

Дударева Н.А., Абзалов Р.Р., Гирфанов Д.В. ГБУЗ РКЦ, г. Уфа, Россия

33. Результаты применения метода двойной артериальной канюляции при хирургическом вмешательстве на дуге аорты у детей 1 года жизни.

Кулябин Ю.Ю., Сойнов И.А., Корнилов И.А., Горбатых Ю.Н. ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им.ак. Е.Н. Мешалкина», г. Новосибирск, Россия

34. Эффективность комбинации экстракорпоральной мембранной оксигенации и продленной почечно-заместительной терапии у кардиохирургических пациентов. Ярош Р.Г., Петрович Н.С., Шестакова Л.Г., Островский Ю.П., Республиканский научно-практический центр "Кардиология", г. Минск, Республика Беларусь

16:40-17:00 Обсуждение докладов

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

СОДЕРЖАНИЕ

Global outbreak of Mycobacterium chimaera disease after cardiopulmonary bypass: A Heater Cooler induced severe complication 13 Peter van den Barselaar
Полиорганная экстракорпоральная терапия при критических состояниях (лекция)
Аналог кардиоплексола (Cardioplexol) в клиническойпрактике: пилотное исследование15Березовская М.О., Пономаренко И.В., Козлов Б.Н., Панфилов Д.С.
Опыт применения комбинированной методики экстракорпоральной детоксикации у пациентки с септическим шоком после нейрохирургического вмешательства
Искусственное кровообращение без применения крови у детей с бивентрикулярной коррекцией ВПС
Защита миокарда при протезировании аортального клапана у пациентов пожилого возраста
Тромбэктомия с протеза аортального клапана в условиях искусственного кровообращения у беременной: клинический случай ······ 20 Дударева Н.А., Абзалов Р.Р., Гирфанов Д.В.
Прогностическое значение уровня мозгового натрийуретического пептида у пациентов с клапанными пороками
Адаптированная методика быстрого согревания после гипотермической остановки кровообращения при тотальной реконструкции дуги аорты ······23 Евдокимов М.Е., Россейкин Е.В., Гебгарт Т.В., Базылев В.В.

Отдаленные результаты лечения у детей переживших, экстракорпоральную
мембранную оксигенацию после кардиохирургических операций
Использование препарата Нормакор в защите миокарда
у больных с острым коронарным синдромом
Динамика изменений маркеров сердечной недостаточности у пациентов с длительными имплантированными желудочковыми обходами сердца ······ 26 Крачак В.Д., Шестакова Л.Г., Крачак Д.И., Островский Ю.П.
Острое повреждение почек в раннем послеоперационном
периоде при выполнении кардиохирургических операций
с искусственным кровообращением
Результаты применения метода двойной артериальной канюляции при хирургическом вмешательстве на дуге аорты у детей 1 года жизни · · · · · · 29 Кулябин Ю.Ю., Сойнов И.А., Корнилов И.А., Горбатых Ю.Н.
Эффективность применения комбинированноймалообъемной кардиоплегии Кустодиолом во время аорто-коронарного шунтирования ······· 29 Киряев А.А.
Приоритеты РНЦХ имени академика Б.В. Петровского
в области искусственного кровообращения
Этапы развития вспомогательного кровообращения
в РНЦХ имени академика Б.В. Петровского
Локшин Л.С., Заболотский В.И., Кириллов М.В., Юдичев И.И., Панов А.В.
Сравнение различных видов защиты миокарда при
аортокоронарном шунтировании
Использование малоинвазивного искусственного
кровообращения в комплексном подходе кровосбережения

Влияние ингаляционной анестезии на фильтрующие способности экстракорпорального контура при
хирургическом лечении ишемической болезни сердца
Опыт применения экстракорпоральной мембранной оксигенации в кардиохирургии
Петрович Н.С., Ярош Р.Г., Шестакова Л.Г., Бушкевич М.И., Крачак Д.И., Ачинович А.С., Островский Ю. П.
Акинетичный левый желудочек: инвазивные методы разгрузки на фоне применения вено- артериальной экстракорпоральной
мембранной оксигенации
Петрович Н. С., Ярош Р. Г., Шестакова Л. Г., Островский Ю. П.
Результат применения временной механической поддержки
кровообращения как «моста к трансплантации» сердца
Дексаметазон у детей раннего возраста при операциях в условиях искусственного кровообращения: международное многоцентровое проспективное, рандомизированное, двойное слепое,
плацебо-контролируемое клиническое исследование
Пономарев Д.Н., Корнилов И.А., Шмырев В.А., Сойнов И.А., Ломиворотов В.В.
Вено-артериальная ЭКМО в терапии фульминантного миокардита: клинический случай
Пономаренко И.В., Максимов А.И., Шишнёва Е.В., Петлин К.А., Затолокин В.В., Рябов В.В., Марков В.А.
Интерлейкин-18 и элементы осадка мочи в диагностике острого
повреждения почек у пациентов после кардиохирургических вмешательств · · · · 43 Птицына А.И., Богомолова К.А., Курапеев И.С., Козлов А.В.
Результаты применения метода антеградной церебральной перфузии на бьющемся сердце при реконструкции дуги аорты
в условиях нормотермии у новорожденных
Свалов А.И., С.В., Захаров Е.В., Божесску С.К., Фуражков Д.А.,
Александрова О.В. Беляев И.А., Булдакова Т.Л., Казанцев К.Б., Левит А.Л.
Оптимальная стратегия защиты головного мозга во время
операций на дуге и восходящей аорте: надо ли усложнять? 46
Семагин А.П., Зыбин А.А., Скороваров А.Р., Алексанкин А.В.

Кардиоплегия по Дель Нидо у взрослых при длительном	_
времени пережатиях аорты Семагин А.П., Зыбин А.А., Лавров А.В., Сидоренко Н.Н.	/
Требуется ли дополнительная диагностика педиатрическим пациентам на ЭКМО после кардиохирургических операций?	8
Методика проведения искусственного кровообращения	
и ведения пациентов в периоперационном периоде при операциях эндартерэктомии из легочных артерий	0
Малоинвазивная кардиохирургия с позиций анестезиолога и перфузиолога 5′ Цирятьева С.Б.	1
Влияние ингаляционной анестезии на частоту острого повреждения почек после искусственного кровообращения: простое слепое, рандомизированное исследование 53 Шмырев В.А., Пономарев Д.Н., Корнилов И.А.	3
Эффективность комбинации экстракорпоральной мембранной оксигенации и продленной почечно-заместительной терапии	
у кардиохирургических пациентов	4

GLOBAL OUTBREAK OF MYCOBACTERIUM CHIMAERA DISEASE AFTER CARDIOPULMONARY BYPASS: A HEATER COOLER INDUCED SEVERE COMPLICATION

Peter van den Barselaar

Clinical perfusionist, Heartbeat, Nieuwegein, President NeSECC, Nederland

Introduction. Open heart surgery is associated with considerable risk of bacterial contamination. In my presentation I will focus on 2 aspects: sterility of primed cardiopulmonary bypass circuits, and the use of heater coolers.

Background. Since 2013, over 100 cases of Mycobacterium chimaera prosthetic valve endocarditis and disseminated disease were notified in Europe and the USA, linked to contaminated heater-cooler units (HCUs) used during cardiac surgery. We did a molecular epidemiological investigation to establish the source of these patients' disease.

Methods. We included 24 M chimaera isolates from 21 cardiac surgery-related patients in Switzerland, Germany, the Netherlands, and the UK, 218 M chimaera isolates from various types of HCUs in hospitals, from LivaNova (formerly Sorin; London, UK) and Maquet (Rastatt, Germany) brand HCU production sites, and unrelated environmental sources and patients, as well as eight Mycobacterium intracellulare isolates. Isolates were analysed by next-generation whole-genome sequencing using Illumina and Pacific Biosciences technologies, and compared with published M chimaera genomes.

Findings. Phylogenetic analysis based on whole-genome sequencing of 250 isolates revealed two major M chimaera groups. Cardiac surgery-related patient isolates were all classified into group 1, in which all, except one, formed a distinct subgroup. This subgroup also comprised isolates from 11 cardiac surgery-related patients reported from the USA, most isolates from LivaNova HCUs, and one from their production site. Isolates from other HCUs and unrelated patients were more widely distributed in the phylogenetic tree.

Interpretation. HCU contamination with M chimaera at the LivaNova factory seems a likely source for cardiothoracic surgery-related severe M chimaera infections diagnosed in Switzerland, Germany, the Netherlands, the UK, the USA, and Australia. Protective measures and heightened clinician awareness are essential to guarantee patient safety.

 $\textbf{Email:} \ peter.van.den.barselaar@heartbeat 5.nl$

ПОЛИОРГАННАЯ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ (ЛЕКЦИЯ)

Бабаев М.А.

РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского, г. Москва, Россия

Благодаря прогрессу в области реаниматологии различные критические состояния перестают быть «точкой невозврата», а получают вполне патофи-

зиологически обоснованное, динамическое развитие в виде множественных органных дисфункций (МОД), которые на фоне своевременной комплексной терапии могут иметь обратимый характер.

На настоящий момент стратегия ведения пациентов в критическом состоянии направлена не только на жизнеобеспечение организма, но и на профилактику возможной трансформации МОД в полиорганную недостаточность (ПОН), а так же на создание условий для восстановления самим организмом эволюционно обусловленных механизмов сигналинга и ауторегуляции. Подобную стратегию возможно осуществить имея в арсенале экстракорпоральные устройства для полиорганного воздействия, так чтобы можно было обеспечить комплексную поддерживающую терапию и/ или временное замещение функции одновременно нескольких органов. В идеале подобная терапия должна включать в себя системы, обеспечивающие адекватную перфузию, доставку кислорода тканям и удаление углекислого газа; устройства, способные оттитровать концентрацию «аутоядов», и методы, позволяющие создать условия для прекращения их выработки и перезапустить механизм их аутоутилизации. Полиорганные технологии поддержки и/или замещения функции могут быть реализованы на базе нескольких универсальных устройств, с которыми можно будет комбинировать различные экстракорпоральные контуры и фильтры для поддержания и/или замещения функции почек, сердца, легких и даже коррекции иммунологической системы и метаболизма.

Цель лекции – на основании данных литературы и собственного клинического опыты обосновать возможности применения полиорганной экстракорпоральной терапии у пациентов с множественными органными дисфункциями после критических состояний.

Основные темы, которые планируется обсудить в ходе лекции:

- неспецифический ответ организма при критических состояниях современное представление о механизмах развития нарушения ауторегуляции;
- основные методы экстракорпоральной поддержки жизнеобеспечения;
- показания для поддерживающей полиорганной терапии;
- фенотип пациента, требующего заместительной полиорганной терапии;
- обсуждение случаев использования экстракорпоральной поддерживающей и заместительной терапии у пациентов с шоками смешанной этиологии;
- противопоказания для использования заместительных технологий (вопрос о функциональных и морфологических критериях резервов организма и отдельных органов, органных дисфункциях и органной недостаточности);
- будущее полиорганной экстракорпоральной терапии и персонализированная медицина.

Выводы.

1. Технология полиорганной экстракорпоральной терапии может явиться полноценным дополнением к стандартной терапии, применяемой у пациентов

в критическом состоянии.

2. Выбор методов и проведение полиорганной поддержки должны осуществляться на основании динамического анализа индивидуальных показателей гомеостаза пациента.

АНАЛОГ КАРДИОПЛЕКСОЛА (CARDIOPLEXOL) В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ: ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Березовская М.О., Пономаренко И.В., Козлов Б.Н., Панфилов Д.С.

НИМЦ НИИ кардиологии, г. Томск, Россия

Цель исследования: оценка эффективности раствора, аналогичного по составу взрослых раствору Cardioplexol, при относительно коротких вмешательствах у пациентов с поражением коронарных сосудов.

Материалы и методы. Исследование проведено в группе из 50 пациентов с атеросклеротическим поражением коронарных артерий, которым была выполнена плановая операция коронарного шунтирования (КШ). После наложения аортального зажима хирург через стандартную кардиоплегическую канюлю, установленную в корень аорты, вводил шприцем 100 мл раствора, приготовленного ех tempore. Эффективность кардиопротекции оценивали по активности КФК-МВ и потребности в инотропной поддержке. Дополнительным критерием служил характер восстановления сердечной деятельности после снятия зажима с аорты.

Результаты. В 46 случаях наступление асистолии наблюдалось через 7 [6;9] секунд (здесь и далее «медиана [межквартильный интервал]»). Четырем пациентам в виду сохранения сократительной активности потребовались инфузии Кустодиола. Они были исключены из дальнейшего исследования. Число дистальных анастомозов составило 3[2;3]. Время ишемии миокарда 30 [23;36] минут. Спонтанное восстановление сердечного ритма после снятия зажима произошло в 43 случае. Уровень КФК-МВ в группе существенно не возрастал (28[22;40] Ед/л). Инотропная поддержка в той или иной степени потребовалась 10 пациентам.

Вывод. Кардиоплегия аналогом раствора Cardioplexol обеспечивает достаточную защиту миокарда у пациентов с ишемической болезнью сердца в пределах 40 минут ишемии миокарда.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНИРОВАННОЙ МЕТОДИКИ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ У ПАЦИЕНТКИ С СЕПТИЧЕСКИМ ШОКОМ ПОСЛЕ НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Буров А.И., Абрамов Т.А., Савин И.А.

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко» МЗРФ, г. Москва, Россия

Цель работы. На сегодняшний день сепсис остается ведущей причиной

летальности пациентов в ОРИТ. Его наиболее тяжелой формой является септический шок, летальность при котором достигает высоких значений и не имеет существенной тенденции к снижению. Одним из методов, используемых в комплексном лечении пациентов с септическим шоком, является экстракорпоральная детоксикация. В отечественной и зарубежной литературе фактически отсутствуют данные об использовании методик детоксикации у пациентов нейрохирургического профиля, у которых есть особенности развития и течения сепсиса и септического шока. Одной из наиболее перспективных методик, используемых при септическом шоке, является гемосорбция.

Цель настоящей работы – оценить эффективность комбинированной методики экстракорпоральной детоксикации у пациентов нейрохирургического профиля.

Представленный клинический случай описывает первый опыт использования комбинированной методики экстракорпоральной детоксикации (продленная вено-венозная гемодиафильтрация + сорбция цитокинов CytoSorb) у пациента с септическим шоком после нейрохирургического вмешательства.

Материалы и методы. Методика была применена у пациентки 71 года. Больная перенесла субарахноидальное кровоизлияние, было выполнено клипирование аневризмы среднемозговой артерии справа. Спустя 18 суток у пациентки развился септический шок. В качестве источника инфекции был определен вентилятор-ассоциированный трахеобронхит. Больной проводилась искусственная вентиляция легких, осуществлялась антибактериальная и инфузионная терапия. Тяжесть состояния больной оценивалась по шкале SOFA (12 баллов). Перед началом процедуры детоксикации у пациентки отмечался высокий уровень прокальцитонина (РСТ) 18.13 нг/мл и СРБ (CRP) 34.7пг/мл. Учитывая отсутствие тенденции к стабилизации гемодинамики, нарастание маркеров воспаления на фоне антибактериальной терапии широкого спектра, было принято решение о начале процедуры экстракорпоральной детоксикации. Больной был проведен сеанс комбинированной экстракорпоральной детоксикации в течение 24 часов. До и после процедуры детоксикации оценивался уровень среднего артериального давления, потребность в вазопрессорной поддержке, параметры мониторинга РіССО, уровень цитокинов (ИЛ-1В, ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-10, ФНО), С-реактивного белка, прокальцитонина, билирубина в крови.

