

ВЕСТНИК ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1992 году
по инициативе
анестезиологов-реаниматологов

Главный редактор А. И. Салтанов
Заместители главного редактора: Б. Р. Гельфанд, В. В. Лихванцев

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А.А.Астахов (Челябинск), Ю.В.Буйденко (Москва), А.В.Бутров (Москва),
В.Г.Васильков (Пенза), И.П.Верещагин (Новосибирск), Ф.С.Галеев (Уфа),
В.А.Гологорский (Москва), Г.Г.Жданов (Саратов), И.Б.Заболотских (Краснодар),
В.Л.Зельман (Лос-Анжелес, США), А.П.Зильбер (Петрозаводск), В.Л.Кассиль
(Москва), И.А.Козлов (Москва), А.И.Левшанков (Санкт-Петербург), А.У.Лекманов
(Москва), В.Д.Малышев (Москва), В.М.Мизиков (Моск.обл.), И.В.Молчанов
(Москва), В.В.Мороз (Москва), И.П.Назаров (Красноярск), А.А.Назипов (Казань),
Э.В.Недашковский (Архангельск), Э.К.Николаев (Екатеринбург), Э.М.Николаенко
(Москва), Ю.С.Полушин (Санкт-Петербург), И.Ф.Острейков (Москва), В.Н.Семенов
(Москва), В.Д.Слепушкин (Новокузнецк), Л.Л.Стажадзе (Москва), И.Н.Стороженко
(Москва), Н.М.Федоровский (Москва), Х.Х.Халий (Моск. обл.), В.Н.Цибуляк
(Москва), Л.Е.Цыпин (Москва).

4 1998
МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

Оценка и мониторинг функциональных состояний гастроэнтерологического больного на этапах анестезии и интенсивной терапии

Н. А. Антонян, Е. Г. Филиппова, И. М. Караган, С. А. Шеховцова. Сравнительная оценка сверхмедленных физиологических процессов в оценке предоперационного состояния у плановых и экстренных гастроэнтерологических больных.4

В. М. Женило, В. Н. Литвинова, И. Ф. Литвинов, П. А. Азнаурьян. Состояние микроциркуляторного русла при использовании некоторых анестетиков, применяемых для наркоза в хирургической гастроэнтерологии.5

И. Б. Заболотских, А. Б. Шевырев, И. А. Станченко. Расчетные методы контроля гемодинамики в абдоминальной хирургии.6

И. Б. Заболотских, Ю. П. Мальшиев, М.А. Москалева. Сравнительная оценка проявлений тревожно-депрессивных состояний у здоровых лиц и гастроэнтерологических больных в предоперационном периоде.8

Г. Ф. Коротько, Ш. К. Кадиоров, В. А. Булгакова. Саливадиагностика эмоционального напряжения и дисферментемий.11

Ю. П. Мальшиев. Показатели газообмена в распознавании неэффективной премедикации в брюшнополостной хирургии.12

С. А. Румянцева, А. А. Гринберг, И. Е. Гридчик, В. Н. Евсеев. Мониторинг расстройств ЦНС у больных с синдромом полиорганной недостаточности в хирургии.14

П. Г. Сторожук, А. П. Сторожук. Клиническое значение определения активности супероксиддисмутазы в эритроцитах при анестезиологическом обеспечении оперируемых гастроэнтерологических больных.15

П. Г. Сторожук, А. П. Сторожук. Образование и устранение реактивных оксигенных радикалов в эритроцитах и их биологическая роль (с учетом интенсивной терапии).17

Н. М. Федоровский, К. С. Каперская, Д. В. Куренков, А. В. Смоляр. Связывающая способность альбумина в оценке эндотоксемии.21

Е. В. Флеров, И. Н. Саблин, Ш. С. Батчаев. Неинвазивный компьютерный мониторинг безопасности в хирургической гастроэнтерологии.23

В. Н. Чернов, Б. М. Белик, А. И. Поляк, Л. И. Васильева, Л. Е. Брагина, Г. Б. Марголин. Оценка защитно-барьерной функции тонкой кишки у больных острой непроходимостью кишечника.25

Ю. Р. Шейх-Заде, С. Е. Журавлев, С. М. Черняева, Ю. А. Зузик, Н. В. Позднякова, К. Ю. Шейх-Заде, Е. А. Кудряшов. Экспресс - оценка функционального состояния организма в условиях его интенсивной терапии.27

Анестезия в хирургической гастроэнтерологии

Т. В. Варюшина, В. М. Мизиков, И. И. Верещагина. Некоторые особенности анестезии при врожденном пилоростенозе.28

А. А. Голубев, С. И. Ситкин, О. В. Скрипниченко, М. П. Антонов. Влияние напряженного карбоксиперитонеума на газовый состав и КЩС крови пациентов при выполнении лапароскопической холецистэктомии.29

В. М. Женило, В. В. Касаткин, А. А. Бычков, В. Г. Ващенко. Изучение механизмов антиноцицептивного воздействия препаратов для общей анестезии в хирургической гастроэнтерологии.30

И. Б. Заболотских, А. Н. Костылев. Определение некоторых патофизиологических механизмов развития затянувшегося пробуждения у гастроэнтерологических больных с шейным остеохондрозом.31

С. А. Makeev, А. Е. Муронов, И. Б. Заболотских. Омегаметрия в прогнозировании изменений гемодинамики в условиях искусственного карбоксиперитоннума.33

И. Б. Заболотских, С. А. Makeev, А. В. Оноприев, В. В. Оноприев, А. Н. Костылев. Галидор в профилактике послеоперационной рвоты у больных с шейным остеохондрозом после лапароскопических холецистэктомий.36

К. А. Оганесян, Ю. П. Мальшиев. Оптимизация вводного наркоза у больных с исходной артериальной гипертензией.38

Э. А. Петросян, В. И. Сергиенко, Н. А. Беляков, Ю. М. Лопухин, И. М. Лайпанов. Профилактика осложнений ингаляционного наркоза.40

В. И. Стамов. Использование флумазинила для устранения остаточных центральных эффектов после седации медазоламом.41

И. А. Станченко. Омегаметрия в прогнозировании особенностей гемодинамики во время анестезии при длительных операциях на органах брюшной полости у больных различных возрастных групп.43

Н. М. Федоровский, А. В. Смоляр. К вопросу о профилактике наркотического и алкогольного абстинентного синдромов в до- и послеоперационном периодах.44

А. Б. Шевырев. Омегаметрия в прогнозировании адекватности анестезии у онкогастроэнтерологических больных.46

Интенсивная терапия в хирургической гастроэнтерологии

В. А. Клевко, В. М. Дурлеитер, С. М. Печеркин, И. Б. Заболотских, Н. А. Антонян, Д. В. Болотников. Сравнительная оценка клексана и гепарина в гастроэнтерологических больных в раннем послеоперационном периоде.49

А. И. Салтанов, В. В. Тимошенко, Г. Н. Зубрихина, Н. Е. Захарова. Влияние предоперационной инфузии гидроксизилкрахмала на гемодинамику у больных раком желудка.

.....53

А. И. Салтанов, Н. Е. Захарова, А. В. Маджуга, В. Ю. Сельчук, О. В. Соменова. Влияние препаратов на основе гидроксизилкрахмала на показатели коагулограммы у больных раком желудка.

.....54

Н. М. Федоровский, В. В. Коробов, Д. В. Куренков. Роль и место миотропного спазмолитика галидора в интенсивной терапии гиповолемического синдрома.

.....55

С. В. Черноусов, О. О. Петриченко, Н. М. Федоровский. Применение бетадина для ухода за подключичным катетером.