Результаты. В ходе лечения с применением методики комбинированной экстракорпоральной детоксикации было отмечено значительное клиническое улучшение состояния пациентки. Спустя сутки после начала процедуры снизилась тяжесть состояния по SOFA с 12 до 5 баллов, спустя 72 часа - до 4 баллов. Уже спустя 6 часов от начала процедуры отмечалось четырехкратное снижение уровня прокальцитонина в крови (с 18,5 до 4,5 нг/мл). К 22 часу процедуры полностью была прекращена вазопрессорная поддержка, увеличился уровень среднего артериального давления.

К 24-72 часу после начала процедуры, исходя из результатов измерений РіССО, были получены данные, свидетельствующие об увеличении показателей сократимости левого желудочка. В течение 48 часов от начала процедуры детоксикации было отмечено изменение концентрации цитокинов в крови. Среди них отмечалось снижение концентрации интерлейкина 1В (с 27,1 до <5 пг/мл), интерлейкина 6 (со 184,6 до 23,58 пг/мл), интерлейкина 8 (со 107 до 49,9 пг/мл), а также ФНО (с 22,3 до 10,2 пг/мл). Был отмечен минимальный рост уровня интерлейкина 10 в крови (с 9,5 до 10,3 пг/мл). Никаких осложнений во время процедуры экстракорпоральной детоксикации и в ближайшем периоде отмечено не было.

Заключение. Использование комбинированной методики экстракорпоральной детоксикации способствовало улучшению клинических и лабораторных показателей у пациентки с септическим шоком после нейрохирургического вмешательства. Среди ключевых параметров эффективности следует выделить снижение потребности в вазопрессорной поддержке, а также снижение тяжести органной дисфункции. В ходе процедуры нами не было отмечено развития осложнений, что позволяет говорить о ее безопасности и предложить применение методики у пациентов после нейрохирургических вмешательств с септическим шоком.

	l группа (n = 35)	II группа (n = 35)	III группа (n = 45)
Возраст (мес)	12 ± 6,5	13 ± 10	20 ± 8,2
Вес (кг)	8,2 ± 3,1	9 ± 3,3	12,1 ± 3,9
Рост (см)	72 ± 10,9	75 ± 12,8	84 ± 14
Ѕтела (м²)	0,41 ± 0,1	0,42 ± 0,1	0,5 ± 0,1

ИСКУССТВЕННОЕ КРОВООБРАЩЕНИЕ БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ КРОВИ У ДЕТЕЙ С БИВЕНТРИКУЛЯРНОЙ КОРРЕКЦИЕЙ ВПС

Герасименко В.И., Беляков О,В., Ибрагимов С.В., Плотников М.В., Герасименко С.М., Тарасов Д. Г.

Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, Астрахань, Россия

Цель: представить опыт проведения искусственного кровообращения без применения крови у детей с бивентрикулярной коррекцией ВПС и массой тела до 20 кг и оценить адекватность данной перфузии.

Материалы и методы: проспективное исследование включившее 115 детей с массой тела от 3 до 20 кг. Всем детям выполнена двужелудочковая коррекция пороков сердца. Пациенты разделены на три группы:

- 1. С применением крови в прайм и во время ИК
- 2. Бескровный прайм, но применена кровь во время ИК
- 3. Бескровное проведение ИК

Критериями применения эритроцитной массы служили: уровень гемоглобина 70 г/л и ниже, уровень в кардиотомном резервуаре на нижней границе датчика уровня, комбинация указанных факторов. Из исследования исключались пациенты: с цианотическими пороками сердца, пациенты с повторными операциями, пациенты с кровотечением, новорожденные и пациенты с массой тела менее 3 кг и более 20 кг. Исследуемые параметры: уровень гемоглобина, ЧСС, УО, СВ, SaO2, SvO2, молочная кислота венозной крови. Расчётные параметры: доставка кислорода (DO2), индекс экстракции кислорода (EO2I). Все пациентам проводилась ультрафильтрация во время ИК и МУФ после отключения ИК.

Динамика уровня гемоглобина, значение доставки кислорода и уровень молочной кислоты у детей с бескровным ИК представлены в таблице 2.

	Исходный	До ИК	На ИК	До МУФ	После протамина	После экстубации
Нв г/л	127± 9,5	112 ± 9,6	73 ± 6,1	73 ± 7,8	98 ± 10,9	105 ± 10,1
DaO2 мл/ мин	_	3447,6 ± 1440,9	1655,2 ± 425,4	890,4 ± 317,6	3344,7 ± 1261,1	3134,9 ± 1232,8
Лактат ммоль/л	0,6 ± 0,3	0,7 ± 0,3	1,0 ± 0,3	2,0 ± 0,8	1,8 ± 0,6	1,7 ± 0,5

Данные указанные в таблице указывают, что не смотря на снижение гемоглобина в полтора раза от исходного уровня, доставка кислорода остается на физиологическом уровне (860 - 1200 мл/мин), а уровень молочной кислоты доказывает отсутствие кислородной задолженности. Повышение уровня гемоглобина без добавления эритроцитной массы, есть результат постоянной ультрафильтрации на ИК, проведения МУФ, адекватного хирургического гемостаза и диуреза после ИК.

Временные параметры экстракорпорального кровообращения и послеоперационного периода представлены в таблице 3.

	Время ИМ (мин)	Время ИК (мин)	ГБ за ИК (мл)	Время ИВЛ (час)	Время ОАР (час)
I группа	19 ± 10,2	30 ± 13,1	23 ± 81	3 ± 4	24 ± 11,9
II группа	17 ± 9,5	27 ± 11,3	2 ± 118,4	3,5 ± 4	26 ± 11,7
III группа	19 ± 11,1	33 ± 15,3	-83 ± 99,2	2 ± 1,2	21 ± 3,2

При статистической обработке времени ИК и ИМ, значения гидробаланса, длительности ИВЛ и пребывания в палате реанимации, отмечается, что группы сопоставимы и не имеют статистической разницы (р > 0,05).

Вывод: на основе полученных нами данных, мы сделали вывод, что проведение искусственного кровообращения у детей с бивентрикулярной коррекцией ВПС и массой тела до 20 кг возможно. При этом данное экстракорпоральное кровообращение будет соответствовать потребностям организма в кислороде и не имеет отрицательных влияний на послеоперационный период. Однако мы не претендуем на то, что наше исследование является всеобъемлющим и окончательным. Данная работа требует продолжения исследования и оценки для выявления закономерностей с последующими практическими рекомендациями.

ЗАЩИТА МИОКАРДА ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Борисов И.А., Диева Т.В., Далинин В.В., Сергунин Д.А., Иноземцева Н.В., Травин Н.О.

ФКУ ЦВКГ им.П.В.Мандрыка МО РФ, г. Москва, Россия

Цель исследования: оценить эффективность методов защиты миокарда при протезирование аортального клапана у пациентов пожилого возраста.

Материалы и методы. Применяли два метода защиты миокарда:тепловая кровяная кардиоплегия (1-я группа-50 пациентов) и холодовая фармкардиоплегия раствором «Кустодиол» (2-я группа-52 пациента). В обеих группах имелись больные с сопутствующей кардиальной патологией (стенозирующим поражением венечных артерий, недостаточностью митрального клапана), что потребовало расширения оперативного вмешательства. Отмечены некоторые технические особенности выполнения методов защиты миокарда, которые существенно не сказывались на результатах операций. Определены критерии выбора метода защиты миокарда у данной категории пациентов.

Результаты. Отмечена разница в продолжительности ИК по группам (1-я группа ИК 112 \pm 10, пережатие аорты 86 \pm 7 мин., во 2-ой группе соответственно 123 \pm 5 мин, 95 \pm 8 мин). В изучаемых параметрах КЩС, лактата, глюкозы, гемоглобина, гематокрита во время до и после ИК значительных отклонений от нормы и разницы между группами не выявлено. Существенных различий во времени восстановления сердечного ритма в группах не обнаружено. Дозы и время инотропной поддержки в обеих группах примерно одинаковы. В течение 4,2 \pm 1,5 часа пациенты обеих групп были экстубированы. Летальных исходов в изучаемых группах не было.

Выводы.

1. Изученные параметры и результаты исследования не выявили существенных преимуществ в пользу того или иного метода защиты миокарда.

2. Выбор метода кардиоплегии носит субъективный характер и зачастую определяется предпочтениями хирурга.

ТРОМБЭКТОМИЯ С ПРОТЕЗА АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ У БЕРЕМЕННОЙ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Дударева Н.А., Абзалов Р.Р., Гирфанов Д.В.

ГБУЗ РКЦ, г Уфа, Россия

Беременность и роды у женщин с протезированными клапанами сердца сопряжены с высоким риском осложнений, как для матери, так и для плода. Применение варфарина повышает риск развития эмбриопатий, увеличивает частоту спонтанных абортов, внутричерепных кровоизлияний у плода. Применение НМГ в стандартных дозах не исключает развитие тромбоза клапана и артериальных эмболий, учитывая физиологические изменения в организме женщины во время беременности. Тактика ведения беременных с тромбозом механического клапана сердца включает решение вопроса о тромболитической терапии при небольших размерах тромба и давности тромбоза не более 2 недель или о хирургическом лечении в срочном порядке.

Пациентка Ш., 23 года госпитализирована в экстренном порядке в кардиохирургическое отделение №2 ГБУЗ Республиканский кардиологический центр с диагнозом: Ревматический порок сердца. Протезирование аортального клапана, задняя аортопластика в 2011 г. Осл. Тромбоз протеза аортального клапана. XCH 2A ФК III по NYHA. Соп. Беременность12-13 недель. Клинически тромбоз клапана проявлялся в появлении и усилении одышки в течение 2-3 недель. При физикальном обследовании определялось отсутствие щелчка протеза клапана и появление систолического шума во П межреберье справа от грудины. До 5-6 недели беременности пациентка принимала варфарин 5 мг/сут. с достижением целевого уровня МНО 2,0-3,0. С 5-6 недели гестации пациентка получает клексан 40 мг/0,4 мл 2 раза в сутки подкожно (из расчета 2 мг/кг). При поступлении МНО 1,3 (что значительно ниже целевых значений при наличии искусственного клапана), повышение уровня РФМК до 10,5 мг/100 мл, АЧТВ 34 сек. Анти-Ха-активность плазмы не контролировалась. Диагноз тромбоза клапана был подтвержден трансторакальной и чреспищеводной эхокардиографией: на структурах протеза аортального клапана визуализируется объемное образование размером 2,0 на 1,8 см, вызывающее обструкцию клапана. Для исключения тромбоэмболических осложнений проведено УЗДС магистральных артерий головы и нижних конечностей: препятствий кровотоку не выявлено. Принимая во внимание давность клинических проявлений и высокий риск эмболических осложнений, было принято решение об оперативном лечении в срочном порядке в условиях искусственного кровообращения. Учитывая принадлежность пациентки к категории больных с высоким риском нестабильности гемодинамики, при подаче в операционную был подключен мониторинг жизненно-важных функций. При осмотре на операционном столе обнаружено похолодание, изменение цвета кожных покровов правой ноги и отсутствие пульсации с уровня поколенной артерии и ниже. Клинически пациентка жалоб не предъявляла. Проведено повторно УЗДС нижних конечностей: справа общая бедренная, подколенная артерия - кровоток коллатерального типа, по большеберцовым артериям кровоток не лоцируется.

Первым этапом была выполнена тромбэктомия с протеза аортального клапана, так как экскурсия запирательного элемента протеза не была нарушена, вторым этапом тромбэктомия из бедренной артерии, пластика бедренной артерии. Выбор препаратов для анестезии проведен согласно клиническим рекомендациям «Анестезия при не акушерских операциях у беременных», утвержденным ФАР 26.03.2014 года. Для индукции в анестезию использовали тиопентал натрия в дозе 2 мг/кг, фентанил 3 мкг/кг. Интубация трахеи на фоне рокурония в дозе 0,6 мкг/кг. Анестезия поддерживалась инфузией фентанила, тиопентала натрия, рокурония на всех этапах оперативного лечения. Уровень глубины анестезии определялся по биспектральному индексу, значения которого находились в пределах 43-48%. Дозировка гепарина (2 мг/кг/), необходимая для искусственной гипокоагуляции, рассчитывалась на измерении концентрация гепарина в крови посредством титрации на аппарате «Hepcon HMS plus с учетом особенностей данной пациентки, что позволило минимизировать побочные эффекты препарата, а также рассчитать дозу протамина для нейтрализации гепарина (соотношение составило 0,7:1). Для защиты миокарда использовали фармакохолодовую кардиоплегию раствором «Кустодиол» в дозе 20 мл/кг. Искусственное кровообращение наиболее опасно для плода, так как нарушение плацентарного кровотока может привести к порокам развития плода и его гибели. Перфузия проводилась в нормотермическом режиме.

Объемная скорость кровотока составила 2,5-2,8 л/мин/м2, что позволило поддержать безопасное для маточно-плацентарного кровототока перфузионное давление 60-70 мм рт ст. Проводимая ультрафильтрация позволило достичь безопасного уровня гематокрита 25%. С целью предупреждения гипокапнии, приводящее к вазоконстрикции сосудов, в том числе матки и плаценты, проводился постоянный контроль показателей газов крови. Время пережатия аорты составило 21 мин, время ИК 33 минуты.

Восстановление сердечной деятельности спонтанное. Экстубация в раннем послеоперационном периоде через 2 часа после окончания операции. В послеоперационном периоде ведение больной осуществлялось совместно с акушером-гинекологом. Жизнеспособность плода оценивалась по данным УЗИ. Назначалась антибактериальная терапия (цефтриаксон, амоксициллин), антикоагулянтная терапия (варфарин, клексан), фолиевая кислота,

спазмолитики, препараты железа. Тактика дальнейшей антикоагулянтной терапии была обсуждена с пациенткой и включала назначение варфарина до 36 недели гестации. Больная выписана из стационара на 10 сутки, беременность сохранена.

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ МОЗГОВОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА У ПАЦИЕНТОВ С КЛАПАННЫМИ ПОРОКАМИ

Дударева Н.А., Абзалов Р.Р., Гирфанов Д.В., Хуппева Г.Х, Набиуллина Р.Р. ГБУЗ РКЦ , г . Уфа, Россия

Цель работы: определение дооперационного уровня NTproBNP у пациентов с поражением клапанов сердца и оценка его как предиктора развития осложнений в периоперационном периоде.

Материалы и методы: Обследовали 87 пациентов патологией клапанного аппарата в возрасте от 35 до 65 лет с фракцией выброса левого желудочка 39±12% (27-56%). Всех пациентов оперировали в ГБУЗ РКЦ в период с января 2017 по июнь 2018 года. В 48 случаях выполнено протезирование аортального клапана, из них 32 пациента оперированы по поводу аортального стеноза и 16 пациентов по поводу аортальной недостаточности. В 39 случаях выполнено протезирование митрального клапана, пластика трикуспидального клапана, из них стеноз был диагностирован у 27 пациентов. у 12 пациентов митральная недостаточность. Все операции выполнены в условиях искусственного кровообращения в нормотермическом режиме. Для защиты миокарда на основном этапе операции использовали «Кустодиол» в объеме 15 мл/кг. Время пережатия аорты составило 54±18 минут. Время искусственного кровообращения 70±14 минут. В 32 случаях интраоперационно начинали инфузию левосимендана без использования нагрузочных доз. Концентрацию NTproBNP в крови определяли перед операцией иммунохимическим методом с помощью иммуноферментного анализатора «StatFax - 2100».