.....56

Эфферентные методы детоксикации и гемо- и иммунокоррекции в хирургической гастроэнтерологии

А. Д. Беляевский, Л. В. Климова, О. Э. Шаповалов, С. А. Беляевский, Д. В. Марезв. Сочетание эфферентных методов детоксикации и внутривенного лазерного облучения крови – оптимальный путь коррекции эндотоксемии у больных перитонитами

.....58

Н. И. Изимбергенев, Б. С. Жакиев, У. Г. Карсакаев, В. Н. Сабадаш, С. К. Тукушева. Использование плаценты человека для детоксикации организма при гнойно-септических заболеваниях

.....59

С. Л. Мамчин, К. А. Согомонян, А. В. Смышнов. Применение нового способа плазмофильтрации в комплексе лечения больных острой хирургической патологией органов брюшной полости в послеоперационном периоде

.....60

В. А. Остапенко, А. И. Тепляков, Н. Г. Кручинский, Р. Н. Василенко, А. М. Горчаков, Е. В. Прищепова, П. В. Севастьянов, Т. И. Чегирова, Д. В. Теплякова, С. В. Плетнев. Экстракорпоральная аутогемамагнитотерапия: метод эфферентной терапии

.....61

Э. А. Петросян, В. И. Оноприев, О. В. Дубинкин, В. В. Голубцов, А. Н. Любавин, А. Н. Петровский. Окислительные методы в комбинированном лечении желчного перитонита

.....63

Э. А. Петросян, В. И. Сергиенко, В. А. Остапенко, А. А. Сухинин. Успехи разработки новой технологии модификации углеродных сорбентов

.....64

В. Н. Чернов, И. И. Таранов, Р. Ш. Тенчурин. Дезинтоксикационное действие облученной ультрафиолетовыми лучами аутокрови при внутрипортальной ее реинфузии

.....66

А. Ф. Ямпольский, Л. Ф. Еремеева. Гемодиализация и гемофильтрация в интенсивной терапии абдоминального сепсиса.

.....66

Энтеральное и парентеральное питание как компонент пред- и послеоперационной интенсивной терапии

К. В. Беззубик, Л. Н. Костюченко, Е. А. Нефедова, Т. В. Малахова. Искусственное питание в комплексном лечении больных с оперированным желудком

.....70

Л. С. Василевская, Б. В. Журавлев. К механизму регуляции пищеварительных желез при парентеральном введении аминокислот и жировой эмульсии

.....71

А. М. Мануйлов, О. Л. Кривенко. Энтеральное питание у больных с хирургическими заболеваниями поджелудочной железы

.....72

Зав. редакцией И. А. Макарычева

Журнал зарегистрирован в
Министерстве печати и массовой
информации РФ 22.10.91 г.
Регистрационный № 1226.

Сдано в набор 07.07.98 г. Подписано в печать 11.06.98. Формат 84x108¹/₁₆. Печать офсетная. Усл. печ. л. 8,4. Тираж 3000. Заказ № 114.
ООО «ВИТАР-М», Москва, 103006, ул. Долгоруковская, д. 5, кв. 252. Проф. Салтанов А. И. Тел. (095) 324-12-00, (095) 251-49-26.
Отпечатано с позитивов заказчика в типографии издательства «Советская Кубань», 350680, ГСП, г. Краснодар, ул. Рашиповская, 106.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СВЕРХМЕДЛЕННЫХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ОЦЕНКЕ ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ У ПЛАНОВЫХ И ЭКСТРЕННЫХ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Н.А. Антонян, Е.Г. Филиппова, И.М. Карагян, С.А. Шеховцова

Кубанская медицинская академия, центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Краснодар

Наиболее частые врачебные ошибки связаны с оценкой тяжести состояния пациента. В экстренной анестезиологии эта проблема является одной из самых актуальных. Особое значение приобретает необходимость разработки новых схем и алгоритмов экспресс-оценки предоперационного функционального состояния простыми и недорогими способами. В настоящем сообщении мы приводим результаты исследования показателей сверхмедленных физиологических процессов (СМФП) до оперативного вмешательства у экстренных и плановых больных с воспалительными и деструктивными заболеваниями органов брюшной полости. Цель проведенного исследования заключалась в выделении групп риска развития осложнений во время анестезии и интенсивной терапии в послеоперационном периоде у экстренных и плановых хирургических гастроэнтерологических больных на этапе предоперационного обследования (по данным СМФП).

Материал и методы. Обследовано 86 экстренных больных (46 мужчин, 40 женщин) и 85 плановых (40 мужчин и 45 женщин) в возрасте от 16 до 68 лет, прооперированных по поводу различных острых и хронических заболеваний брюшной полости. Всем пациентам перед операцией, наряду с традиционными клинико-лабораторными исследованиями, проводили омегаметрию по методике И.Б. Заболотских. Анализировали следующие показатели СМФП: величину фонового омега-потенциала (ОП), которая определяет уровень бодрствования пациентов; выраженность сверхмедленных колебаний потенциалов (СМКП), отражающую состояние механизмов компенсации метаболических расстройств, наличие и вид энергодефицитных состояний; латентность и интенсивность изменений ОП во время пробы Штанге, которые характеризуют уровни рефлекторной регуляции ССС и ДС.

Разделение пациентов на группы проведено по показателю уровня бодрствования, который характеризует функциональное состояние пациентов в предоперационном периоде. Функциональное состояние раскрывает интегральные проявления приспособительного взаимодействия человека с факторами внешней среды.

В I-ю группу (n=66) были включены пациенты, прооперированные в экстренном порядке, с низким уровнем бодрствования перед операцией (ОП от 0 до -15 мВ). Во II-ю группу (n=20) вошли экстренные больные с оптимальным уровнем бодрствования (ОП от -16 до -31 мВ). III-ю, IV-ю, и V-ю группы составляли пациенты, про-

оперированные в плановом порядке, у которых перед операцией регистрировали низкий (n=27), высокий (ОП более -31 мВ) (n=10) и оптимальный (n=48) уровень бодрствования соответственно.

Результаты и их обсуждение. В таблице 1 представлены полученные результаты по исследованию вышеуказанных параметров. Для статистической обработки материала использовался непараметрический критерий U Вилкоксона-Манна-Уитни.

У больных I-й группы отмечался низкий уровень бодрствования, интенсификация СМКП свидетельствовала о гиперметаболическом энергодефиците. При исследовании уровней рефлекторной реактивности ССС и ДС по показателям латентности и интенсивности изменений ОП во время пробы Штанге у больных этой группы преобладала ареактивность барорецепторов.

У больных II-й группы выявлен оптимальный уровень бодрствования. Выраженное количество СМКП свидетельствовало о наличии гиперметаболического энергодефицита. Количество СМКП во II-й группе было выше, чем в I-й, что отражало большую напряженность механизмов компенсации метаболических расстройств, направленных на ликвидацию энергодефицитного состояния, что подтверждалось отсутствием ареактивности механизмов рефлекторной регуляции ССС и ДС.

В III-ей и IV-ой группах пациентов, которым проводилось плановое хирургическое вмешательство, выявлен низкий (III группа) и высокий (IV группа) уровни бодрствования, указывающие на состояние психоэмоционального напряжения. Малое количество СМКП в этих группах больных отражало угнетение механизмов компенсации метаболического напряжения на фоне дефектов кислородзависимых систем энергообеспечения и свидетельствовало о субстратно-ферментном энергодефиците. У этих больных преобладала низкая реактивность и ареактивность рефлекторной регуляции ССС и ДС.

Больные V-й исследованной группы, перенесшие плановое оперативное вмешательство, имели до операции оптимальный уровень бодрствования и рефлекторной регуляции ССС и ДС на фоне активации стресс-реализующих систем, что являлось физиологическим эквивалентом адекватного реагирования на альтернирующее воздействие.

Таким образом, у экстренных больных, ограничение компенсаторных возможностей организма наиболее проявлялось у пациентов с низким уровнем бодрства-

ния, у плановых - как и с низким, так и с высоким. Такие больные должны быть включены в группы риска неблагоприятного течения анестезии и послеоперационного периода, что позволит проводить дифференцированную предоперационную подготовку пациентов к операционному вмешательству.

Больным, входящим в «группу риска» по показателям СМФП, которым предстоит плановое оперативное вмешательство, рекомендуются следующие мероприятия:

1. Тщательное обследование для выявления скрытых и явных нарушений гомеостаза и их своевременная коррекция;
2. Назначение препаратов, активирующих тканевое дыхание (АТФ, Рибоксин, Цитохром, ККБ, витамины);
3. Улучшение транспорта лактата к печени и улучшение печеночного кровотока (поляризующие смеси, гепа-

топротекторы);

4. Препараты, обладающие антиоксидантным действием (вит. Е, цитохромы, адекватная инфузионная терапия).