Результаты. Предоперационная концентрация NTproBNP в крови колебалась в широких пределах: от 107 до 2360 (1004±123) пг/мл. В зависимости от уровня BNP пациенты были условно разделены на 4 группы: 1 группа с уровнем BNP до 400 пг/мл включала 21 пациент, 2 группа с уровнем 400-1200 пг/мл 32 пациента, 3 группа с уровнем BNP 1200-2000 пг/мл 25 пациентов и 4 группа 9 пациентов с уровнем BNP выше 2000 пг/мл. У пациентов 3 и 4 группа имелись выраженные клинические признаки сердечной недостаточности ФК 3-4 по NYHA). В группах выявлялась взаимосвязь между уровнем BNP и эхокардиографическими признаками выраженности порока. У больных с концентрацией NTproBNP менее 400 пг/мл в постперфузионном периоде требовалась умеренная кардиотоническая поддержка. Доза дофамина составила 4-6 мкг/кг/мин. Длительность кардиотонической поддержки не

превышала 24 часов. Время нахождения на ИВЛ составила 100 ± 17 мин. В группе с уровнем биомарера 400-1200 пг/мл инфузия допамина достигала 6-10 мкг/кг/мин, в 28% (9 случаев) потребовалась инфузия адреналина или добутамина, в 22% (7 случаев) инфузия левосимендана. В данной группе длительность кардиотропной поддержки составила 30 ± 5 часов. В группе с содержанием NTproBNP 1200-2000 пг/мл, потребность в адреналине дополнительно к базовому кардиотонику, отмечалась в 72% (19случаев).

В 16 случаях проводилась инфузия левосимендана. В 8% случаев (2 пациента) в связи с нестабильностью гемодинамики на фоне высокой поддержки проводилась ВАБК. Время нахождения на ИВЛ в среднем составила 24 ± 5 часов. В раннем послеоперационном периоде у 5 пациентов (20%) случаев отмечались явления острой почечной недостаточности, потребовавшей в 2 случаях проведение заместительной почечной терапии в режиме низкопоточной вено-венозной гемодиафильтрации. У 2 пациентов (8% случаев) интраоперационно развился острый инфаркт миокарда. Летальность в группе составила 4% (1 пациент). Причиной смерти явилось ОНМК по геморрагическому типу в раннем послеоперационном периоде. Концентрация пептида более 2000 пг/мл указывала на крайне высокий риск интраоперационных осложнений. В данной группе длительность параллельного ИК после снятия зажима с аорты составила более 60 минут. Кардиотоническая поддержка осуществлялась 3 и более кардиотоническими и вазоактивными препаратами. В 1случае (11%) было осуществлено центральное подключение ЭКМО, в 4 случаях (44%) ВАБК. ЗППТ проводилась 4 пациентам, из них в 3 случаях по внепочечным показаниям. Длительность ИВЛ составила 72±8 часов. Летальность составила 33% (3 случая). Причинами смерти явились кровотечение, полиорганная недостаточность, ОНМК.

Выводы:

- 1. У пациентов с клапанными пороками сердца уровень NTproBNP взаимосвязан с выраженностью клинических симптомов CH, а также ЭХО-КГ данными выраженности порока.
- 2. Исходный уровень NTproBNP определяет течение периоперационного периода, а также развитие осложнений в послеоперационном периоде.

АДАПТИРОВАННАЯ МЕТОДИКА БЫСТРОГО СОГРЕВАНИЯ ПОСЛЕ ГИПОТЕРМИЧЕСКОЙ ОСТАНОВКИ КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ ТОТАЛЬНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ДУГИ АОРТЫ

Евдокимов М.Е., Россейкин Е.В., Гебгарт Т.В., Базылев В.В.

Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, г. Пенза, Россия

Для уменьшения продолжительности периода согревания после гипотермической остановки кровообращения предлагаются разные методики, от уменьшения степени гипотермии до различных способов согревания па-

циентов. Одна из таких методик, позволяющая быстро согреть пациента после гипотермической остановки кровообращения при тотальной реконструкции дуги аорты, была адаптирована и внедрена в практику нашей клиники.

Цель настоящего сообщения – представить адаптированную методику быстрого согревания пациента после гипотермической остановки кровообращения при тотальной реконструкции дуги аорты.

Материалы и методы. С января 2014 по июль 2018 года в нашей клинике были проведены 112 операций тотального реконструкции дуги аорты в сочетании с коррекцией клапанного аппарата сердца и коронарного русла. Все пациенты были оперированы планово и неотложно с диагнозом хроническое или острое расслоение аорты 1 и 2 типа по ДеБейки. Всем пациентам перфузия осуществлялась двумя независимыми контурами (церебральным и висцеральным). 86 пациентам (76,8% случаев) дистальный анастомоз с нисходящим отделом аорты формировали на остановленном кровообращении, предварительно охладив пациента в висцеральном контуре до 24-26°C, в то время как перфузию в церебральном контуре поддерживали в режиме нормотермии. Циркулирующий по шунтам перфузат висцерального контура сразу начинали согревать, и возобновляли перфузию в висцеральном контуре уже теплым (37,5-38°С) перфузатом. Согревание продолжали до выравнивая температур в мочевом пузыре и носоглотке, при поддержании температуры в артериальных магистралях обеих контуров не более 37°C. Продолжительность согревания считали от начала согревания до окончания искусственного кровообращения. Оценивали клинические и лабораторные данные; продолжительность искусственного кровообращения, остановки кровообращения, время согревания, случаи послеоперационной заместительной почечной терапии, летальность.

Результаты. Госпитальная летальность составила 3,5% (трое пациентов). Кровообращение в нижней части тела останавливали в среднем на 24,8 мин (13-55) при 24,7°C (23-27,2) в мочевом пузыре. Пациенты были согреты в среднем за 64,8 мин (37-110). У пяти пациентов (5,8%) в послеоперационном периоде потребовалось проведение заместительной почечной терапии. Значения мочевины, креатинина, билирубина и печеночных ферментов были максимальными на 1-2 сутки после операции и приходили в норму к 3 суткам в реанимации.

Заключение. Представленная методика согревания в составе технологии тотальной реконструкции дуги аорты позволяет быстро и безопасно согреть пациента после периода гипотермической остановки кровообращения.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ У ДЕТЕЙ ПЕРЕЖИВШИХ, ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНУЮ МЕМБРАННУЮ ОКСИГЕНАЦИЮ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Ибрагимов С.В., Дамрина Е.В., Тунгусова М.А., Шлакин Ю.А., Чупров М.П. Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, г. Астрахань, Россия

На настоящий момент механическая поддержка кровообращения становится дополнительным эффективным инструментом в лечении тяжелой сердечной недостаточности. Согласно данным международного регистра EUROELSO выживаемость до выписки в категории кардиохирургических пациентов у детей составляет в зависимости от показаний для использования ЭКМО от 41 до 76%. Отдаленные результаты лечения детей, которым по тем или иным причинам применялась экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) после кардиохирургических операций, достаточно редко обсуждаются в литературе.

Цель исследования: изучить отдаленные результаты кардиохирургического лечения детей с применением ЭКМО.

Материалы и методы. С 2009 по 2018 год в детском кардиохирургическом отделении ФГБУ ФЦССХ г. Астрахань (зав. Ибрагимов С.В.) было выполнило 3500 кардиохирургических вмешательств. У 78 пациентов (2,2%) потребовалось подключение ЭКМО. Показанием для продленной механической поддержки кровообращения явилась острая сердечная недостаточность (ОСН), возникшая на разных этапах периоперационного периода. У 23(31,9%) это была интраоперационная ОСН, не позволившая отключить аппарат искусственного кровообращения; у 22(30,6%) – ранняя рефрактерная к фармакологической терапии послеоперационная ОСН; и у 27(37,5%) ЭКМО использовалась в комплексе СЛР. Сотрудниками Колл-центра и кабинета анализа отдаленных результатов (зав. Дамрина Е.В.) проведен поиск выписанных пациентов и ретроспективный анализ отдаленных результатов.

Результаты. Госпитальная выживаемость у детей с применением ЭКМО составила 32% (25 больных). Годовая выживаемость после процедуры ЭКМО составила 92% (23), 3-х летняя 85% (17), 5-ти летняя 84,6% (11). У 12% детей, переживших продленную механическую поддержку кровообращения, имелся тяжелый неврологический дефицит и задержка психомоторного и речевого развития. Под постоянным врачебным мониторингом, в настоящий момент, остаются 14(56%) детей, родители которых считают их здоровыми и развивающимися соответственно возрасту. Максимальная длительность выживаемости составила 7 лет, причиной применения ЭКМО явилась интраоперационная ОСН.

Выводы.

1. Процедура ЭКМО является эффективным дополнительным методом лечения периоперационной тяжелой сердечной недостаточности в детской кардиохирургии.

2. Показания, противопоказания и методы сопровождающей терапии при применении ЭКМО у детей после кардиохирургических операций требуют дальнейшего обсуждения.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА НОРМАКОР В ЗАЩИТЕ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

Ковалев С.А., Губкин И.М., Малютин В.Э., Петров Д.В., Гаврилова А.В., Малахов М.В. БУЗ ВО Воронежская областная больница №1, Воронеж, Россия

Целью работы явилась оценка использования первого отечественного кардиоплегического раствора Нормакор для защиты миокарда у пациентов с острым коронарным синдромом, оперированных в условиях искусственного кровообращения.

Исследовались следующие параметры: спонтанное восстановление ритма, кардиотоническая поддержка после выполнения основного этапа операции, гемодилюция, показатели метаболического состояния крови, использование внутриаортальной баллонной контрпульсации.

Материалы и методы: За 2017 год в БУЗ ВО ВОКБ №1 было пролечено 30 больных с острым коронарным синдромом, с использованием кардиоплегического раствора Нормакор. В группе все больные мужского пола среднего возраста 50 ± 12 лет. По тяжести состояния больные соответствовали ФК- 3-4. Всем больным проведена многокомпонентная анестезия с ИК. Среднее время ИК составило 100 ± 25 мин, время пережатия аорты 60 ± 15 мин. Время до наступления асистолии составило 20 ± 10 сек. Показатель гематокрита после проведения кардиоплегии составил $27\pm2\%$. Восстановление спонтанного синусового ритма наблюдалось у 93% пациентов. Кардиотоническая поддержка после выполнения основного этапа операции не понадобилась 7 пациентам, у 23 не превышала 5мкг\кг\мин. Показатели рН 7.4 ± 0.02 и $BE=2\pm1.5$. Летальных случаев не было.

Вывод: Кардиоплегический раствор Нормакор при операциях АКШ с острым коронарным синдромом, зарекомендовал себя, как препарат, вызывающий небольшую дилюцию, имеющий большую вероятность восстановления спонтанного синусового ритма, и надежную защиту.

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ МАРКЕРОВ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ДЛИТЕЛЬНЫМИ ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ ОБХОДАМИ СЕРДЦА

Крачак В.Д., Шестакова Л.Г., Крачак Д.И., Островский Ю.П.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология» Минск, Беларусь

Цель: Целью данного исследования являлось изучение изменений уровней сердечных маркеров в группе пациентов с длительными имплантированны-

ми вспомогательными устройствами (VAD) со стратегией использования «мост к трансплантации» (ВТТ).

Методы: В данное исследование были включены 18 пациентов с имплантированными би- и левожелудочковыми обходами сердца. 99% являются мужчинами, средний возраст составил 47,1 ± 12,9 лет. У данных пациентов были следующие диагнозы - ишемическая кардиомиопатия у 43,75%, дилатационная кардимиопатия у 43,75%, гигантоклеточный миокардит у 12,5%. У 9 (50%) пациентов была выполнена ортотопическая трансплантация сердца (HTx), длительность работы VAD до HTx составила 213,5 (118,5:370) дней, у другой половины пациентов - продолжается работа VAD. Исследование показателей BNP, NT-ргоBNP, ST2 были выполнены непосредственно перед имплантацией VAD и во время использования VAD.

Результаты: Исходные показатели BNP и NT-proBNP непосредственно перед имплантацией VAD были 1950 ± 1025 пг/мл и 4673 ± 1100 пг/мл соответственно. За время механической поддержки (MCS) у пациентов отмечена положительная динамика перед выполнением HTx, а именно - BNP снизился до 513 ± 259 пг/мл (p<0,01) и NT-proBNP – до 3526 ± 280 пг/мл (p<0,05). Циркулирующий ST2 является чувствительным маркером кардиостресса и ишемического повреждения. Исходный уровень ST2 был 33,6 (20:172) нг/мл и также за время использования MCS снизился до 22,1 (11:27,9) нг/мл (p<0,05). Все пациенты, находящиеся на VAD в ожидании HTx, живы. У пациентов, которым была выполнена HTx, послеоперационное пребывание в отделении интенсивной терапии и реанимации составило $7,9\pm2,6$ дней, последующее пребывание в отделении перед выпиской - $25,3\pm14,4$ дней, госпитальной летальности отмечено не было. Одногодичная выживаемость после выполнения HTx – 88,9%.

Выводы: В результате использования VAD были отмечены значительные снижения уровней BNP, NT-proBNP, ST2, близких к нормальным, что позволило нам выполнить трансплантацию сердца с хорошими отдаленными результатами выживаемости.

ОСТРОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОЧЕК В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ С ИСКУССТВЕННЫМ КРОВООБРАЩЕНИЕМ

Крачак Д.И.¹, Шестакова Л.Г.²

ГУ «Республиканский клинический медицинский центр», г. Минск, Республика Беларусь ГУ «Республиканский научно-практический центр Кардиология» г. Минск, Республика Беларусь

Цель исследования: определить факторы риска, влияющие на развитии острого повреждения почек (ОПП) в раннем послеоперационном периоде после выполнения кардиохирургических операций.

Материал и методы. Выполнен ретроспективный анализ результатов лечения 85 кардиохирургических пациентов. Критериями включения в исследование были: возраст старше 18 и младше 80 лет; операция с использованием нормотермического искусственного кровообращения; критерии исключения: операции на нисходящей грудной и/или брюшной аорте. Диагностика ОПП была проведена в сроки до 48 часов после операции с использованием критериев АКІN. Для анализа факторов риска развития ОПП был применен корреляционный анализ, а так же, с использованием С статистики (ROC анализ), были определены чувствительность и специфичность исследуемых факторов, рассчитаны пороговые величины выбранных факторов риска. Уровень статистически значимых различий считался при p<0,05.

Результаты. Согласно использованной методике у 47 (55,29%) пациентов отсутствовали критерии ОПП (группа 0). В тоже время, у 38 (44,71%) пациентов имелись признаки ОПП (группа 1), в том числе: 1-й стадии у 32 (37,65%) пациентов, 2-й стадии у 4 (4,71%) и 3-й стадии у 2 (2,35%) пациентов. Наиболее значимыми до операционными факторами риска развития ОПП были: возраст пациента старше 60 лет (АUС 0,63, ДИ 0,52-0,73), индекс массы тела более 27,6 кг/м (AUC 0,63, ДИ 0,52-0,74), эритроциты менее 4,59*1012/л (AUC 0,65, ДИ 0,54-0,75), цистатин С более 0,92 мг/л (AUC 0,76, ДИ 0,61-0,87), а среди интраоперационных факторов: длительность операции более 6 часов (АИС 0,69, ДИ 0,58-0,79), длительность искусственного кровообращения более 125 минут (AUC 0,73, ДИ 0,62-0,82), уровень гемолиза более 100 мг% (AUC 0,66, ДИ 0,53-0,79), мочевой НГАЛ более 54 нг/мл (AUC 0,81, ДИ 0,66-0,95). Оценены наиболее удачные однофакторные модели прогноза ОПП, включающие: дооперационный уровень цистатина С (ОШ=13,08, р=0,026), диабет (ОШ=3,34, р=0,042), ХБП (ОШ=2,99, р=0,027), возраст [ОШ=1,04, p=0,043], индекс массы тела пациента (ОШ=1,12, p=0,028), а так же гемолиз (ОШ=1,021, p=0,008), мочевой НГАЛ (ОШ=1,003, p=0,041), длительности искусственного кровообращения (ОШ=1,019, p=0,001) и кардиохирургической операции $(O \coprod = 1,007, p = 0,012)$.