Больным, входящим в «группу риска», которым предстоит экстренное оперативное вмешательство, рекомендуется проводить:

1. Снижение действия центральных механизмов стресс-реализующих систем (ГОМК, бензодиазепины, наркотические анальгетики, клофелин);
2. Уменьшение действия периферических механизмов активации стресс-реализующих систем (АТФ, ксантины, простагландины)
3. Антиоксидантная терапия.
4. Увеличение фракции кислорода во вдыхаемой смеси до 0,5.

Таблица 1.

Особенности СМФП в анализируемых группах больных.

Показатели СМФП	Экстренные больные		Плановые больные		
	I группа (n=66)	II группа (n=20)	III группа (n=27)	IV группа (n=10)	V группа (n=48)
Уровень бодрствования (величина ОП (мВ))	Низкий 12,3 ± 0,32	Оптимальный 24,8 ± 0,45*	Низкий 10,4 ± 0,24*	Высокий 40,2 ± 0,34*	Оптимальный 22,3 ± 0,12*
Состояние механизмов компенсации метаболических расстройств (выраженность СМКП (кол/10 мин))	Э Н Е Р Г О Д Е Ф И Ц И Т				Тенденция к гиперметаболическому энергодефициту 8,1 ± 0,16*
	Гиперметаболический		Субстратно-ферментный		
	13,6 ± 0,46	18,8 ± 0,52*	3,8 ± 0,11*	3,2 ± 0,5	
Уровни рефлекторной регуляции ССС и ДС Латентность (сек.) Интенсивность (мВ).	Ареактивность (n=45) (Л=0; И=0) Высокая (n=5) (Л=12,3 ± 0,1• И=7,8 ± 0,31) Низкая (n=16) (Л=17,2 ± 0,4• И=3,1 ± 0,13•)	Низкая (n=11) (Л=18,1 ± 0,4* И=3,5 ± 0,9) Высокая (n=9) (Л=13,8 ± 0,6*• И=7,7 ± 0,61•)	Ареактивность (n=18) (Л=0; И=0) Низкая (n=9) (Л=15,9 ± 0,5*• И=2,9 ± 0,4•)	Низкая (n=6) (Л=16,4 ± 0,4 И=3,9 ± 0,42) Высокая (n=4) (Л=12,3 ± 0,6*• И=8,4 ± 0,54*•)	Оптимальная (n=48) (Л=17,2 ± 0,1* И=8,8 ± 0,12)

* - p<0,05 - с предыдущей группой; • - p<0,05 - внутри группы; Л - латентность изменений ОП; И - интенсивность.

СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕКОТОРЫХ АНЕСТЕТИКОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ НАРКОЗА В ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ

В.М. Женило, В.Н. Литвинова, И.Ф. Литвинов

Ростовский медицинский университет

Успех хирургического лечения больных, оперированных на желудке, кишечнике и других органах брюшной полости, зависит не только от технического исполнения операции, исходного состояния больных,

но и в значительной степени от адекватности анестезиологического пособия, неотъемлемой частью которого является состояние периферического кровообращения и микроциркуляции.

При решении вопроса адекватности анестезиологической защиты необходимо учитывать реакцию организма больного не только на операционную травму, но и на используемые средства анестезии. Различные анестетики и их комбинации оказывают на микроциркуляторное русло неоднозначное воздействие, тем более в условиях висцеральной агрессии.

Целью настоящей работы явилось изучение в эксперименте влияния кетамина, рогипнола, дроперидола и фентанила на систему микроциркуляции.

Для решения поставленной задачи проведены экспериментальные исследования на 48 крысах-самцах линии Вистар массой 190-250г. В основу исследования положена методика Zweifelack B.W. (1976), предполагающая соблюдение ряда необходимых требований: фиксация животного в специальном приспособлении, создание оптимальной температуры и орошение брюжейки, применение релаксанта и анестетиков (местных), практически не влияющих на микроциркуляцию. С помощью окуляромикрометра и окулярной сетки Стефанова С.Б. проводилась оценка функционирующих микрососудов, измерялись диаметр, средняя длина, объем и площадь микрососудов на фоне различных анестетиков, широко используемых для наркоза во время хирургических операций в гастроэнтерологии.

В результате исследований установлено, что анестезия кетамином вызывала увеличение диаметра крупных артерий и венул на 10 минуте на $24,2 \pm 2,5\%$ и $27,93 \pm 2,14\%$, одновременно увеличивалась и площадь поверхности этих сосудов на $43,3 \pm 3,7\%$ и $21,16 \pm 3,2\%$ соответственно. В то же время наблюдалась динамика уменьшения диаметра капилляров на $50,2 \pm 11,3\%$, а на

12 минуте действия кетамина появлялись сдвиги форменных элементов крови и замедлялся кровоток. Вторичное же введение кетамина на 15 минуте останавливало кровоток на протяжении всего участка терминального русла.

Введение рогипнола существенно кровоток не меняет, хотя на участке веноулярного звена микроциркуляции отмечалось увеличение диаметра сосудов, их извитость и замедление кровотока.

Поступление в кровь фентанила не вызывало существенных нарушений микроциркуляции, отмечалось равномерное незначительное расширение как артерий, так и венул, о чем свидетельствовал коэффициент соотношения $D(a)/D(v)$, который достоверно не изменялся.

Дроперидол значительно улучшал микрогемодинамику, диаметр артериол увеличивался на 10 минуте на $20,1 \pm 1,9\%$, а венул - на $28,4 \pm 2,1\%$. Об улучшении периферического кровотока свидетельствовало также увеличение показателей среднего объема микрососудов на $42,1 \pm 3,1\%$ и среднего диаметра капилляров на $28,8 \pm 3,1\%$ ($p < 0,05$).

Таким образом, моноанестезия кетамином приводит к выраженному нарушению микроциркуляции с раскрытием артерио-венозных анастомозов, явлениями сдвига форменных элементов и стаза крови. Рогипнол вызывает умеренную вазодилатацию веноулярного звена микроциркуляции. Фентанил существенного влияния на микроциркуляцию не оказывает, а дроперидол улучшает микроциркуляцию и замедляет кровоток в венулах, что в последующем приводит к депонированию крови.

РАСЧЕТНЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ГЕМОДИНАМИКИ В АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

И.Б. Заболотских, А.Б. Шевырев, И.А. Станченко

Кубанская медицинская академия, центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Краснодар

Вопрос, какому методу контроля гемодинамики отдать предпочтение - инвазивному или неинвазивному, актуален при анестезиологическом обеспечении операций на органах желудочно-кишечного тракта.

В мировой печати последних лет сформулированы следующие принципы подхода к выбору метода мониторинга системы кровообращения. К преимуществам инвазивных методов относятся: точность, возможность использования в широком патофизиологическом диапазоне, информативность; к недостаткам: опасность осложнений и высокая стоимость. К преимуществам неинвазивных методов относятся: информативность анализа динамики (трендов) даже при низкой точности показателей; к недостаткам: ненадежность полученных данных при

«нефизиологических» ситуациях. Эталонным считается измерение артериального давления инвазивным способом и метод термодилуции. Но в связи с их высокой стоимостью и тем обстоятельством, что частота серьезных осложнений при их применении находится в пределах 0,1-0,5%, их использование ограничивается, в первую очередь, кардиохирургией, а также при критических состояниях кровообращения.

Минутный объем сердца (МОС) является базисным параметром гемодинамики, характеризующим ее состояние. При измерении его методом термодилуции по нему рассчитывается ударный объем сердца (УОС) по формуле: $УОС = МОС : ЧСС$, где ЧСС - частота сердечных сокращений.

Starr J. (1954) предложил расчетный способ нахождения ударного объема сердца:

$УОС = (90,7 + 0,54 \cdot ПД - 0,57 \cdot ДД - 0,61 \cdot В)$, где УОС - ударный объем сердца (см³); ПД - пульсовое давление (мм. рт. ст.); ДД - диастолическое давление (мм. рт. ст.); В - возраст в годах.

Общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС) находят по формуле Пуазейля:

$ОПСС = (СДД : МОС) \cdot 1332 \cdot 60$ (дин • см • сек⁻⁵).

СДД, среднее динамическое артериальное давление - отражает эффективное давление крови. Наиболее соответствуют данным опытного определения СДД расчеты сделанные по формуле Хикема: $СДД = ДД + (ПД : 3)$.

Исходя из соображений необходимости поиска общедоступных альтернативных методов контроля, с одной стороны, и этики соотношения между этичностью и, в тоже время, малодоступностью инвазивных методов контроля, нами была поставлена ЦЕЛЬ настоящего исследования: оценка соотношения и степени корреляционной связи параметров гемодинамики, измеренных инвазивным способом и рассчитанных методом Старра, для выявления возможности применения последнего там, где использование прямых методов не оправдано.

У больных, которым была выполнена операция аорто-коронарного шунтирования, проведено две серии по 30 измерений параметров центральной гемодинамики - до начала искусственного кровообращения и после его окончания. В каждой серии параметры регистрировались инвазивными способами - внутриартериальным катетером и катетером Сван-Ганца, а также неинвазивно по Короткову и расчетом по формуле Старра. Результаты сравнивали методом вариационной статистики и проводили кор-

реляционный анализ.

При анализе полученных данных была установлена достоверная ($p < 0,05$) сильная прямая корреляционная связь между систолическим и средним динамическим артериальным давлением, ударным объемом сердца, минутным выбросом сердца, общим периферическим сопротивлением, как на первом так и на втором этапах исследования (таб.1). Меньшей силы связь была при измерении диастолического артериального давления, что является известным недостатком методики Короткова.

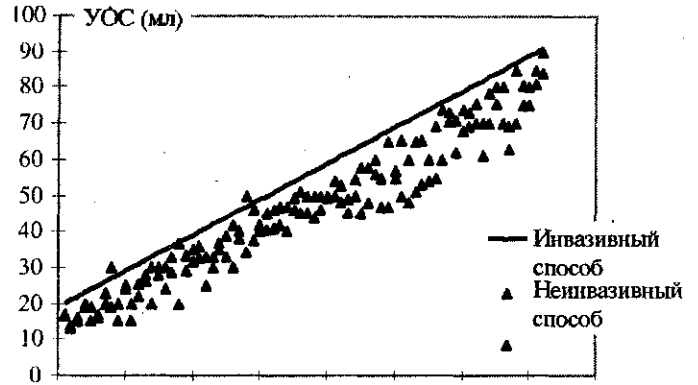


Рис. 1. Соотношение значений ударного объема сердца, определенных различными способами.

Из диаграммы (рис.1) видно, что несмотря на сильную корреляционную связь между УОС, определенным инвазивно и неинвазивно, существует разница в абсолютных значениях.

Таблица 1

Корреляция показателей гемодинамики, измеренных с применением инвазивных методик, с показателями гемодинамики, определенными неинвазивными и расчетными методами (ИК - искусственное кровообращение).

Исследуемый показатель	Коэффициент корреляции	
	До ИК	После ИК
Артериальное давление систолическое	0,91 ± 0,11 *	0,89 ± 0,09 *
Артериальное давление диастолическое	0,61 ± 0,12 *	0,58 ± 0,15 *
Артериальное давление среднее динамическое	0,83 ± 0,13 *	0,81 ± 0,11 *
Ударный объем сердца	0,82 ± 0,17 *	0,87 ± 0,22 *
Минутный объем сердца	0,79 ± 0,16 *	0,82 ± 0,15 *
Общее периферическое сопротивление	0,71 ± 0,14 *	0,74 ± 0,17 *

* - $p < 0,05$ для коэффициента корреляции по критерию t.

Таблица 2.

Сравнительная характеристика показателей кровообращения, измеренных инвазивно и рассчитанных по Старру.

Показатели гемодинамики	Неинвазивный способ (мл)	Инвазивный способ (мл)	Разность в процентах
Ударный объем сердца	36,1 ± 1,9*	54,2 ± 4,2	-32,4%
Минутный объем кровообращения	2897 ± 123*	4356 ± 264	-32,5%

* - $p < 0,05$ достоверность различия между двумя способами.

Таким образом, учитывая высокий параллелизм между расчетным и измеренным инвазивно сердечным выбросом, а также разницу в получаемых результатах (таб.2), нами предлагается модификация формулы Старра:

$УОС = (90,7 + 0,54 \cdot ПД - 0,57 \cdot ДД - 0,61 \cdot В) \cdot 1,32$,
где УОС - ударный объем сердца (см³); ПД - пульсовое давление (мм. рт. ст.); ДД - диастолическое давле-

ние (мм. рт. ст.); В - возраст; введенный нами коэффициент - 1,32 (подчеркнут).

В рутинной практике при абдоминальных операциях расчетный способ нахождения параметров центральной гемодинамики может стать хорошим подспорьем для дифференцирования причин изменения гемодинамики во время анестезии:

ОМЕГАМЕТРИЯ В ОЦЕНКЕ ПРОЯВЛЕНИЙ ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫХ СОСТОЯНИЙ У ЗДОРОВЫХ ЛИЦ И ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

И.Б. Заболотских, Ю.П. Малышев, М.А. Москалева

Центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ Кубанская медицинская академия, Краснодар

В настоящее время тревожно-депрессивные состояния являются одними из самых распространенных синдромов, все чаще встречающихся в предоперационном периоде. Современные способы психологического тестирования (ММРІ, опросник Спилберга и опросник САН), позволяют оценить психоэмоциональное состояние как здоровых людей, так и гастроэнтерологических больных. Вопрос о диагностике тревожно-депрессивных состояний способом омега-метрии не изучен.

Цель работы: определить взаимосвязь между характеристиками тревожно-депрессивного состояния (по ПСИ-тестам) и показателями омега-потенциала у здоровых лиц и гастроэнтерологических больных.

Материал и методы. Обследована группа соматически здоровых людей (n=23), из них женщин-15, мужчин-8, и 19 пациентов в возрасте от 40 до 68 лет: женщин-10, мужчин-9, у которых использован комплексный подход, включающий:

- многoproфильный личностный опросник ММРІ (использование шкалы депрессии и тревоги: беспокойство, волнение, переживание эмоционального дискомфорта, связанное с ожиданием неблагоприятного исхода, предчувствием грозящей опасности);

- определение уровня тревожности по методике Спилберга (тревожность - индивидуальная психологическая особенность, проявляющаяся в склонности человека к частым и интенсивным переживаниям состояния тревоги). Рассматривается реактивная и личностная тревожность (устойчивая характеристика индивидуума);

- определение оценки самочувствия (состояние физических и душевных сил, оцениваемое субъективно), активности (жизненный тонус) и настроения (внутреннее, душевное состояние (опросник САН);

- метод омега-метрии.

Из многочисленных характеристик омега-потенциала анализировали:

- значения стабилизированного в фоне омега-потенциала (ОП) в мВ в двух отведениях (ОП₁ и ОП₂), где ОП₁ отражает уровень бодрствования, а ОП₂ - состояние вегетативной нервной системы;

- время выхода исходных величин омега-потенциала на плато (t, в сек), в 1 отведении отражает уровень гипнабельности, во 2-м - уровень релаксации;

- направленность и интенсивность изменений омега-потенциала до выхода на плато в мВ (ΔОП); ΔОП₁ характеризует центральные реципрокные механизмы взаимосвязанных показателей, а ΔОП₂ - периферические механизмы.

- градиент ОП (разница при сравнении величин ОП в двух отведениях) использован для оценки сопряженности центральных (ОП₁) и периферических (ОП₂) механизмов формирования функционального состояния организма человека.

Соматически здоровые лица были разделены по ММРІ с использованием шкалы депрессии и тревоги на две группы: I (n=16) - отсутствие тревожно-депрессивного состояния (показатель депрессии в норме 60-70 баллов, тревоги - от 3 до 3,5 баллов); II (n=7) - здоровые лица с признаками реактивного тревожно-депрессивного состояния (показатель депрессии выше 70 - 80 баллов, тревога больше 3,5 баллов).

Больных разделили на три группы: I (n=5) - отсутствие тревожно-депрессивного состояния; II (n=9) - с признаками реактивного тревожно-депрессивного состояния и III (n=5) - пациенты с эндогенным тревожно-депрессивным состоянием (показатель депрессии выше 80 баллов, тревога больше 3,5 баллов).

Полученные результаты анализировали методом вариационной статистики с использованием t-критерия Стьюдента, а также проводили корреляционный анализ между ПСИ-тестами и показателями ОП.

Результаты исследований. В табл. 1 и 2 представлены характеристики психоэмоционального состояния

соматически здоровых людей и гастроэнтерологических больных.

Из табл.1 и 2 видно что, как здоровые лица, так и больные отличались по шкалам депрессии и тревоги, а также по уровню тревожности, показателям самочувствия, активности и настроения. Следует заметить, что здоровые лица с проявлением реактивного тревожно-депрессивного состояния, а больные с проявлением эндогенного тревожно-депрессивного состояния имели нарастание как реактивной, так и личностной тревожности, при ухудшении самочувствия, активности и настроения.

Больные с проявлением эндогенного тревожно-депрессивного состояния характеризовались высоким баллом по депрессии и тревоге. Это означает интенсификацию тревожно-депрессивного состояния, как заболевания. Следовательно, пациенты с проявлением эндогенного тревожно-депрессивного состояния склонны воспринимать опасность предстоящей операции в значительно большей степени, чем больные с проявлением реактивного тревожно-депрессивного состояния. Поэтому они подвержены влиянию стресса и склонны переживать состояние тревоги большей интенсивности.

Данные корреляционного анализа между тестом ММРІ и характеристиками ОП у здоровых и больных представлены в табл. 3 и 4. У здоровых лиц с отсутствием тревожно-депрессивного состояния не установлено достоверной корреляционной связи между изучаемыми показателями.

Реактивное тревожно-депрессивное состояние отражается на регуляции внутрисистемных взаимоот-

ношений на уровне центральных и периферических реципрокных механизмов.

Показатели состояния с отсутствием тревоги и депрессии, с одной стороны коррелируют со шкалой тревоги и фоновыми значениями ОП₂, а с другой - с устойчивостью и временем релаксации ОП во 2-м отведении. Установлена взаимосвязь между шкалой депрессии и фоновыми значениями ОП₁, с градиентом ОП, с устойчивостью и временем релаксации ОП в 1-м отведении. Эти показатели могут характеризовать психоэмоциональное состояние больных с отсутствием тревоги и депрессии.

У больных с проявлением реактивного тревожно-депрессивного состояния шкала тревоги коррелирует с устойчивостью ΔОП₂. Между шкалой депрессии и фоновыми значениями ОП₂, и градиентом ОП также установлена взаимосвязь средняя соответственно прямая и обратная. Можно полагать, что ФОП₂ и градиент ОП являются маркерами депрессии, устойчивостью ΔОП₂- тревоги.

Показатели больных с проявлением эндогенного тревожно-депрессивного состояния коррелируют со шкалой тревоги и с устойчивостью и временем релаксации ОП в 1-м отведении: установлена взаимосвязь между шкалой депрессии и фоновыми значениями ОП₁, градиентом ОП.

Следовательно, показатели (уст.ΔОП₁ и вр. рел. ОП₁) отображают психоэмоциональную картину больных с проявлением эндогенного тревожного, а ФОП₁ и град. ОП - депрессивного состояния.

Таблица 1

Характеристика психоэмоционального состояния соматически здоровых лиц

Показатели (в баллах)	Тест ММРІ	
	Отсутствие тревожно-депрессивного состояния (n=16)	Реактивное тревожно-депрессивное состояние(n=7)
Шкала депрессии	58,4 ± 0,9	76,5 ± 2,6 *
Шкала тревоги	2,8 ± 0,4	4,4 ± 0,3 *
Опросник Спилберга		
Реактивная тревожность	36,1 ± 2,4	50 ± 3,1*
Личностная тревожность	40,5 ± 1,5	56,4 ± 2,4 *
Опросник САН		
Самочувствие	5,2 ± 0,3	4,4 ± 0,4
Активность	5,0 ± 0,3	4,4 ± 0,5
Настроение	5,3 ± 0,2	4,4 ± 0,4 (*)
- (p<0,01) и () - (p<0,05) по отношению к I группе;		

Таблица 2

Характеристика психоэмоционального состояния гастроэнтерологических больных

Тест ММРІ			
Показатели (в баллах)	Отсутствие тревожно-депрессивного состояния (n=5)	Реактивное тревожно-депрессивное состояние (n=9)	Эндогенное тревожно-депрессивное состояние (n=5)
Шкала депрессии	63,9 ± 1,6	76,1 ± 1,4 *	88,2 ± 2,3 *•
Шкала тревоги	3,3 ± 0,4	4 ± 0,2 (*)	4,5 ± 0,2 *
Опросник Спилбергера			
Реактивная тревожность	46,6 ± 8,1	45,8 ± 4,6	51,4 ± 2,3 •
Личностная тревожность	48,6 ± 5,8	42,3 ± 2,7	53,8 ± 3,2 •
Опросник САН			
Самочувствие	4,1 ± 0,6	4,36 ± 0,4	3,02 ± 0,32 •
Активность	4,3 ± 0,7	4,9 ± 0,29	4,1 ± 0,31
Настроение	4,1 ± 0,7	4,7 ± 0,4	3,8 ± 0,43

- p<0,01 по отношению к 1 группе; () - p<0,05 по отношению к 1 группе; • p<0,01 по отношению ко 2 группе.

Таблица 4

Корреляционный анализ между показателями ОП и шкалой тревоги и депрессии у гастроэнтерологических больных

Характеристика тревоги и депрессии						
Показатели шкал ММРІ	Отсутствие		Реактивная		Эндогенная	
	Показатели ОП	r	Показатели ОП	r	Показатели ОП	r
Тревоги	ФОП ₂	-0,8 ± 0,2•	Уст.ΔОП ₂	-0,7 ± 0,24^	Уст.ΔОП ₁	-0,7 ± 0,24*
	Уст.ΔОП ₂	-0,7 ± 0,24*			Вр.рел.ОП ₁	-1 ± 0,1^
	Вр.рел.ОП ₂	0,9 ± 0,15•				
Депрессии	ФОП ₁	0,7 ± 0,24*	Град.ОП	-0,6 ± 0,11^	ФОП ₁	1 ± 0,1^
	Град.ОП	0,9 ± 0,15•			Град.ОП	0,9 ± 0,15•
	Уст.ΔОП ₁	-0,7 ± 0,24*				
	Вр.рел.ОП ₁	-0,8 ± 0,2•				

Примечание: * - p<0,05; • - p<0,01; ^ - p<0,001

Таблица 3

Корреляционный анализ между показателями ОП и шкалой тревоги и депрессии у соматически здоровых лиц с проявлением реактивного тревожно-депрессивного состояния

Показатели ОП	Шкала депрессии (r)
Устойчивость Δ ОП ₁	0,8 ± 0,1 *
Устойчивость Δ ОП ₂	0,8 ± 0,1 *

Примечание: * - p<0,001

Таким образом, комплексный подход, включающий психологическое тестирование, и метод омега-метрии, раскрывает механизмы формирования психоэмоционального состояния, позволяет определить функциональное состояние центральной нервной системы, выявлять признаки депрессии и тревоги у соматически здоровых лиц. У гастроэнтерологических больных в предоперационном периоде установлены омегаметрические маркеры тревожно-депрессивного состояния. Ими являются:

1) у больных с отсутствием тревожно-депрессивного состояния - фоновые значения, устой-

чивость и время релаксации омега-потенциала в 2-х отведениях, градиент омега-потенциала.

2) у больных с проявлением реактивного тревожно-депрессивного состояния - фоновые значения, устойчивость омега-потенциала во 2-м отведении и градиент омега-потенциала.

3) у пациентов с проявлением эндогенного тревожно-депрессивного состояния - фоновые значения, время релаксации омега-потенциала в 2-х отведениях, градиент омега-потенциала, и устойчивость омега-потенциала в 1-м отведении.