Выводы

- 1. На развитие ОПП в ранние сроки после выполнения кардиохирургической операции могут оказывать влияние такие факторы (пациент-зависимые, не модифицируемые) как возраст, ХБП, диабет, уровень эритроцитов, а так же такие интраоперационные (модифицируемые) факторы, как длительность кардиохирургической операции и искусственного кровообращения, уровень свободного гемоглобина плазмы.
- 2. Определено, что традиционные маркеры функции почек (мочевина и креатинин) показали меньшую прогностическую значимость, в сравнении с цистатин С, а наиболее ранним и чувствительным маркером ОПП является интраоперационный уровень мочевого НГАЛ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ДВОЙНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ КАНЮЛЯЦИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ВМЕШАТЕЛЬСТВЕ НА ДУГЕ АОРТЫ У ДЕТЕЙ 1 ГОДА ЖИЗНИ

Кулябин Ю.Ю., Сойнов И.А., Корнилов И.А., Горбатых Ю.Н.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им.ак. Е.Н. Мешалкина», г. Новосибирск, Россия

Цель работы: представить опыт применения метода двойной артериальной канюляции при хирургической коррекции обструктивной патологии дуги аорты у детей первого года жизни.

Материал и методы. В период с 2012 по 2017 г. прооперирован 31 ребенок с обструктивной патологией дуги аорты (перерыв дуги аорты, коарктация аорты) в условиях искусственного кровообращения с применением двойной артериальной канюляции (антеградная селективная перфузия головного мозга с дополнительной канюляцией грудной части нисходящей аорты через задний листок перикарда) и охлаждением до 30-32С. Из анализа исключены дети старше 1 года и больные с унивентрикулярной гемодинамикой.

Результаты. Ранняя летальность составила 3,2%. Максимальный период наблюдения составил 2 года. Отдаленной летальности не было. Общее время искусственного кровообращения составило 109 (62; 126) мин. Нарушение функции почек, потребовавшей применения перитонеального диализа развилось у 9 пациентов (30%), неврологические осложнения наблюдались у 2 пациентов (6.6%). Средняя продолжительность нахождения в палате ОРИТ составила 7 (5; 10) суток. На основании проведенного многофакторного анализа, фактором риска для развития почечной дисфункции в раннем послеоперационном периоде явилась низкая масса тела на момент операции (0.24 [0.08-0.74], p=0.013).

Выводы

- 1. Применение двойной артериальной канюляции при хирургической коррекции обструкции дуги аорты у детей является безопасным методом защиты внутренних органов, который имеет низкий риск послеоперационных осложнений и не требует глубокого охлаждения.
- 2. Пациенты с низкой массой тела имеют выше риск почечной дисфункции в раннем послеоперационном периоде.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМБИНИРОВАННОЙ МАЛООБЪЕМНОЙ КАРДИОПЛЕГИИ КУСТОДИОЛОМ ВО ВРЕМЯ АОРТО-КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Киряев А.А.

НПЦ интервенционной кардиологии I МГМУ им. И.М. Сеченова, Москва, Россия Методика однократной высокообъемной инфузии 2000-3000 мл Кустодиола,

несмотря на доказанную надежность, имеет известные отрицательные стороны. При этом большинство операций коронарного шунтирования не требуют длительного времени пережатия аорты.

Цель исследования: определение эффективности защиты миокарда во время коронарного шунтирования на основе комбинации кардиоплегических растворов с разными механизмами действия: инициальной кровяной калиевой остановки сердца с последующей инфузией меньших объемов Кустодиола.

Методы: ретроспективно проанализированы клинические данные 158 пациентов. Защиту миокарда осуществляли посредством антеградной кардиоплегии по одной из схем: 200 мл раствора Бакберга, затем 700 мл Кустодиола (схема 1); 200 мл раствора Бакберга, затем 1000 мл Кустодиола (схема 2); 200 мл раствора Бакберга, затем 700 мл Кустодиола, затем, по истечении 40-50 мин., 300 мл Кустодиола (схема 3).

Результаты. Первая схема (76 пациентов): 60 – АКШ-3, 16 – АКШ-4. Возраст - 64±9 лет; фракция выброса ЛЖ - 57±9%; время ИК - 104±20 мин.; время пережатия аорты – 50±8 мин. Самостоятельное восстановление сердечной деятельности после снятия зажима с аорты имело место у 44 (58%). 58 пациентов (76%) не имели осложнений в послеоперационном периоде. Продолжительность госпитализации после операции у таких пациентов - 10 ± 3 дня. Эпизоды новой фибрилляции предсердий – у 8 (11%); плевральный выпот – у 10 (13%); преходящие девиации сегмента ST – у 3 (4%). Продолжительность госпитализации после операции в осложненных случаях – 17±10 дней. Вторая схема (37 пациентов): АКШ-3 – 23, АКШ-4 – 13, АКШ-5 – 1. Возраст 63±7 лет; ФВ – 54±10%; время ИК - 113±47 мин.; время пережатия аорты – 55±13 мин. Самостоятельное восстановление сердечной деятельности – у 25 (68%). 25 (68%) пациентов были свободны от послеоперационных осложнений, со средней продолжительностью пребывания в стационаре после операции 12±4 дня. Новые эпизоды фибрилляции предсердий отмечены у 8 (22%); плевральный выпот – у 1 (3%); делирий – у 1 [3%]. Продолжительность госпитализации в осложненных случаях - 16±8 дней. Третья схема (45 пациентов): АКШ-3 – 13, АКШ-4 – 25, АКШ-5 – 7. Возраст - 63±8 лет; ФВ - 55±11%; время ИК - 134±27 мин., время пережатия аорты - 73±20 мин. Самостоятельное восстановление сердечной деятельности – у 29 (64%). 36 (80%) пациентов были свободны от послеоперационных осложнений, продолжительность госпитализации после операции 12±5 дней. Новые эпизоды фибрилляции предсердий – у 6 (13%); плевральный выпот – у 2 (4%). Продолжительность госпитализации после операции в осложненных случаях – 14±5 дней.

Выводы: методика использования меньших объемов Кустодиола для кардиоплегии во время аорто-коронарного шунтирования продемонстрировала приемлемый уровень защиты миокарда. Схема «1» оптимальна для АКШ-3 в рутинных ситуациях. Схемы «2» и «3» пригодны для любого коли-

чества шунтов, и между ними не отмечено существенной разницы. Схема «2» оптимальна для АКШ-4-5. В случае необходимости продления времени пережатия аорты, схема «3» – предпочтительна.

ПРИОРИТЕТЫ РНЦХ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Б.В. ПЕТРОВСКОГО В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Локшин Л.С., Заболотский В.И., Кириллов М.В., Юдичев И.И., Панов А.В. ФГБНУ РНЦХ им. академика Б.В. Петровского, г. Москва, Россия

В год 110-летия со дня рождения Бориса Васильевича Петровского считаем необходимым перечислить достижения сотрудников Центра в области отечественного искусственного кровообращения.

- 1. В 1982 г. впервые в СССР в Лаборатории ИК РНЦХ стали использовать только одноразовые оксигенаторы и перфузионные системы, что сразу снизило послеоперационную летальность.
- 2. В это же время мы полностью перешли на перфузии с использованием артериального микрофильтра, что существенно уменьшило микроэмболизацию больного во время ИК.
- 3. Первыми в России мы внедрили в клиническую практику ИК метод ультрафильтрационной гемоконцентрации, используя для этой цели отечественную мембрану повышенной проницаемости.
- 4. В нашем Центре впервые в стране предпринята попытка автоматизированного проведения ИК по насыщению смешанной венозной крови кислородом.
- 5. В барокамере-операционной мы провели серию оперативных вмешательств в условиях гипербарического ИК, осуществляющегося с помощью аппарата ИК отечественной конструкции Баро-АИК-ВК, работавшего на пневмоприводе.
- 6. Представляет интерес ИК в пульсирующем режиме, проводившееся с использованием отечественной камеры Брегмана.
- 7. ИК с аутооксигенацией метод, не применявшийся в других клиниках страны, сохраняет газообменную и метаболическую функции естественных легких больного, уменьшает отрицательное воздействие ИК на иммунитет и снижает расходы на операцию за счет отсутствия затрат на оксигенатор. Впервые, 13 сентября 1988 года Б.В. Шабалкин, а затем и В.А. Иванов, осуществили ряд операций на коронарных артериях и клапанах сердца, выполненных в условиях бивентрикулярного обхода.
- 8. С 21 января 1998 года во время операции на дуге аорты (Ю.В. Белов) мы проводили ИК с глубокой гипотермией, циркуляторным арестом и ретроградной перфузией головного мозга через систему верхней полой вены. С 10 апреля 2000 года, при этих операциях, мы перешли на умеренную гипотермию (25-27°C) с антеградной перфузией головного мозга.

- 9. При операциях реваскуляризации миокарда в РНЦХ провели серию наблюдений по нормотермическому ИК с постоянной тепловой кровяной кардиоплегией.
- 10. Имея наибольший опыт в России операций на дуге и грудном отделе аорты (Ю.В. Белов, Э.Р. Чарчян), коллектив Центра уделяет большое внимание безопасности больных, оперированных в условиях ИК. С 18 февраля 2008 года перфузиологи на аппарате CDI-500 регистрируют в реальном времени, т.е. ежесекундно, показатели газов крови и КЩС, не допуская гипероксии и гипокапнии при антеградной перфузии головного мозга.
- 11. С 10 июня 2014 года на всех операциях с ИК ведется постоянный контроль количества газовых микроэмболов в венозной крови, выявляя причины появления этих эмболов и, снижая их количество, в артериальной магистрали аппарата искусственного кровообращения.
- 12. Новым направлением в сердечно-сосудистой хирургии является разработка и клиническое применение различного рода вмешательств, проводимых из мини-доступа. 29 октября 1997 года, впервые в России, профессор Ю.В. Белов из мини-доступа по третьему межреберью справа с поперечной стернотомией (длина разреза 6 см), произвел протезирование аортального клапана у больного В. 32 лет (И.Б. N 373222) по поводу травматической недостаточности аортального клапана. Вторую операцию такого рода профессор В.А. Иванов осуществил 17 ноября 1997 года у больного А. 50 лет (И.Б. N 375659) по поводу неревматического порока аортального клапана с преобладанием недостаточности. Операция выполнена с использованием частичной стернотомии.
- 13. Использование минимизированного экстракорпорального контура [MECC] в хирургии лечения ИБС и клапанной патологии в нашем Центре началось с 1 марта 2004 года, когда, сначала профессор Б.В. Шабалкин, а затем, профессор В.А. Иванов прооперировали 30 больных.
- 14. Сейчас, член-корр. АН РФ, профессор Э.Р. Чарчян проводит протезирование восходящей аорты, протезирование аортального клапана из мини-доступа (в основном из Ј-стернотомии) при периферическом подключении АИК (бедренная вена-бедренная артерия, бедренная вена-подключичная артерия). В этих операциях используем тонкостенные армированные катетеры и канюли с принудительным забором крови центрифужным насосом.

При операциях на нисходящей аорте (Ю.В. Белов), с октября 1994 года проводим левопредсердно-бедренный обход центрифужным насосом с использованием системы, предложенной авторами, для быстрой реинфузии аутокрови.

14 февраля 1990 г. под руководством профессора А.К. Ерамишанцева выполнена первая в Центре и России успешная операция трансплантации

печени в условиях вено-венозного обхода. На сегодняшний день опыт Центра по пересадке печени приближается к 500 пациентам, из них у 186 был применен вено-венозный обход.

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В РНЦХ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Б.В. ПЕТРОВСКОГО

Локшин Л.С., Заболотский В.И., Кириллов М.В., Юдичев И.И., Панов А.В. ФГБНУ РНЦХ им. академика Б.В. Петровского, г. Москва, Россия

Параллельно с развитием ИК с 1975 года в РНЦХ разрабатывались перфузионные методы вспомогательного кровообращения и дыхания. Прежде всего был написан и опубликован («Анестезиология и реаниматология», 1977, № 4) первый в СССР обзор литературы (главным образом, американской) по экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО). Автором этого доклада проводились эксперименты по моделированию острой сердечной и дыхательной недостаточности с последующим лечением её аппаратом вспомогательного кровообращения. С 1977 года шунтирующие методы вспомогательного кровообращения были внедрены в клинику.

В феврале 1986 г. мною на эту тему была защищена докторская диссертация. Для конкретной и объективной оценки роли научной школы Б.В. Петровского в становлении и развитии методов вспомогательного кровообращения (ВК), мы приводим в хронологической последовательности перечень технологий и различных модификаций этого метода, внедренных в РНЦХ.

- 1. Первая внутриаортальная баллонная контрапульсация (ВАБК) по поводу острой сердечной недостаточности после резекции аневризмы левого желудочка была 16 марта 1976г. С 1994 по 2014 годы проведено около 500 контрапульсаций.
- 2. Первая экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) с оксигенатором Lande-Edwards в СССР проведена в течение 9 часов в связи с острой дыхательной недостаточностью у больного после резекции трахеи и несостоятельности швов анастомоза 24 января 1977г.
- 3. Длительная вено-артериальная ЭКМО (29часов) проведена по поводу острой сердечной недостаточности после повторного АКШ 10 февраля 1978г. За период с 1977 по 2015 год проведено 12 ЭКМО со средней продолжительностью 4 суток. Кратковременную вено-артериальную перфузию с мембранной оксигенацией от 1 до 6 часов проводили у 238 больных за период с 1983 по 1991 годы в связи с сердечной недостаточностью после кардиохирургической коррекции пороков. Летальность составила 38,5%. Средняя длительность ВК у умерших больных была 143 минуты, у выживших 104 минуты.
- 4. Первое длительное вспомогательное кровообращение (138 часов) в СССР в виде обхода левого желудочка (ОЛЖ) с помощью роликового насоса про-

ведено 11 декабря 1979 года. За период с 1979 по 2006 год в Центре проведено 9 ОЛЖ со средней продолжительностью 5,5 суток.

5. С 1979 по 1987 годы у 52 пациентов (1,6%) из 3195 мы в ближайшем постперфузионном периоде проводили кратковременный обход левого желудочка (в среднем 6 часов). У 25 пациентов удалось восстановить сердечную деятельность (48%), 18(35%) были выписаны из госпиталя.

За последние годы, несмотря на сложный контингент пациентов (сочетанные клапанные пороки с ИБС, или с аневризмами аорты различной величины, старческий возраст), необходимость в применении шунтирующих методов вспомогательного кровообращения и дыхания резко снизилась до 1-2 пациентов в год (до 0,33%), что свидетельствует о высоком уровне хирургии, анестезиологии-реаниматологии и перфузиологии.

СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ЗАЩИТЫ МИОКАРДА ПРИ АОРТОКОРОНАРНОМ ШУНТИРОВАНИИ

Макаров А. А., Звягин Р. Ю., Несын В.В., Червяков И.В., О., Шнейдер Ю. А. ФГБУ ФЦВМТ МЗ РФ, г. Калининград, Россия

Адекватная защита миокарда оказывает ключевое влияние на исход хирургического лечения патологии сердца. В настоящее время не существует универсальной методики защиты миокарда. В ФГБУ ФЦВМТ МЗ РФ, г. Калининград, как и во многих центрах используют раствор Кустадиол. С 2015 год мы стали использовать малообъемную тепловую кристаллоидную кардиоплегию, являющаяся аналогом Кардиоплексола (далее-миниплегия), с 2016 года в нашем арсенале появилась кардиоплегия по Дель Нидо. Использование каждого вида вышеперечисленных методов защиты имеет свои особенности и преимущества.

Цель исследования: оценка и сравнение различных методов защиты миокарда при проведении аортокоронарного шунтирования.

Материалы и методы. Ретроспективно проанализированно 211 пациентов. В 1 группу включены 64 пациента с ФВ 45-65%, которым во время проведения реваскуляризации использовался раствор Кустадиол, во 2 группе у 69 пациентов использовалась кардиоплегия по Дель Нидо с ФВ 35-55%, в 3 группе применяли «миниплегию» у 78 пациентов с ФВ 42-58%.

Оперативные вмешательства выполнялись в условии нормотермического искусственного кровообращения (ИК), во всех случаях выполнялось наложение трех и более дистальных анастомозов.

Оценка эффективности методики оценивалась на основании следующих критериев: спонтанного восстановления сердечной деятельности, использование инотропной поддержки, применении ЭКС, а также подъему уровня лактата.

Результаты. Восстановление спонтанной сердечной деятельности наблюдалось у 45% пациентов в I группы, 84% во II группе, в третьей группе составила 96%. В I группе ЭКС применяли в 12%, в то время как во II и III группах 18% и 24% соответственно. Инотропную поддержку потребовалось использовать у 35%, 18% и 12% случаев в поддержки в I, II и III группах соответственно. Уровень лактата в послеоперационном периоде достоверного различия не имел.

Заключение. Спонтанное восстановление сердечной деятельности чаще наблюдалось в III группе, одновременно с низким использованием инотропной поддержки, однако применение ЭКС в I группе было минимальным.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАЛОИНВАЗИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ПОДХОДЕ КРОВОСБЕРЕЖЕНИЯ

Макаров А. А., Звягин Р. Ю., Червяков И.В., О., Шнейдер Ю. А. ФГБУ ФЦВМТ МЗ РФ, г. Калининград, Россия

Цель исследования. Оценить эффективность применения малоинвазивного искусственного кровообращения, как метода кровосбережения.

Материалы и методы. Ретроспективно созданы две группы по 36 пациентов. Критерии включения: оперативное вмешательство выполняемое в условиях искусственного кровообращения, исходный гемоглобин 115±12 г\л, наличие ишемической болезни сердца, проведение прямой реваскуляризации миокарда, хроническая сердечная недостаточность NYHA-II-III. Критерии исключения: возраст пациентов >80 и <20 лет, наличие хронической декомпенсированной экстракардиальной патологии, наличие системных и аутоиммунных заболеваний, онкологической патологии, клапанная патология. В 1 группу были включены пациенты, которым была выполнена операция с применением малоинвазивного экстракорпорального контура с объемом заполнения 600 мл, 2 группа включала пациентов с применением искусственного кровообращения по стандартной схеме и первичным объемом заполнения 1600 мл.

Оперативные вмешательства выполнялись в условии нормотермического искусственного кровообращения (ИК), во всех случаях выполнялось наложение трех и более дистальных анастомозов. В комплексе методов кровосбережения проводились также: интраоперационное резервирование крови и ретроградное заполнение по аортальной магистрали. Средний возраст пациентов в 1 группе – 67.3 ± 5 лет, мужчин –25 (52%), женщин – 10 (47%), продолжительность ИК–61 \pm 14 минут, средняя фракция изгнания (ФИ) 46 \pm 5. Во 2 группе возраст пациентов– 66.6 ± 5 лет, мужчин –20 (57%), женщин – 16 (43%), продолжительность ИК–71 \pm 9 минут, средняя фракция изгнания (ФИ) 49 \pm 6.

Оценка эффективности методики оценивалась на основании следующих критериев: минимальные уровни гемоглобина и гематокрита до, во время и после ИК, среднее артериальное давление, потребность в гемотрансфузии, уровень лактата.

Результаты. Уровень интраоперационного гемоглобина в группе I был достоверно выше по сравнению с группой II, что составило : 88 ± 12 vs 71 ± 5 в группе II, уровень гематокрита 27 ± 5 и 23 ± 3 соответственно. Интраоперационное среднее артериальное давление в группе I было достоверно выше в 65% случаях по сравнению с группой II. Уровень лактата на этапе окончания операции превышал 2,0 во II группе в 50% случаев, по сравнению с 10% в группе I. При оценке потребности в гемотрансфузии в раннем постперфузионном периоде была выявлена достоверная разница. В группе I необходимости в гемотрансфузии не было, в группе II она проводилась в 25%.

Заключение. Использование методики минимизации экстракорпорального контура, является эффективным методом кровосбережения, способным снизить потребность в донорской гемотрансфузии и улучшить результаты клинического ведения больных оперированных в условии экстракорпорального кровообращения.

ВЛИЯНИЕ ИНГАЛЯЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИИ НА ФИЛЬТРУЮЩИЕ СПОСОБНОСТИ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО КОНТУРА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Панов А.В., Чепурняк Е.Ю., Гришин А.В., Гуськов Д.А., Аксельрод Б.А., Локшин Л.С. ФГБНУ РНЦХ им. академика Б.В. Петровского, г. Москва, Россия

В современной кардиохирургии вопрос применения ингаляционных анестетиков (ИА) на операциях с искусственным кровообращением (ИК) не теряет своей актуальности. В отечественной и зарубежной литературе существует большое количество работ, подчеркивающих протективное влияние на миокард анестетического пре- и посткондиционирования ИА. В наибольшей степени данное влияние наблюдается при использовании этих препаратов на протяжении всей операции, а значит и во время ИК. Однако технология проведения ингаляционной анестезии в течение перфузии сопряжена с рисками развития ряда осложнений, в связи с возможным повреждающим действием ИА на структуры экстракорпорального контура (ЭКК).

Цель исследования: оценить фильтрующие способности ЭКК при его вентиляции севофлюраном, во время аорто-коронарного шунтирования.

Материал и методы исследования. Работа выполнена на 30 больных, оперированных по поводу ишемической болезни сердца (ИБС). Больные были разделены на две группы по 15 человек. Время ИК во всех исследуемых случаях составило от 65 до 90 минут. Все операции проведены с использованием ЭКК Quadrox (Маque-Германия). На магистрали 3/8" мы устанавливали

ультразвуковые, многократного использования, датчики, подключенные к соответствующим каналам прибора ВСС-200 фирмы GAMPT (Германия). Венозный датчик прикрепляли на магистраль до оксигенатора (венозная кровь + кровь из дренажа левого желудочка и коронарного отсоса). Артериальный датчик прикрепляли на магистраль после артериального фильтра. Вводили данные пациента в компьютер прибора, устанавливали предел измерения величины ГМЭ от 10 до 500 микрон и начинали регистрировать газовые микроэмболы с началом ИК.

В газовую линию ЭКК был инсталлирован испаритель севофлурана Vapor3000 фирмы Draeger. Газовая смесь, проходя через него обогащалась севофлураном и в дальнейшем попадала в оксигенатор. Миорелаксация обеспечивалась болюсным введением ардуана. Через шприцевой насос BBraun perfusor compact проводили инфузию фентанила (4 мкг/кг/ч). Средняя дозировка севофлюрана составляла два объемных процента, что позволяло обеспечивать необходимую глубину анестезии и поддержание среднего артериального давления на уровне 50-60 мм ртутного столба. При этом газовая смесь из оксигенатора активно выводилась в систему забора отработанных газов операционного блока. Для контроля за вентиляцией, а также для наблюдения за концентрацией севофлюрана мониторировались показатели etCO2, etSEV.

Результаты исследования. Все операции проведены в штатном режиме, без особенностей. Во всех исследованных случаях объем ГМЭ, регистрируемый в венозной магистрали составил 3-4 микролитра, в артериальной магистрали не превышал 1,2 микролитра в обеих группах. В начале ИК, в течение первой минуты, регистрировали большое поступление эмболов по венозной линии во всех исследуемых группах, которое связывали с оставшимся воздухом в ЭКК и венозной магистрали. В дальнейшем, минимальное поступление ГМЭ по венозной магистрали наблюдалось при тракции сердца.

Заключение. Снижения фильтрующей способности экстракорпорального контура от применения севофлюрана не выявлено.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ МЕМБРАННОЙ ОКСИГЕНАЦИИ В КАРДИОХИРУРГИИ

Петрович Н.С., Ярош Р.Г., Шестакова Л.Г., Бушкевич М.И., Крачак Д.И., Ачинович А.С., Островский Ю. П.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск, Беларусь

Экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) является инвазивным методом длительной механической поддержки кровообращения. ЭКМО применяется у пациентов с грубыми, жизнеугрожающими, но потенциально обратимыми расстройствами системной гемодинамики и/или лёгочного газообмена. Несмотря на высокий риск осложнений (геморрагические,

ишемические, тромбоэмболические, инфекционные, механические, неврологические), этот метод достаточно часто используется. Судить об эффективности того либо иного метода лечения можно только в том случае, если накоплен определенный опыт его использования.

Целью работы является проведение анализа результатов применения ЭКМО у пациентов кардиохирургического профиля.

Материал и методы. Ретроспективный одноцентровый анализ 106 пациентов в возрасте 55,8 ± 13,7 лет (79% мужчин, 21% женщин), которым была имплантирована система ЭКМО на базе РНПЦ «Кардиология» г. Минск в период 2010-июль 2018 гг. Варианты подключения: вено-венозное (n = 5), вено-артериальное (n = 101, 15,8% - центральный доступ, 84,2% - периферический). Показания: посткардиотомный синдром малого сердечного выброса (51,9%), дисфункция сердечного трансплантата (16%) и изолированная дыхательная недостаточность (4,7%). Данный метод также использовался в качестве сердечно-легочной реанимации (18,9%) и временного механического моста к трансплантация сердца (8,5%). Применяемые инвазивные методы декомпрессии ЛЖ для предотвращения или лечения отека легких, поддержания и улучшения остаточной насосной функции ЛЖ во время вено-артериального ЭКМО: внутриаортальная баллонная контрпульсация (n=40), атриосептостомия (n=5), активное дренирование ЛЖ/ЛП (n=7), сочетание различных методов (n=4),однократное дренирование легочной артерии. Заместительная почечная терапия была подключена в 31 случае (29,2%). Селективная дистальная перфузия предотвратила ишемию нижних конечностей у 33 пациентов.

Результаты. Среднее время механической поддержки составило $184,1\pm124,05$ ч (3 часа-25 дней). Стабилизация системной гемодинамики, нормализация легочного газообмена и успешное отлучение от ЭКМО в 57,5% случаев. Пребывание в отделении интенсивной терапии составило $16,4\pm10,4$ дней, в клинике – $41,9\pm18$ дня. Госпитальная выживаемость пациентов – 48,1%. Основные причины смертельных исходов: необратимые полиорганные изменения, инфекционные осложнения и сепсис, нарушения мозгового кровообращения и кровотечения.

Выводы

- 1. Экстракопоральная мембранная оксигенация является эффективным методом лечения пациентов с острой сердечной и/или дыхательной недостаточностью. ЭКМО обеспечивает сохранение жизнеспособности организма, поддержание системной гемодинамики, коррекцию кардиальной дисфункции, нормализацию метаболизма и биохимических показателей, а также предотвращает развитие необратимых органных изменений.
- 2. Эффективность применения ЭКМО зависит от своевременной и адекватной оценки состояния пациента, хорошо скоординированной и компетентной работы анестезиологов, реаниматологов, хирургов, перфузиологов и реабилитологов.

АКИНЕТИЧНЫЙ ЛЕВЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК: ИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДЫ РАЗГРУЗКИ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕНО- АРТЕРИАЛЬНОЙ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ МЕМБРАННОЙ ОКСИГЕНАЦИИ

Петрович Н. С., Ярош Р. Г., Шестакова Л. Г., Островский Ю. П.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск, Беларусь

Объемная перегрузка ЛЖ является одной из самых главных проблем при применении вено-артериальной экстракорпоральной мембранной оксигенации (ВА ЭКМО). В сочетании с выраженным нарушением сократительной способности ЛЖ и увеличенной постнагрузкой это может значимо повлиять на эффективность данного метода механической поддержки кровообращения. Неадекватное дренирование левых отделов приводит к застою крови в малом круге кровообращения и развитию клиники интерстициального или альвеолярного отека легких.

Цель исследования: оценка эффективности и результатов применения различных инвазивных методов разгрузки акинетичного ЛЖ на фоне проведения ЭКМО.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 52 пациентов $(55.8 \pm 14.5 \text{ лет})$, которым в период 2010-2017 гг. проводилось лечение с использованием ВА ЭКМО. Подключение: периферическое n=41 (78.8%), центральное n=11 (21.2%). Инвазивные методы декомпрессии ЛЖ: чрескожная атриосептотомия n=5 (9.6%), внутриаортальная баллонная контрпульсация n=39 (75%), дренирование ЛП/ЛЖ n=4 (7.7%), дренирование легочной артерии n=1 (1.9%), комбинация разных методов n=3 (5.8%). В 18 случаях (34.6%) пациенты нуждались в постоянной почечной заместительной терапии. У 12 пациентов с периферическим подключением ВА ЭКМО проводилась дистальная перфузия для профилактики ишемии нижних конечностей.

Результаты. В связи с прогрессирующей и резистентной к инотропной поддержке недостаточностью ЛЖ на фоне применения ВА ЭКМО инвазивные методы декомпрессии ЛЖ применялись в 57.8% случаев. После разгрузки ЛЖ отмечалось уменьшение размеров левых отделов, разрешение отека легких, положительная рентгенологическая динамика и уменьшение дозировок инотропных препаратов. 27 пациентов (51,2%) были успешно отлучены от ЭКМО. Среднее время механической поддержки кровообращения составило 240.5 ± 169.1 часов (25 часов - 25 дней). Время пребывания в ОИТ – 19 ± 12.6 дней, в стационаре – 46.2 ± 20.9 дней. Госпитальная выживаемость 46.2%.

Выводы

1. Описанные инвазивные методы гемодинамической разгрузки ЛЖ (или комбинация различных методов) обеспечивают адекватную объемную разгрузку левых отделов сердца, сохранение и улучшение остаточной насосной функции ЛЖ, предотвращают развитие или прогрессирование отека легких

и повышают эффективность экстракорпоральной мембранной оксигенации в группе чрезвычайно «тяжелых» «пациентов.

2. Выбор метода определяется техническим оснащением клиники и опытом специалистов, которые обеспечивают лечение и реабилитацию пациентов с механической поддержкой кровообращения.

РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ ВРЕМЕННОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ КРОВООБРАЩЕНИЯ КАК «МОСТА К ТРАНСПЛАНТАЦИИ» СЕРДЦА

Петрович Н.С., Шестакова Л.Г., Ярош Р.Г., Островский Ю.П.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Наиболее эффективным методом лечения терминальной стадии хронической сердечной недостаточности (ХСН) является трансплантация сердца. У потенциальных реципиентов с наличием противопоказаний к прямой пересадке сердца, а также при имеющейся полиорганной дисфункции и нестабильной гемодинамике, рефрактерной в течение 24-48 часов к максимальным дозам кардиотонических препаратов, применяется временная механическая поддержка кровообращения (МПК), а именно: устройства моно- и бивентикулярного обходов желудочков, экстракорпоральная мембранная оксигенация или полное искусственное сердце. «Механический мост» остается единственным способом восстановления и поддержки системной гемодинамики, обеспечивающим возможность последующего выполнения трансплантации сердца.