САЛИВАДИАГНОСТИКА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ И ДИСФЕРМЕНТЕМИЙ

Г. Ф. Коротько, Ш.К. Кадилов, В.А. Булгакова

Центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Краснодар

Исследование объема саливации сыграло выдающуюся роль в создании школой И.П. Павлова учения о высшей нервной деятельности. Легко допустить, что учет не только количества, но и состава слюны расширяет информационные возможности саливадиагностики.

Состав и свойства слюны существенно изменяются под влиянием многих воздействий, отражая сдвиги в составе крови, так как ряд её компонентов выделяется из неё слюнными железами (рекреция), а также в результате специфической секреторной активности слюнных желез, выполняющих пищеварительные и неп пищеварительные функции (Е.А. Шубникова, Г.Ф. Коротько, 1986; Г.Ф. Коротько, Ш.К. Кадилов, 1996; L.M. Streenby et al., 1992). Надо полагать, что эмоциональный стресс не только снижает слюноотделение, но и влияет на состав слюны, что явилось предметом настоящего исследования. Слюна собиралась с помощью капсул Лешли-Красногорского, саливация стимулировалась сосанием карамели. В собранной и учтенной по объёму слюне определялись гидролазы (амилаза, трипсин, общая протеолитическая активность) и некоторые гормоны (инсулин, гастрин). В ряде наблюдений ферменты определялись в слюноотделяемой в сосуд ротовой жидкости.

Предэкзамационный стресс студентов (40) снижал объём стимулированной саливации, повышая при этом амилолитическую активность и дебит амилазы слюны околоушной ($402 \pm 69\%$, $p < 0,001$ и $324 \pm 56\%$, $p < 0,001$), поднижнечелюстной с подъязычной ($392 \pm 71\%$, $p < 0,001$ и $313 \pm 47\%$, $p < 0,001$) желёз. Содержание инсулина исходно примерно одинаковое в слюне этих желёз ($450-470$ мк. ед. мл⁻¹) в состоянии стресса уменьшалось до 40-70 % от исходных показателей ($p < 0,01-0,001$). В ещё большей мере снижался 5- минутный дебит этого гормона ($p < 0,001$). В смешанной слюне поднижнечелюстной и подъязычной желёз гастрин обнаруживался регулярно (около 20 пкг-мл), в слюне околоушной железы этот гормон содержался не регулярно. Эмоциональное напряжение в 4-5 раз повышало содержание и выделение гастрина в составе смешанной слюны ($p < 0,001$) и приводило к регулярному и достаточно высокому содержанию ($47,5 \pm 6,2$ пкг-мл⁻¹) и выделению гастрина ($52,3 \pm 6,2$ пкг-мл⁻¹) околоушными железами.

На двух других моделях эмоционального стресса были получены, в принципе, те же результаты. Подготовка к пункции вены повышала амилолитическую активность слюны в 2 раза, содержание и выделение

гастрина со слюной соответственно увеличивалось в 5 и 3 раза. Перед анестезией и экстракцией зуба амилолитическая активность слюны околоушной железы повышалась в 5 раз, смешанной слюны двух пар других желёз - в 4 раза. Следовательно, независимо от вида стрессора повышается содержание и выделение в составе слюны амилазы и гастрин, а содержание инсулина снижается.

Серией наблюдений на людях, в хронических и острых опытах на собаках нами (Ш.К.Кадилов, 1993; Г.Ф.Коротько, Ш.К. Кадилов, 1995,1996,1997) показана прямая зависимость содержания ряда ферментов и регуляторных пептидов в составе слюны от их активности и содержания в крови.

В недавних наблюдениях 9-и больных острым панкреатитом нами отмечен параллелизм в динамике амилолитической активности крови и ротовой жидкости. Если максимальные их величины принять за 100%, то на 3-й день лечения они составили соответственно $25,1 \pm 4,5\%$ и $35,1 \pm 9,5\%$, на 6-й день - $14,5 \pm 1,4\%$ и $22,3 \pm 6,8\%$.

Панкреатическая гиперферментемия характерна и для язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. У 10 наблюдавшихся в нашей клинике больных этим заболеванием была собрана ротовая жидкость до и после 6-дневного приёма пищевой добавки «Витабиос», обладающей свойствами энтеросорбента. В результате этого амилолитическая активность ротовой жидкости снижалась до - $50,4 \pm 5,4\%$, активность трипсина до - $68,6 \pm 4,8\%$ и общая протеолитическая активность - до $44,9 \pm 4,4\%$. У клинически здоровых лиц (10), имеющих нормальные показатели ферментативной активности крови, курсовой приём «Витабиоса» существенного влияния на них не оказывал, но в некоторой мере уменьшал ферментативную активность ротовой жидкости. Так, исходные и последующие (после приёма добавки) показатели амилазы, трипсина и общей протеолитической активности соответственно составили (ед. мл⁻¹): 2869 ± 367 и 2581 ± 353 ; $2,5 \pm 0,2$ и $2,2 \pm 0,2$; $0,22 \pm 0,04$ и $0,17 \pm 0,03$.

Эти данные, а также показанная нами прямая корреляция между ферментативной активностью слюны околоушной железы и ротовой жидкости, позволяют упростить саливадиагностику и рекомендовать определение ферментов в легко получаемой ротовой жидкости, а не в собираемой с помощью капсулы или катетера слюне.

Накопленный нами экспериментальный и клинический материал о параллелизме показателей крови и

слюны, а также факт более низкой величины показателей в слюне, чем в крови, свидетельствуют о рекреторном происхождении ингредиентов слюны. (R.E. Vining, P.A. McGinley, 1986). В дополнение к этим косвенным аргументам получены свидетельства рекреторного механизма выделения слюнными железами гормонов и ферментов при однонаправленном их изменении в крови и слюне в условиях вызванных путём резекции органов-продуцентов, инфузии и реинфузии соответствующих ферментов и пептидов, дисферментемий и диспептидемий. С учетом сказанного, гиперферментемии (как и трипсинемии - Е.Н. Мешалкин с соавт., 1982) и повышение амилалитической активности слюны являются свидетельством торможения экзокреторной деятельности поджелудочной железы с одновременным увеличением эндосекреции ею ферментов. Увеличение выделения гастрин в составе

слюны свидетельствует о его возросшем высвобождении G-клетками антральной части желудка, так как секреция HCl фундальной его частью при эмоциональном напряжении тормозится.

О снижении высвобождения панкреатическими островками инсулина может свидетельствовать уменьшение содержания этого гормона в слюне (правда, доказана возможность синтеза слюнными железами крыс инсулиноподобной иммунореактивности или самого инсулина - Е.А.Шубникова, 1966-1986). С этим можно связать увеличение выделения слюнными железами глюкозы при эмоциональном напряжении (С.А.Тезсалу, 1983).

Нам представляется, что саливадиагностика заслуживает дальнейшего внимания исследователей и расширения её внедрения в клиническую практику.

ПОКАЗАТЕЛИ ГАЗООБМЕНА В РАСПОЗНАВАНИИ НЕЭФФЕКТИВНОЙ ПРЕМЕДИКАЦИИ В БРЮШНОПОЛОСТНОЙ ХИРУРГИИ

Ю.П. Малышев

Кубанская медицинская академия, центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Краснодар

Не вызывает сомнений необходимость оценки эмоционального состояния больного на высоте фармакологического эффекта используемых для премедикации (П) препаратов. У анестезиологов возникают затруднения в определении неэффективной П (НЭП). В связи с этим разработка объективных и доступных анестезиологу методов распознавания НЭП продолжает оставаться актуальной проблемой. Новым этапом в развитии объективных методов определения эффекта П является разработка способа омегаметрической оценки эффекта П, при которой анестезиолог получает ответ в реальном времени, неинвазивным и, в отличие от других методов, вполне доступным путем.

Учитывая существенные изменения фоновой и вызванной динамики омега-потенциала при НЭП (как показали нами ранее) представляло интерес исследовать показатели газообмена, отражающие энергетические возможности организма в этих условиях и определить возможность их использования для диагностики НЭП.