Цель исследования: оценка эффективности методов временной механической поддержки кровообращения в предоперационном периоде трансплантации сердца.

Материал и методы. Ретроспективный одноцентровой анализ 15 пациентов 1–2-го уровня по шкале INTERMACS с временной МПК в период (2009-июль 2018гг). 26,7% имели в анамнезе предшествующие операции на сердце. Средний возраст пациентов составил 39,9±19лет (1 женщина, 14 мужчин). В 33,3% (n=5) случаев использовались системы поддержки желудочков сердца Centrimag Levitronix (в 2 случаях в качестве бивентрикулярной поддержки и в 3 случаях для поддержки левого желудочка). В 66,7%(n=10) применялась периферическая экстракорпоральная мембранная оксигенация в сочетании со следующими методами инвазивной разгрузки акинетичного левого желудочка: атриосептотомия (n=6), дренирование ЛЖ (n=2) и внутриаортальная баллонная контрпульсация (n=1). У 5 пациентов с ЭКМО проводилась селективная антеградная перфузия нижней конечности для предотвращения ишемии. В 60% (n=9) потребовалось проведение заместительной почечной терапии, в 1случае-заместительной печеночной терапии.

Результаты. Основная патология у потенциальных реципиентов: 53,3% – ДКМП, 33,3% – ИКМП, 6,7% – острый ИМ, 6,7% – посткардиотомный синдром малого

сердечного выброса. Исходные условия подключения МПК: ЧСС 106 ± 20 ударов в минуту, систолическое АД 86 ± 20 мм.рт.ст. на фоне кардиотонической поддержки(100%), ЦВД $17,5\pm6,4$ мм.рт.ст., СИ $2,13\pm0,51$ л/мин/м², ДЛА $50,8\pm11$ мм.рт.ст., ДЗЛА $22,5\pm6,6$ мм.рт.ст., индекс Вуда $4,9\pm1,8$, ФВлж $17,6\pm6,3\%$, ФВпж $29,8\pm7,4\%$, УОлж $47,2\pm22,7$ мл, рН $7,3\pm0,1$, ВЕ- $6,6\pm6,1$ ммоль/л, лактат $6,6\pm3,7$ ммоль/л, АСТ 483 Ед/л, АЛТ 698 Ед/л, ЛДГ 795 Ед/л, билирубин 74 мкмоль/л. Средняя продолжительность МПК – $13,7\pm7,5$ сут (204-26сут). На фоне временной механической поддержки кровообращения выполнены 11 ортотопических трансплантаций сердца. В 1 случае выполнен переход на длительный обход ЛЖ (Heart Mate II). Госпитальная выживаемость составила 73,3%.

Выводы

- 1. Временная МПК как «мост к трансплантации» сердца успешно применяется у пациентов 1-2-го уровня по шкале INTERMACS, что особенно значимо в условиях нехватки донорских органов.
- 2. Применяемые методы обеспечивают сохранение жизнеспособности организма в целом, коррекцию кардиальной дисфункции и нормализацию метаболизма, предотвращают нарушение функциональной деятельности других органов и улучшают общее клиническое состояние, что дает возможность подготовиться к ортотопической трансплантации сердца.

ДЕКСАМЕТАЗОН У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ: МЕЖДУНАРОДНОЕ МНОГОЦЕНТРОВОЕ ПРОСПЕКТИВНОЕ, РАНДОМИЗИРОВАННОЕ, ДВОЙНОЕ СЛЕПОЕ, ПЛАЦЕБО-КОНТРОЛИРУЕМОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Пономарев Д.Н., Корнилов И.А., Шмырев В.А., Сойнов И.А., Ломиворотов В.В. Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина, г. Новосибирск, Россия

Цель исследования: изучить эффективность интраоперационного применения дексаметазона для снижения осложнений у детей раннего возраста при операциях в условиях искусственного кровообращения (ИК).

Материалы и методы: пациенты (возраст <12 мес.), которым планируется коррекция врожденного порока сердца (ВПС) в условиях ИК, будут рандомизированы в интервенционную группу (дексаметазон 1 мг/кг внутривенно после индукции анестезии) либо в контрольную группу (NaCl 0,9% 0,25 мл/кг).

В обеих группах будет применяться стандартный протокол периоперационного ведения. Первичной комбинированной конечной точкой исследования является любое из следующих осложнений: госпитальная летальность, инфаркт миокарда, использование экстракорпоральной мембранной оксигенации, сердечно-легочная реанимация, острое повреждение почек (стадия модифицированной шкалы pRIFLE, соответствующая "повреждению"

и выше), длительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ) более 24 часов, острое нарушение мозгового кровообращения, судорожный синдром, кома в интра- и послеоперационном периоде.

Критерии исключения: отсутствие подписанного опекуном пациента добровольного информированного согласия, участие в конкурирующих исследованиях, экстренная операция, применение симпатомиметиков или ИВЛ до операции, инфекция в предшествующие 30 дней, гестационный возраст менее 37 недель, тяжелое перинатальное повреждение ЦНС.

В исследовании участвуют следующие центры: ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр им. акад. Е.Н. Мешалкина (координирующий центр, Новосибирск, Россия), ФГБУ Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии (Пенза, Россия), Dante Pazzanese Institute of Cardiology (Сан-Паулу, Бразилия), Shanghai Children's Medical Center (Шанхай, Китай).

В координирующем центре создан Комитет мониторирования данных, включающий анестезиолога, хирурга и биостатистика, не участвующих в исследовании. Комитет рассматривает и классифицирует нежелательные события по степени тяжести и вероятности связи с интервенцией. Комитет имеет право запросить формальный анализ данных до завершения исследования.

Размер выборки и статистический анализ: предполагая абсолютные риски осложнений равные 25% и 40% в интервенционной и контрольной группах, необходимый размер выборки составляет 384 пациентов при p=0,05 и мощности 80%, соответственно. Для межгрупповых сравнений будут использоваться стандартные методы статистики, все анализы будут выполняться в соответствии с принципом «намерение лечить» ("intention to treat").

Результаты: на данный момент в исследование включено 310 пациентов [80% от планируемого], завершение исследования планируется на конец 2018 г., публикация результатов – во второй половине 2019 г. Частота нежелательных событий в группах исследования соответствует ожидаемой.

Выводы: целесообразность применения стероидных гормонов для снижения количества осложнений у детей раннего возраста при операциях в условиях ИК широко дискутируется. Настоящее исследование позволит определить место стероидов в периоперационном периоде в кардиохирургии детей раннего возраста. Исследование зарегистрировано в системе U.S. National Library of Medicine (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT02615262).

ВЕНО-АРТЕРИАЛЬНАЯ ЭКМО В ТЕРАПИИ ФУЛЬМИНАНТНОГО МИОКАРДИТА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пономаренко И.В., Максимов А.И., Шишнёва Е.В., Петлин К.А., Затолокин В.В., Рябов В.В., Марков В.А.

НИИ кардиологии, г. Томск, Россия

Миокардиты являются причиной острой сердечной слабости примерно в

10% случаев. Кроме того, до 20% внезапных смертей среди молодых людей случается вследствие миокардитов. Доля фульминантных миокардитов (ФМ) среди прочих не определена, но, по некоторым данным, составляет около 10%. В отличие от острого нефульминантного миокардита, который обычно переходит в хронический с развитием стабильной дилатационной кардиомиопатии, либо прогрессирует до терминальной стадии сердечной недостаточности, ФМ при своевременном распознавании и активном лечении дает 90%-ный шанс полного выздоровления без отдаленных последствий.

Методом выбора при лечении ФМ является вспомогательное кровообращение. Практически применяется весь спектр ассисторных устройств.

Клинический случай: пациентка 40 л поступила в клинику с диагнозом «острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST». Ангиографическое исследование не выявило поражения коронарных артерий. Вместе с тем наблюдалось повышение уровня кардиоспецифических маркеров (КФК-МВ и тропонина І до 70 ед/л и 5,8 нг/мл, соответственно), снижение ФВ ЛЖ до 40%, диффузный гипо- и акинез ЛЖ, жидкость в полости перикарда. Поставлен диагноз острого миокардита. Состояние пациентки прогрессивно ухудшалось, несмотря на ИВЛ, комбинированную инотропную и противовоспалительную терапию. ФВ снизилась до 36%. На 3-и сутки была начата ВАБК. Однако сердечный индекс снизился до 1,2 л/мин/м2, развились явления полиорганной недостаточности. На фоне снижения ФВ до 15% и продолжающейся ВАБК на 5-е сутки подключена ЭКМО по схеме «правая яремная/правая бедренная вены – левая бедренная артерия». ЭКМО позволила стабилизировать гемодинамику, существенно снизить дозы инотропных препаратов. Отмечались типичные геморрагические осложнения. За период ЭКМО количество трансфузий составило: 4200 мл эритромассы, 3500 мл свежезамороженной плазмы, 450 мл тромбоцитарной взвеси. Прогрессирование острой почечной недостаточности на 3 сутки ЭКМО потребовало начать заместительную терапию в форме перитонеального диализа, которая продолжалась 10 суток и была эффективной. Отключение пациентки от ЭКМО выполнено через 10 дней на фоне существенной положительной динамики (ФВ ЛЖ = 56%). Через 40 дней, после терапии развившихся гнойных осложнений, пациентка была переведена на амбулаторное лечение.

Заключение. Для пациентов с фульминантным миокардитом ЭКМО может служить обоснованной альтернативой медикаментозной терапии.

ИНТЕРЛЕЙКИН-18 И ЭЛЕМЕНТЫ ОСАДКА МОЧИ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Птицына А.И., Богомолова К.А., Курапеев И.С., Козлов А.В.

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Острое повреждение почек (ОПП) – относительно новое понятие, под которым понимают быстрое снижение функции почек (в течение 48 ч). Частота развития ОПП после кардиохирургических вмешательств составляет от 10 до 40%. Развитие ОПП может удлинить пребывание пациентов в стационаре, потребовать проведения заместительной почечной терапии, привести к смерти. До настоящего времени проводятся исследования по изучению биомаркеров для выявления ОПП на ранних стадиях. Ряд авторов утверждает, что микроскопия осадка мочи имеет ряд преимуществ в диагностике ОПП.

Цель исследования: оценить диагностическую значимость определения интерлейкина-18 в моче и элементов осадка мочи у пациентов после кардиохирургических вмешательств для прогнозирования развития острого повреждения почек.

Материалы и методы. Обследовали 111 пациентов (74 мужчины и 37 женщин, возраст от 30 до 82 лет (средний возраст – 62,7±10,2 лет), которым в плановом порядке выполнялось коронарное шунтирование изолированно или в сочетании с мамарокоронарным шунтированием (60%) и корригирующие операции на клапанах сердца (40%). Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от скорости клубочковой фильтрации (СКФ) до операции: СКФ в первой группе (n=25), была выше 85 мл/мин, во второй группе (n=86) равнялась 50-85 мл/мин. Мочу анализировали до операции и через 2, 4, 24 часа от момента поступления пациента в отделение реанимации. Элементы осадка подсчитывали в камере Фукса – Розенталя (микроскоп Leica DM 4000 В, объектив 10х (40х), окуляр 10х), используя метод фазово-контрастной микроскопии. Концентрацию элементов относили к объему мочи (количество/мкл) через 2, 4, 24 часа после операции. Концентрацию интерлейкина-18 (ИЛ-18) в моче определяли иммуноферментным методом тест-системами компании «Вектор-БЕСТ», на микропланшетном ридере «MR-96A» компании «Mindray», Китай. Для выявления ОПП использовали клинические рекомендации KDIGO, 2012 (увеличение концентрации креатинина в крови > 26,5 мкмоль/л в течение 48 часов после операции) Концентрацию . креатинина в крови определяли до операции и ежедневно в течение 3 суток после операции. Достоверность различий оценивали, используя парный критерий U-Манна-Уитни. Для оценки диагностической информативности метода проводили ROC-анализ (Receiver Operating Characteristic) с использованием программы MedCalc [MedCalc Software. Бельгия].

Результаты. Концентрация ИЛ-18 в моче у пациентов 1-й группы с ОПП достоверно превышала его концентрацию у пациентов без ОПП через 2 и 4 часа после операции. Во 2-й группе достоверных различий концентрация ИЛ-18 в моче у пациентов с ОПП и без ОПП выявлено не было. Концентрация гиалиновых цилиндров и клеток почечного эпителия в моче пациентов 1-й группы с ОПП через 2, 4 и 24 часа после операции достоверно превышала их концентрацию у пациентов данной группы без ОПП. Во 2-й

группе у пациентов с ОПП через 2 и 4 часа после операции концентрация гиалиновых цилиндров и клеток почечного эпителия в моче достоверно превышала их концентрацию в моче пациентов без ОПП, через 24 часа достоверные различия сохранялись только для клеток почечного эпителия. По результатам ROC-анализа диагностическая информативность интерлейкина-18, гиалиновых цилиндров и клеток почечного эпителия была выше в 1-й группе (AUC через 2 часа: 0,980; 0,950; 0,860 соответственно), чем во 2-й группе (AUC: для ИЛ-18; 0,640; 0,729)

Выводы.

- 1. Концентрация гиалиновых цилиндров, клеток почечного эпителия и интерлейкина-18 через 2 и 4 часа после операции у пациентов с ОПП значительно превышает их концентрацию у пациентов без ОПП.
- 2. Выявление ОПП с помощью гиалиновых цилиндров, клеток почечного эпителия и интерлейкина-18 наиболее информативно у пациентов, СКФ которых была выше 85 мл/мин.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА АНТЕГРАДНОЙ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ПЕРФУЗИИ НА БЬЮЩЕМСЯ СЕРДЦЕ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ДУГИ АОРТЫ В УСЛОВИЯХ НОРМОТЕРМИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ

Свалов А.И., С.В.,Захаров Е.В., Божесску С.К.,Фуражков Д.А., Александрова О.В. Беляев И.А., Булдакова Т.Л., Казанцев К.Б., Левит А.Л.

ГБУЗ СО СОКБ №1, Екатеринбург

Цель. Оценить эффективность метода антеградной церебральной перфузии в комбинации с коронарной перфузией на бьющемся сердце при реконструкции дуги аорты у новорожденных при нормотермии.

Методы. После разрешения Этического комитета нами проводится проспективный анализ пациентов с врождёнными обструктивными пороками аорты, оперированных в ГБУЗ СОКБ №1 г. Екатеринбурга с июля 2015 года. Выполнено 16 реконструктивных операций на дуге аорты у новорожденных детей с гипоплазией дуги аорты. Во время операции проводилось ИК с антеградной церебральной нормотермической перфузией на бьющемся сердце, под контролем ТКДГ сосудов головного мозга, церебральной оксиметрии и ЭКГ.

Результаты. Средний возраст детей на момент операции составил 12 суток (7-23), средняя масса составила 3,2 кг (2,4 - 4,1). Время ИК составило в среднем 68 минут (45 - 94), время антеградной церебральной и коронарной перфузии в среднем составило – 29 минут (18-62). После охлаждения до 34 С проводилась антеградная церебральная перфузия на бьющемся сердце со скоростью перфузии 119 мл/кг/мин (100-1750), скорость по среднемозговым артериям справа составляла – 29 см/с (16-46), а слева - 26 см/с (13-50). Показатели ЭКГ и церебральной оксиметрии оставались

стабильными на всех этапах ИК. Через 6 часов после операции индекс инотропной поддержки (IS) составил 14 (5-30); далее он снижался до 10 (3-30) на 48 часов и до 5 (0-16) на 72 часа после операции. Уровень лактата через 6 часов после операции составлял 3,9 ммоль/л (1,8–7,7), а через 48 после операции – 2,6 ммоль/л (1,3-4,4). Показатели КФК и КФК МВ через 6 часов после операции составляли – 474 (87-1479) и 85 (44-156) Ед/л и снижались через 48 часов после операции до 159 (48-603) и 55 (1-181) Ед/л, соответственно. Пациенты восстанавливали сознание на 1-2 сутки без неврологического дефицита. Среднее время нахождения на ИВЛ – 4,4 дня (1-11), средний койко-день в ОАР составил 7,2 дня (1-22), эти показатели связаны с наличием в группе 3 пациентов с сепсисом.

Заключение. Метод антеградной церебральной перфузии в комбинации с коронарной перфузией позволяет безопасно и качественно выполнять операции на бьющемся сердце при реконструкции дуги аорты у новорожденных в условиях нормотермии, Это позволило нам отказаться от основных неблагоприятных факторов риска как: циркуляторный арест, гипотермия и остановки сердца.

ОПТИМАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ ЗАЩИТЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИЙ НА ДУГЕ И ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЕ: НАДО ЛИ УСЛОЖНЯТЬ?

Семагин А.П., Зыбин А.А., Скороваров А.Р., Алексанкин А.В.

Областной клинический кардиологический диспансер, г. Самара, Россия

Экстренные операции при острых расслоениях аорты 1 типа являются сложными вмешательствами, ключевым компонентом которых является защита головного мозга. В настоящее время существует три основных метода защиты мозга во время этих вмешательств: гипотермический арест; антеградная церебральная перфузия; ретроградная церебральная перфузия. Тем не менее, оптимальная стратегия церебропротекции от ишемии во время операций на дуге и восходящей аорте остается спорной.

Материалы и методы. В период с 2015 по настоящее время нами прооперирован 31 пациент с острыми расслоениями, во время которых методом защиты головного мозга был выбран гипотермический церебральный арест. Среди них большую часть составили пациенты с разрывом І типа по Де Бейки - 27 пациентов. Среднее время полной остановки кровообращения среди исследуемой группы составило 19 мин, из них максимальное 44 мин, минимальное 8 мин. За пределами 30 мин арест был у 5 пациентов, всем им выполнялась реконструкция дуги с имплантацией брахиоцефальных сосудов по типу «Island». Во время ареста гипотермия была не ниже 180 С, в среднем составила 23,30 С. Для оценки результатов применялись стандартные общеклинические методы.

Результаты. У всех пациентов пробуждение происходило без гипертонуса

и психозов. Неврологического дефицита центрального генеза не отмечалось ни в одном случае. Средняя продолжительность ИВЛ составила 20 часов. Восстановление когнитивных функций у всех пациентов было полным. Общая летальность составила 6,5%, погибло два пациента из 31. Причем следует отметить, что у обоих пациентов при гистологическом исследовании выявлен острый аортит, медианекроз. В обоих случаях произошел отрыв проксимального сегмента анастомоза в отдаленном послеоперационном периоде.

Заключение. Использование метода гипотермического церебрального ареста, является адекватным и простым методом защиты мозга, который позволяет обеспечить адекватную хирургическую стратегию при острых расслоения аорты 1 типа.

КАРДИОПЛЕГИЯ ПО ДЕЛЬ НИДО У ВЗРОСЛЫХ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ВРЕМЕНИ ПЕРЕЖАТИЯХ АОРТЫ

Семагин А.П., Зыбин А.А., Лавров А.В., Сидоренко Н.Н.

Областной клинический кардиологический диспансер, г. Самара, Россия

При комплексных операциях на сердце, когда ишемия миокарда предполагается длительной, защита миокарда является определяющим фактором, который влияет на исход лечения. В Европе и РФ в таких случаях преимущественно применяется раствор Бретшнайдера (Кустодиол). Существенными недостатками данного раствора является высокая стоимость и длительность введения, что принципиально важно при его использовании. Мы в течение двух лет применяем кардиоплегию по дель Нидо при всех коррекциях клапанных пороков, вмешательствах на аорте, сочетанных операциях.

Материалы и методы. В период с июня 2016 по июль 2018 было оперировано 154 взрослых пациентов с применением кардиоплегии по дель Нидо. Среди них было 28 больных с временем пережатия аорты, превышающим 90 минут (от 90 до 226 минут, в среднем 113 минут). 21 пациент был оперирован в плановом порядке и 7 пациентов в экстренном (расслоение аорты 1 типа - 3, механические осложнения острого инфаркта миокарда - 3, протезный эндокардит с абсцессом корня аорты - 1). Для оценки качества защиты миокарда использовали вид восстановления сердечной деятельности, выраженность инотропной поддержки, количественные показатели кардиоспецифического фермента (Тропонин).

Результаты. Длительность инициального введения кардиоплегического раствора (1800 мл) составила в среднем 120 секунд. Следует отметить, что при необходимости селективной перфузии коронарных артерий требуется достоверно большее время (235 секунд против 104 секунд при введении в корень аорты). Повторное введение кардиоплегического раствора потребовалось шести пациентам при превышении времени пережатия аорты более 140 минут). Содержание калия и натрия в анализах взятых

после введения кардиоплегии и после снятия зажима с аорты находились в стандартных пределах. Самостоятельное восстановление сердечной деятельности зафиксировано у 21 пациента (75%) и семерым потребовалась дефибрилляция. Инотропная поддержка для отключения ИК не потребовалась 19 пациентам (68%), семерым (25%) она была необходима в дозировках до 10 мкг/кг/мин, а двум (7%) потребовалось сочетание добутамина с норадреналином. В раннем послеоперационном периоде инотропная поддержка длительнее 8 часов потребовалась восьми человекам (30%). Продолжительность пребывания в ОРИТ в среднем составила 36 часов. Ишемических изменений на ЭКГ, существенного повышения тропонина не зафиксировано. Летальных случаев не было.

Заключение. Использование кардиоплегии по Дель Нидо обеспечивает адекватную защиту миокарда при продолжительном времени пережатия аорты, уменьшает время основного этапа операции, поскольку чаще всего требует однократного введения, а также существенно снижает материальные затраты для обеспечения кардиопротекции.

ТРЕБУЕТСЯ ЛИ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПЕДИАТРИЧЕСКИМ ПАЦИЕНТАМ НА ЭКМО ПОСЛЕ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ?

Сойнов И.А., Пономарев Д.Н., Кулябин Ю.Ю., Ничай Н.Р., Мурашов И.С., Войтов А.В., Зубрицкий А.В., Корнилов И.А.

Национальный Медицинский Исследовательский Центр имени академика Е.Н. Мешалкина, г. Новосибирск, Россия

Частота применения ВА ЭКМО после кардиохирургических операций различается между клиниками и составляет 2-5% случаев. Летальность на ЭКМО после кардиохирургических операций остается одной из самых высоких при экстракорпоральной поддержке и достигает 50-60%. Причинами столь низкой выживаемости пациентов могут быть резидуальные дефекты сердца и главных магистральных сосудов после кардиохирургических операций у детей. Эхокардиография является основным методом диагностики пациентов на ЭКМО, однако, как сообщаю Agarwal и соавторы, частота выявления резидуальных дефектов крайне мала.

Цель исследования: оценить влияния методик диагностики во время ЭКМО на результаты лечения и выживаемость.

Материалы и методы. Ретроспективное исследование выполнено на базе НМИЦ им. акад. Е.Н. Мешалкина. За период с января 2012-го по декабрь 2017 года в отделении реанимации находилось 74 пациента, потребовавших ВА-ЭКМО после кардиохирургических операций. Все пациенты были <18 лет с оперированными врожденными пороками сердца. Пациенты были разделены на две группы: пациентам которым выполнялось только ЭХОКГ (46 пациентов, 62,2%) - группа I, а также пациенты которым выполнялось

ЭХОКГ и другие диагностические исследования (катетеризация сердца или контрастный КТ, 28 пациентов, 37,8%) - группа II. Propensity score matching был использован для балансировки двух групп по исходным характеристикам (возраст, пол, площадь поверхности тела, RACHS-1, тип коррекции (бивентрикулярный или унивентрикулярный).

Результаты. В течение 6-летнего периода исследования 7198 педиатрических пациентов с врожденными пороками сердца были оперированы в нашем институте. Семьдесят четыре из 7198 пациентов (1,03%) были подключены к ЭКМО. Используя метод propensity score matching, были сформированы две группы (28 пациентов в каждой группе), сбалансированные по исходным характеристикам (таблица 1).

Таблица 1. Базовые характеристики после propensityscorematching. Медиана (25; 75 процентилей).

Характеристики	I группа (n-28)	II группа (n-28)	d	Р
Возраст (года)	0.6 (0.1;1.45)	0.7 (0,3;1,8)	-0,8	0.97
Пол (мужской)	53.55% (15)	50% (14)	7	0.79
Рост (см)	65,5 (54;72)	66 (55.5;80.5)		0.71
Вес (кг)	6.1 (4.1;9.25)	6.65 (4.5;8.9)	-9.8	0.71
Площадь поверхности тела	0.32 (0.23;0.4)	0.34 (0.25;0.43)	-8,5	0.75
RACHS -1	1-0% (0) 2-3.55% (1) 3-53.55% (15) 4- 42.85% (12)	1-0% (0) 2-3.55% (1) 3-50% (14) 4-46.45% (13)	- 0 -7 7.1	- >0.99 0,79 0,79
Тип коррекции (бивентрикулярная/ унивентрикулярная)	92.85% [26] 7.25% (2)	92.85% (26) 7.25% (2)	0	>0.99

Продолжительность ЭКМО составляла 154 (117; 321) часа в группе I и 316 (131 563) часа в группе II, p=0.09. Во второй группе время от начала ЭКМО до процедуры диагностики составляла 2 (1; 5) дня. Осложнения, связанные с диагностикой, были у 6 пациентов (21,4%). Повторная операция или вмешательства из-за остаточных поражений была выполнена в 4 случаях (14,3%) в I группе и в 9 случаях в II группе (32,1%), p=0.32. Успешное

отключение от ЭКМО было у 14 пациентов (50%) в группе I и у 20 пациентов (71%) в группе II (р = 0,17), выживаемость составила 14,3% и 53,5% соответственно (р = 0,004). Таким образом, пациенты в группе II имели более низкие шансы летального исхода по сравнению с группой I: OR 0.14.6, 95% CI 0.039 to 0.52, p=0.003.

Выводы

- 1. Дополнительные диагностические процедуры во время ЭКМО эффективны и безопасны для выявления остаточных повреждений.
- 2. Диагностика и устранение остаточных поражений могут увеличить выживаемость пациентов на ЭКМО.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ И ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ЭНДАРТЕРЭКТОМИИ ИЗ ЛЕГОЧНЫХ АРТЕРИЙ

Табакьян Е.А., Мершин К.В., Бойков Н.В., Марголина А.А., Бурмистрова И.В., Партигулов С.А. ФГБУ «НМИЦ Кардиологии» МЗ РФ, г. Москва, Россия

Цель исследования: оценить особенности методики и результаты интра-и периоперационного ведения больных при легочной эндартерэктомии.

Материал и методы. Легочную эндартерэктомию (ЛЭЭ) проводили с искусственным кровообращением (ИК) в условиях глубокой гипотермии с периодами циркуляторных арестов (ГЦА), перфузионный индекс: 2-2,5 л\мин\м2, среднее АД 50-100 мм рт. ст. После фибрилляции желудочков, до наложения поперечного зажима на аорту, продолжали искусственную вентиляцию легких (ИВЛ), разгрузку сердца через дренажи в легочной артерии (ЛА) и левом предсердии. При ГЦА кровь эвакуировали в кардиотомный резервуар, обеспечивая «сухое» операционное поле. Для кардиоплегии применяли растворы Консол® (n=21) и Custodiol® (n=28). Применяли ультрафильтрацию крови, ориентируясь на баланс инфузий, гематокрит. Температуру контролировали в носоглотке (Т-1), мочевом пузыре (Т-2), венозной (Т-3), артериальной крови (Т-4), охладителе-нагревателе (Т-5). Охлаждение занимало 30-40, согревание - 96 (85; 115) мин. Разницу температур (ДТ) при охлаждении между Т-5 и Т-4, Т-3 поддерживали не более 8°C, при согревании ΔT между T5 и T-4, T4 и T3 не более 2°C, верхний предел $T-4 \leqslant 37$ °C. Применяли транексамовую кислоту: 1 г до ИК, 1 г на согревании, 1 г после ИК и 2-4 дозы донорской плазмы на этапе гемостаза. Давление в ЛА (ДЛА), сердечный выброс (СВ) измеряли методом термодилюции, с помощью катетера Сван-Ганца, рассчитывали среднее ДЛА (СрДЛА), сердечный индекс (СИ), легочное сосудистое сопротивление (ЛСС). После снятия зажима с аорты, проводили санацию трахеобронхиального дерева, а при подозрении на кровотечение – бронхоскопию. При ЧСС < 90 в мин применяли электрокардиостимуляцию с ЧСС до 100-110 в мин. Для снижения ЛСС, до и после ИК применяли ингаляции аналога простациклина. После окончания ИК, ИВЛ проводили с высоким положительным давлением в конце выдоха, больных экстубировали после стабилизации показателей гемодинамики, как правило, в течение первых суток после операции. Для оценки межгрупповых различий применяли U-критерий Манна-Уитни, внутригрупповых различий - Т-критерий Уилкоксона. Результаты представлены: медиана, нижний; верхний квартиль, достоверность при p<0,05.

Результаты. С 2013 по 2018 гг операции ЛЭА выполнены у 49 пациентов (32 мужчин и 17 женщин) с ХТЭЛГ. В 5-и случаях выполнены сочетанные операции: ЛЭЭ и КШ, в 3-х – ЛЭЭ и с пластика МПП, в 1-м – ЛЭЭ и тромбэктомия из правого предсердия, в 1-м ЛЭЭ и криооблация. После операций наблюдали снижение СрДЛА с 46 (40; 52) до 27,5 (23,5; 30) мм рт.ст., ЛСС с 923 (754; 1160) до 286 (238; 399) дин×с×см-5, повышение СИ с 1,8 (1,6;2,1) до 2,36 (2,16;2,67) л/мин/м2 (p=0,000001). Острое повреждением почек (ОПП) по (RIFLE 2004) развилось у 11 человек (22,9%). У всех пациентов с ОПП наблюдали полное восстановление функции почек, проведение заместительной почечной терапии не потребовалось. У 48 пациентов наблюдали повышение скорости клубочковой фильтрации (СКД ЕРІ 2009) с 97 (82;106) мл/мин. до операции, до 111 (95; 119) мл/мин. (p=0,000001) перед выпиской. У 9-и больных имели место преходящие неврологические расстройства: хорея, шум в ушах, краткосрочная амнезия, делирий. Пневмоторакс отмечали в 6-и случаях. Нахождение в отделении реанимации: 3 (2;4,5), в стационаре 13 (12; 17) суток. В одном случае не удалось отделить интимо-медиальный слой и ЛЭЭ не была выполнена, что привело к тяжёлой правожелудочковой недостаточности с летальным исходом на 6-е сутки. Наблюдали случай смертности на 34 день после операции, из-за развития септической эмпиемы плевры. Госпитальная смертность составила 2%, общая смертность 4%. В дальнейшем (от 1 до 5 лет) летальных исходов не наблюдали.

Выводы

- 1. Достоверное повышение СИ, снижение ЛСС, и СрДЛА приводит к улучшению перфузии органов, в частности почек и повышению СКФ.
- 2. Рассмотренная методика проведения ЛЭА характеризуется низкой внутригоспитальной и общей смертностью, небольшой длительностью нахождения в отделении.