Обследовано 112 гастроэнтерологических больных (26-70 лет), подвергнутых плановому оперативному лечению. П включала различные сочетания бензодиазепинов, нейролептиков, холинолитиков и α_2 -адреноблокаторов в общепринятых дозах, которые назначали накануне операции на ночь, утром и за 40-60 мин. до транспортировки больного в операционную. Для оценки седативного эффекта П использовали метод омегаметрии [А.с. № 1731160, 1992]. В зави-

симости от полученного результата больных разделили на группы: 1-я - эффективная (ЭП, n=75); 2-я - НЭП (n=37). До и после П исследовали показатели газообмена (Мультикап); минутного объема дыхания (МОД) с помощью вентилометра с последующим расчетом потребления O_2 (PO_2), продукции CO_2 ($PrCO_2$) и дыхательного коэффициента (ДК). Измерения производили в течение 8 мин. до и столько же после функциональной нагрузки (проба Штанге). Полученные на этапах исследования ряды средних значений за минуту сравнивали с помощью критерия U (Вилкинсона-Манна-Уитни).

В период до П выявлены существенные межгрупповые различия по показателям PO_2 и $PrCO_2$, уровень которых был достоверно выше ($p < 0,01$) у больных 1-й группы. Из этого следует, что исходные энергетические возможности у больных с разным эффектом П также различались. Можно полагать, что больные, в последующем разделенные группы, изначально имели разное функциональное состояние. Полученный факт позволяет заключить, что в предоперационном периоде с помощью показателей газообмена можно выделить группу риска развития НЭП и произвести поиск корректирующей подготовки.

На фоне действия П у больных обеих групп произошло достоверное повышение PO_2 , однако, во 2-й группе его уровень стал выше ($p < 0,01$), чем в 1-й. В 1-ю мин. после ФН у больных 1-й группы различия до и после П сглаживались, а у больных 2-й группы - возрастали. Известно, что PO_2 тканями тесно связано с

состоянием симпатoadренальной системы, повышение активности которой следует ожидать при НЭП. По сравнению с данными до П обнаружено значимое ($p < 0,01$) разнонаправленное изменение $PrCO_2$: у больных 1-й группы - уменьшение, а во 2-й - увеличение.

Полученные эффекты нашли интегральное отражение в динамике ДК. Анализ показал отсутствие межгрупповых различий по ДК до выполнения П. На фоне действия П произошло уменьшение этого показателя, больше выраженное у больных 1-й группы, причем различия между больными с ЭП и НЭП оказались достоверными как до, так и после ФН ($p < 0,01$).

Межгрупповые различия по ДК указывают на то, что у больных с ЭП преобладал липидный тип метаболизма, а при НЭП - происходило смещение в сторону углеводного, или, как его называют иначе, стрессорного.

Следует заметить, что определение PO_2 и $PrCO_2$ требует специального оборудования, которое имеют далеко не все анестезиологи, что ограничивает практическое использование данных показателей. При этом не следует забывать, что в условиях разных заболеваний PO_2 включает и то его количество, которое не связано с процессами окислительного фосфорилирования, например, кислород, используемый для образования свободных радикалов и перекисей.

Исходя из изложенного, представляло интерес ис-

следовать динамику такого интегрального показателя как минутный объем дыхания (МОД). На рис. представлены результаты измерения МОД.

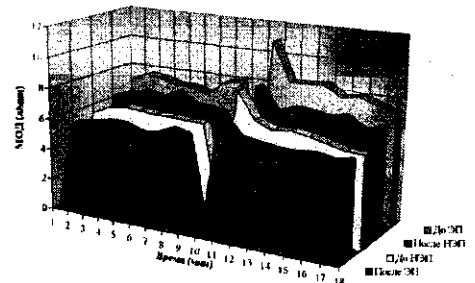


Рис. Динамика минутного объема дыхания (МОД) до и после эффективной (ЭП) и неэффективной (НЭП) премедикации.

Обнаружено, что у пациентов с ЭП исходные значения МОД были достоверно выше, чем у больных с НЭП ($p < 0,01$). По сравнению с предоперационным уровнем на фоне ЭП произошло снижение МОД ($p < 0,01$), а у пациентов с НЭП - его увеличение ($p < 0,01$). Можно полагать, что на фоне НЭП уровень катехоламинов в организме повышался и приводил к активации метаболизма и усилению деятельности дыхательного аппарата.

Таблица иллюстрирует сравнительную динамику МОД и PO_2 .

Таблица
Динамика минутного объема дыхания и потребления кислорода до и после функциональной нагрузки (ФН) на фоне действия премедикации по сравнению с данными до ее выполнения

Группы больных	Минутный объем дыхания		Потребление кислорода	
	До ФН	После ФН	До ФН	После ФН
1-я группа	↓	↓	↑	↔
2-я группа	↑	↔	↑	↑

Примечание: (↓) – уменьшение; (↑) – увеличение; (↔) – изменений не выявлено; ФН – функциональная нагрузка (проба Штанге)

Как видно из табл., имеются существенные отличия по показателю МОД между больными с успешной и НЭП, превосходящие по информативности показателю PO_2 .

Полученные данные позволили разработать технологию распознавания НЭП (решение о выдаче патента по заявке № 95111648/14).

Способ осуществляется следующим образом. За 1-3 дня до операции у больного с помощью волюметра измеряют МОД в течение нескольких минут (для повышения точности измерения или возможности использования непараметрических критериев сравнения) и определяют среднюю величину за 1 мин. В день операции через 40-60 мин. после выполнения последнего этапа П в наркозной комнате перед введением в анестезию измерения повторяют. Полученную сред-

нюю величину сравнивают с дооперационным уровнем (или ряды значений до и после П сравнивают с помощью непараметрических статистических критериев). В случае уменьшения МОД (в разумных пределах) на фоне действия использованных препаратов П считают эффективной и больного доставляют в операционную, где приступают к вводному наркозу. При увеличении МОД определяют поверхностный седативный эффект П, что является показанием для ее коррекции путем дополнительного введения лекарственных препаратов (бензодиазепинов, нейролептиков, α -адреномиметиков, наркотических анальгетиков и т.п.), после чего повторно регистрируют МОД и оценивают полученные значения. Для практических целей достаточно: измерение МОД в течение нескольких минут; расчет его средней величины за 1 минуту; ви-

зуальное сравнение полученных значений до и после П.

Предлагаемый способ прост в исполнении, позволяет своевременно распознать одно из анестезиологических осложнений - НЭП и принять решение по дальнейшей анестезиологической тактике. Его, как и метод омегаметрии, можно использовать в практической работе, а также для исследований с целью испытания новых препаратов и схем П.

Таким образом, до П выявлены межгрупповые

различия по показателям PO_2 , $PrCO_2$ и МОД, уровень которых выше у больных с эффективной П. В ответ на П происходило повышение потребления O_2 , более выраженное у больных с неэффективной П, и однонаправленные изменения образования CO_2 и МОД - уменьшение при эффективной и увеличение при неэффективной П. Полученные данные дают возможность прогнозировать неэффективную П и создать алгоритм ее распознавания из доступных физиологических критериев.

МОНИТОРИНГ РАССТРОЙСТВ ЦНС У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В ХИРУРГИИ

С.А. Румянцева, А.А. Гринберг, И.Е. Гридчик, В.Н. Евсеев

ГКБ 15 г. Москвы

Одним из проявлений синдрома полиорганной недостаточности (СПОН) является нарушение деятельности центральной нервной системы. СПОН при тяжелых формах хирургической патологии развивается у 20-80% больных, остается очень высокой (до 90%) и летальность при СПОН, независимо от этиологических факторов заболевания и несмотря на достижения современной реаниматологии.

Описанные в современной литературе критерии оценки тяжести СПОН и возможности прогнозирования, основаны преимущественно на клинико-биохимических тестах и не регистрируют функционально-органические изменения ЦНС, развивающиеся при СПОН.

С целью изучения особенностей возникновения и прогрессирования патологии ЦНС у больных с СПОН, развившемся на фоне патологии органов брюшной полости, проводился клинико-электрофизиологический мониторинг.