МАЛОИНВАЗИВНАЯ КАРДИОХИРУРГИЯ С ПОЗИЦИЙ АНЕСТЕЗИОЛОГА И ПЕРФУЗИОЛОГА

Цирятьева С.Б.

ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет МЗ РФ ГБУЗ ТО Областная клиническая больница № 1 г. Тюмень

Fast track surgery насчитывает более 20 лет и ее внедрение, а преимущества метода очевидны и не требуют доказательств.

Цель исследования: оценить осложнения периоперационного периода при операциях на митральном клапане через боковую стернотомию с видеоассистенцией.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ историй болезни 12 пациентов, которым с 2014 по 2018 гг выполнено изолированное вмешательство на митральном клапане через боковую стернотомию с видеоподдержкой. В контрольную группу вошли 50 пациентов с коррекцией порока митрального клапана через срединную стернотомию. Всем пациентам выполнено протезирование митрального клапана. Анализировали продолжительность анестезии и операции, искусственного кровообращения, степень гемодилюции, осложнения ближайшего послеоперационного периода, средний койко- день в отделении реанимации. При оперативном вмешательстве использовали стандартную анестезию севофлюраном. Канюляция при миниинвазивном доступе правая общая бедренная артерия правая бедренная вена. При стернотомии канюляция стандартная. Искусственное кровообращение роликовым насосом с перфузионным индексом 2,5 – 2,8 л/мин/ м2. Кардиоплегия фармакологическая холодовая антеградная раствором Кустодиол 3000 мл.

Результаты и обсуждение. Группы пациентов не различались по демографическим показателям. Продолжительность операции и анестезии в исследуемой группе составили 310 (265; 366) и 330 (282; 384) минут соответственно. Продолжительность искусственного кровообращения и время окклюзии аорты составило 235 (184; 281) и 138 (114; 172) минуты, что в 2 - 3 раза больше по сравнению с группой со стандартной стернотомией (р< 0,001). Частота послеоперационных кровотечений достоверно между группами не отличалась и составила в среднем 8%. В исследуемой группе в ближайшем послеоперационном периоде зафиксированы следующие осложнения: инсульт у 2 пациентов, острая дыхательная недостаточность у 5 пациентов, острая сердечная недостаточность у 3 пациентов, летальный исход наступил у 4 пациентов. В контрольной группе таких осложнений не отмечено. Большее количество осложнений в исследуемой группе, скорее всего, связано как с техникой выполнения операции (становление хирургической техники, позиционирование и наложение зажима на аорту), так и с особенностями перфузии: периферическая бедренная канюляция, избыточная гемодилюция вследствие поступления всего объема кардиоплегического раствора в системный кровоток, снижение кислородотранспортной функции крови с последующей заместительной терапией. В нашем анализе гемодилюция составила в среднем 83,4% (54,6; 98,2).

К безусловным преимуществам миниинвазивной торакотомии при замене митрального клапана относится большая удовлетворенность пациента

вследствие менее выраженного послеоперационного болевого синдрома, более выраженного косметического эффекта и сопоставимой продолжительности пребывания на реанимационной койке. По визуально – аналоговой шкале боли пациенты исследуемой группы определяли выраженность болевого синдрома на 4 балла (3; 4), а пациенты со стандартной стернотомией на 6 (5; 7) баллов.

Выводы. Современные публикации показывают хорошие непосредственные и отдаленные результаты процедуры замены митрального клапана через боковую торакотомию с видеоподдержкой, сопоставимые с результатами классической стернотомии. Однако определение причин возникновения различного рода осложнений, особенно в период становления процедуры в клинике, представляет определенный интерес.

ВЛИЯНИЕ ИНГАЛЯЦИОННОЙ АНЕСТЕЗИИ НА ЧАСТОТУ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК ПОСЛЕ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ: ПРОСТОЕ СЛЕПОЕ, РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Шмырев В.А., Пономарев Д.Н., Корнилов И.А.

Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина МЗ РФ, г. Новосибирск, Россия

Цель исследования: изучить эффект ингаляционной анестезии (MA) на частоту острого почечного повреждения ($O\Pi\Pi$) у пациентов при аортокоронарном шунтировании (AKUI) в условиях искусственного кровообращения (MK), по сравнению с тотальной внутривенной анестезией (TBA).

Материалы и методы. В период с 06.2015 по 09.2016 в простое слепое, рандомизированное исследование включались пациенты, которым планировалось АКШ в условиях нормотермического ИК.

Критерии исключения: прогрессирующая стенокардия, прием препаратов сульфонилмочевины, отказ от исследования. Пациенты были рандомизированы в соотношении 1:1 в одну из 2 групп: ТВА или ИА. Первичной точкой являлось ОПП по критериям (RIFLE). Вторичной точкой являлась смертность от любой причины в течение 12 месяцев после операции (статус устанавливался посредством телефонного контакта с пациентом либо его представителем). Тесты Манна-Уитни и точный тест Фишера применялись для межгрупповых сравнений количественных и качественных характеристик, соответственно.

Результаты. В исследование включено 1582 пациентов (793 и 789 в группах ТВА и ИА). Исходные характеристики пациентов достоверно не различались между группами. Медиана длительности ИК составила 84 (67; 98) и 83 (66; 97) минут в группах ТВА и ИА (p=0,48). Частота ОПП в группах представлена в таблице 1.

Таблица 1. Частота и степени тяжести острого повреждения почек (ОПП) в группах тотальной внутривенной (ТВА) и ингаляционной анестезии (ИА)

	ИА, n=789				
	TBA, n=793	Десфлюран, n=70	Севофлюран, n=719		
ОПП (RIFLE)	46 (5,8%)	2 (2,8%)	45 (6,2%)	>0,99	
Risk	32 (4,0%)	0 (0,0%)	33 (4,5%)	>0,99	
Injury	11 (1,3%)	2 (2,8%)	11 (1,5%)	0,83	
Failure	3 (0,3%)	0 (0,0%)	1 (0,1%)	0,37	

^{*}для межгрупповых сравнений ТВА и ИА.

Медиана длительности госпитализации составила 9 (5; 38) дней в обеих группах (p=0,76). Летальность от любых причин в течение 12 месяцев после операции составила 19 (2,4%) в группе ТВА и 19 (2,4%) в группе ИА (p>0,99).

Вывод: в настоящем исследовании не получено данных, указывающих на клинически значимый эффект ингаляционной анестезии на частоту ОПП у пациентов при АКШ в условиях ИК.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНАЦИИ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ МЕМБРАННОЙ ОКСИГЕНАЦИИ И ПРОДЛЕННОЙ ПОЧЕЧНО-ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Ярош Р.Г., Петрович Н.С., Шестакова Л.Г., Островский Ю.П.

Республиканский научно-практический центр "Кардиология", г. Минск, Республика Беларусь

Цель исследования: Оценка эффективности применения экстракорпоральной мембранной оксигенацией (ЭКМО) в сочетании с продленной почечно-заместительной терапией (ПЗПТ) у кардиохирургических пациентов.

Материалы и методы: Проведен ретроспективный одноцентровой анализ 14 пациентов, которым была применена комбинированная методика ЭКМО и ПЗПТ за 2010- 2018гг. в РНПЦ "Кардиология". Критериями включения в анализ были: 1) Пациенты старше 18 лет, 2) Сочетание применения ЭКМО и ПЗПТ. Критерием исключения из исследования были пациенты с продолжительностью комбинации ЭКМО и ПЗПТ менее 24 часов. Острое повреждение почек (ОПП) определялось по шкале RIFLE. Для статистической обработки полученных данных использовался пакет прикладных программ Майкрософт Офис (Microsoft Excel) 2010, IBM SPSS Statistics 22.0 (IBM согр.). Результаты исследования оценены непараметрическими методами с использованием критерия Вилкоксона. Статистически значимыми

считались различия данных при р<0,05.

Результаты: продолжительность ПЗПТ составила от 3 до 15 сут. Средний возраст исследу-емых пациентов составил 56 ± 13 ,6 лет (от 22 до 69 лет), преимущественно мужчины 64,2% (n=9). ОПП в структуре СПОН диагностировано у всех пациентов. По шкале RIFLE степень "Risk" было выявлено у 14,3% (n=2), "Injury" – у 50% (n=7) и "Failure" – 35,7% (n=5).

Ко вторым суткам комбинации ПЗПТ и ЭКМО отмечено достоверное снижение мочевины и креатинина в сыворотке крови в 2 раза до 9,1 ммоль/л (p=0,034) и 133,5 мкмоль/л (p=0,007) соответсвенно, а также восстановление кислотно-щелочного состояния (p=0,004). Госпитальная летальность составила 57,1% (n=8), что связано с крайне тяжелым состоянием пациентов после перенесенных операций.

Выводы: Сочетание двух экстракорпоральных методов ЭКМО и ПЗПТ является эффективной комбинацией. Интеграция контура ПЗПТ и ЭКМО позволяет избежать катетеризации центральной или периферической вены, что позволило избежать дополнительных рисков и осложнений со стороны данного вида вмешательства.

СООРГАНИЗАТОР





СПОНСОРЫ







000 «КАРДИОПРОЕКТ»

ПАРТНЁР



УЧАСТНИКИ ВЫСТАВКИ









ПРИ ПОДДЕРЖКЕ





КАТАЛОГ ВЫСТАВКИ

СООРГАНИЗАТОР

«Getinge»

GETINGE 🛠

Компания Getinge является мировым поставщиком инновационных решений для операционных, блоков интенсивной терапии, стерилизационных отделений, а также компаний и институтов, работающих в сфере медицины и биологии. Благодаря собственному

Адрес: 109004, г. Москва, улица Станислав-

ского, д. 21, стр. 3 **Тел.:** +7 (495) 514-00-55 **E-mail:** info.ru@getinge.com **Сайт:** www.maquet.ru

опыту и тесным партнерским отношениям с клиническими экспертами, медицинскими работниками и специалистами в области медтехники мы улучшаем повседневную жизнь людей в современном и будущем мире.

СПОНСОРЫ

«Медтроник»

Medtronic

Further, Together

Мировой лидер в области медицинских технологий, услуг и решений - компания Medtronic улучшает здоровье и жизни миллионов людей каждый год. Мы верим, что наша глубокая клиническая, терапевтическая и экономическая экспертиза могут помочь в решении сложных проблем, с которыми сегодня сталкиваются семьи пациентов и системы здравоохранения - таких как рост расходов, старение населения и бремя хронических заболеваний. Но мы не можем решить эти проблемы в одиночку. Именно поэтому мы стремимся к поиску новых партне-

Адрес: 123112, г. Москва, Пресненская

набережная, д. 10 **Телефон:** +7 (495) 580-73-77

Факс: +7 (495) 580-73-78 **E-mail:** info.russia@medtronic.com

Cair

Сайт: www.medtronic.ru

ров и разработке значимых решений, которые обеспечивают лучшие результаты лечения пациентов.

Основанная в 1949 году как компания по ремонту медицинской техники, сейчас мы являемся одной из крупнейших в мире компаний в области медицинских технологий, услуг и решений, в которой работают более 85 000 человек по всему миру, взаимодействующих с врачами, больницами и пациентами в более чем 160 странах. Присоединяйтесь к нам в нашем стремлении улучшить здравоохранение. Further, Together.

«СОРИН ГРУП РУС»

Liva Nova

Health innovation that matters

LivaNova – международная высокотехнологичная медицинская компания, образованная в результате слияния двух крупнейших производителей Sorin Group и Cyberonics, является одним из мировых лидеров в области кардиохирургии и нейромодуляции. В основе компании лежит пятидесятилетний опыт и неустанная работа специалистов, направленная на улуч-

шение жизни пациентов во всем мире. Компания представлена более чем в 100 странах, с головным офисом в Лондоне. **Адрес:** 123458, г. Москва,

улица Маршала Прошлякова, д.30 **Телефон:** +7 (495) 228-05-54 **Сайт:** www.livanova.com

По всему миру компания насчитывает более 3500 сотрудников.

В области кардиохирургии мы предлагаем широкий спектр изделий, включая аортальные и митральные искусственные клапаны сердца, оборудование для перфузии, аппараты для аутогемотрансфузии и искусственного кровообращения.

С использованием нашей продукции проводится более 40% операций на открытом сердце по всему миру.

«ИРИСОФТ-МЕДИ»



000 «ИРИСОФТ-МЕДИ» является авторизованным дистрибьютором лидеров кардиохирургического рынка, представляя изделия медицинского назначения и медицинскую технику, произведённые такими компаниями как: Ливанова(LivaNova), включающую такие бренды как:

- Сорин Груп (Sorin Group Italia);
- Штокерт (Stockert);
- Дидеко (Dideco);
- КалМед (CalMed);
- Маке (Maquet);

Адрес: 197376, г. Санкт-Петербург, улица Профессора Попова 23, литер М **Телефон:** +7 812 495 65 06, +7 812 325 43 35

E-mail: info@irisoft.ru Сайт: www.irisoft.ru

- Эдвардс (Edwards Lifescienses).

Компания предлагает высококачественную продукцию для отделений реанимации и интенсивной терапии производства компании Б. Браун [B. Braun].

В ассортименте компании представлена широкая линейка высокотехнологичной продукции различной ценовой категории, что позволяет оптимизировать расходы с учетом имеющихся возможностей.

«КардиоПроект»

000 «КАРДИОПРОЕКТ»

Компания «КардиоПроект», являясь поставщиком современной высоко-качественной продукции для лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы в ведущие клиники и медицинские центры нашей страны, за время своей работы зарекомендовала себя как надежный и добросовестный партнер. Приоритетом компании

Адрес: 194044, г. Санкт-Петербург, Малый Сампсониевский проспект, д. 2,

литер А, офис 4В308

Телефон/факс: +7 (812)324-59-39 **E-mail:** cardioproject2013@gmail.com

является поставка инструментов и расходных материалов для оказания высокотехнологичной медицинской помощи в области интервенционной кардиологии и радиологии, а также инвазивной аритмологии, тем самым сохраняя и улучшая качество жизни пациентов, страдающих от сердечно-сосудистых заболеваний.

ПАРТНЕРЫ

«ТАВИМЕД»



Компания ООО «ТАВИМЕД» ведет коммерческую деятельность на рынке медицинского оборудования Российской Федерации с 2014 года и специализируется на продвижении нового направления технологии экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО).

Компания обеспечивает проектноконсалтинговую деятельность по организации и внедрению данной методики в реанимационных отделениях лечебных учреждениях РФ, обеспечивает обучение персонала, осуществляет поставку оборудования и расходных материалов. Компания 000 «ТАВИ-МЕД» базируясь на многолетнем опыте специалистов готова предоставить **Адрес:** 107076, г. Москва, Колодезный переулок, д. 2A, стр. 1, офис 206

Телефон: +7 (985) 766-41-46, +7 (495) 640-97-84

Факс: +7 495 580 73 78 E-mail: info@tavimed.ru Сайт: www.tavimed.ru

проект комплексного оснащения медицинских центров оборудованием для проведения всего спектра высокопоточных перфузионных технологий.

Компания ООО «ТАВИМЕД» является авторизированным дилером концерна GETINGE (MAQUET) и предлагает весь спектр оборудования: модульная система чистых помещений, системные и мобильные операционные столы, операционные и смотровые бестеневые светильники, подвесные потолочные консоли, аппараты ИВЛ, АИК, оборудование и расходные материалы для сердечно-сосудистой хирургии, медицинские аспираторы, медицинские каталки.

XI Съезд Российского профсоюза медицинских работников экстракорпоральных технологий