Мониторинг включал оценку соматического и неврологического статуса в динамике, динамический анализ КЩС и газового состава крови, уровня средних молекул, биохимического спектра крови, системы гемостаза, проведение электроэнцефалографического исследования методом компрессированного спектрального анализа ЭЭГ (КСА ЭЭГ), рутинной ЭЭГ и картирования ЭЭГ в динамике у больных на 1, 3, 5, 7, 10 и 14 сутки поступления в стационар.

Всего было обследовано 25 больных с тяжелой хирургической патологией, поступивших в хирургическую клинику ГКБ 15 в сроки 12 часов - 7 суток от начала развития заболевания.

У 15 из них СПОН развился на фоне распространенного перитонита, у 4 - на фоне гемической гипоксии вследствие развития тяжелого желудочно-кишечного кровотечения в результате язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, у 6 - в результате

эндотоксикоза на фоне геморрагического и жирового панкреонекроза. Все диагнозы верифицированы после лапаротомических или лапароскопических хирургических вмешательств.

СПОН в виде явлений синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания, респираторного дистресс-синдрома, печеночно-почечной недостаточности, энцефалопатий был диагностирован на 3-5 сутки от начала развития заболевания.

Необходимо отметить, что выраженность клинических и функциональных расстройств ЦНС во всех случаях не зависела от характера хирургической патологии, но во многом определялась фоновым уровнем эндотоксикоза и сохранением в его условиях адаптационно-регулирующих функций ЦНС.

Нейрофизиологический мониторинг позволил выявить две группы больных с летальным исходом (1) и благоприятным течением заболевания (2).

У 15 больных течение СПОН было крайне тяжелым с вовлечением 3-4 систем органов, что на 5-14 сутки приводило к летальному исходу.

Клинически при неврологическом обследовании выявлялись выраженные явления энцефалопатий в виде расстройств сознания от сопора до комы 1-2, быстро прогрессирующих явлений энцефалополлинейропатии с тонусными и трофическими вегетативными расстройствами. У 4 больных течение заболевания осложнилось дисциркуляторными вертебрально-базиллярными расстройствами. В двух случаях - нарушениями мозгового кровообращения со стойкой очаговой пирамидной симптоматикой и вторичным отеком мозга в результате расстройств макро- и микроциркуляции, микротромбозомболией, на фоне ДВС 3 стадии и ангиоспазма токсического генеза.

При нейроэлектрофизиологическом мониторинге у этой группы больных было отмечено фоновое более тяжелое поражение функциональной активности

ЦНС вне зависимости от тяжести основного заболевания. При исследовании ЭЭГ в динамике у всех больных данной группы фоново, т.е. в первые сутки заболевания, выявлялось выраженное уменьшение представленности частот альфа и бета диапазона с превалированием медленно-волновых форм активности. Отрицательная динамика по данным КСА ЭЭГ и картирования ЭЭГ, заключающаяся в нарастании депрессии быстрых, а на 5-7 сутки и медленных составляющих спектра, опережала отрицательную симптоматику по лабораторным данным. У 5 больных указанной группы характерно было грубое нарастание медленноволновой составляющей спектра (преимущественно в зоне тета-диапазона) на 2-4 сутки от момента заболевания, сопровождающееся резко отрицательной клинической симптоматикой, нарастанием явлений эндотоксикоза и быстрым углублением расстройств сознания. Это подтверждает данные литературы о ведущей роли тканевого, в том числе и церебрального, гиперметаболизма в прогрессировании СПОН. В последние сутки заболевания (5-14) характерно было быстрое снижение суммарной мощности спектра ЭЭГ, при сохранении представленности только медленных его составляющих и стабилизации данной ЭЭГ-картины на 1-3 сутки, вплоть до формирования биоэлектрического молчания.

У 10 больных клиническое течение СПОН было менее тяжелым, затрагивало главным образом дыхательную систему с развитием РДСВ или пневмонии, что коррелировало с менее выраженными изменениями биохимических критериев эндотоксикоза.

Явления энцефалопатии были достаточно выражены и в этой группе больных и характеризовались угнетением сознания от выраженной сонливости до глубокого сопора и в трех случаях комы I. Явления

энцефалополнейропатии характеризовались меньшей выраженностью и отсутствием ранних вегетативных трофических расстройств и грубых пирамидных симптомов. Церебральные дисциркуляции имели место у 2 больных.

Фоновые электрофизиологические исследования и исследования КСА ЭЭГ и картирования ЭЭГ в динамике демонстрировали менее тяжелое угнетение электрогенеза мозга, выражавшееся в динамически меняющейся функциональной активности с эпизодами депрессии частот альфа и дельта диапазона, изменением показателей частотного индекса в сторону превалирования медленноволновой активности с последующим восстановлением доминирования быстрых форм, изменением частотного индекса, с появлением у 4 больных доминирующего пика альфа-активности, с достаточно быстрым нарастанием общей суммарной мощности спектра, чего почти никогда не наблюдалось у больных первой группы.

Положительная динамика состояния функциональной активности головного мозга в большинстве случаев опережала регресс очаговой неврологической симптоматики на период от 12-16 часов до суток. Прежде всего это относилось к активации состояния сознания.

Проведенное исследование позволяет предположить возможность использования данных компрессионного спектрального анализа электроэнцефалограммы и картирования ЭЭГ в комплексе с биохимическим мониторингом для оценки: 1) степени поражения центральной нервной системы, как одного из ведущих проявлений СПОН; 2) состоятельности регуляторно-трофических функций ЦНС; 3) в качестве одного из прогностических критериев течения СПОН у больных с тяжелой хирургической патологией.

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ СУПЕРОКСИДИСМУТАЗЫ В ЭРИТРОЦИТАХ ПРИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОПЕРИРУЕМЫХ ГАСТРОЭНТЕРО-ЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

П.Г. Сторожук, А.П. Сторожук

Центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Кубанская медицинская академия, Краснодар

Известно, что анестезиологическое обеспечение оперируемых больных реализуется с помощью различных релаксантов, снотворных и наркотических средств. Эти вещества и сама хирургическая травма при гастроэнтерологических операциях, а в акушерстве при кесаревом сечении, вызывают метаболический стресс не только в клетках тканей и органов, но и в форменных элементах крови. Метаболический стресс обычно сопровождается усиленной генерацией реактивных кислородных радикалов (РОР), таких как: OH^\cdot , O_2^\cdot и H_2O_2 , которым приписывают исклю-

чительно негативные свойства в связи с их способностью вызывать перекисное окисление липидов.

Мы полагаем, что РОР совместно с ферментами антирадикальной защиты (ФАРЗ) наряду с негативным действием несут позитивные функции. А единая система РОР-ФАРЗ в эритроцитах (Эр) инициирует процесс оксигенации гемоглобина за счёт O_2 , получающего ускорение от каталазы при разложении H_2O_2 . Кроме того, каталаза плазматических мембран Эр придаёт последним антибактериальные свойства (Сторожук П.Г., 1993; Сторожук П.Г. и со-

авт., 1997).

Целью настоящей работы явились: адаптация метода исследования СОД в Эр к анестезиологической практике и изучение с его помощью действия некоторых релаксантов, снотворных и наркотических средств на активность СОД.

Поскольку СОД является основным ферментом утилизирующим O_2 , то она занимает одно из центральных мест в системе ФАРЗ.

Для выполнения настоящей работы была использована нами модифицированная методика Nishikimi N. et al. (1972). Суть модификации состоит в том, что изменен способ получения супернатанта, подобраны оптимальные соотношения и концентрации основных реагентов: феназинметсульфата (ФМС), нитросинеготетразоля (НСТ) и никотинамидадениндинуклеотида восстановленного (НАДН), выраженных в мг соответственно: 1:9:13, и расчет активности фермента вести в мкМ НСТ- 1×10^9 Эр/мин.

Реакция основана на способности СОД конкурировать с НСТ за супероксидные анионы, образующиеся в результате аэробного взаимодействия НАДН и ФМС. В результате этой реакции НСТ восстанавливается с образованием окрашенного гидразинтетразоля. В присутствии СОД процент восстановления НСТ уменьшается.

Методика

I. Получение супернатанта. 1/ В центрифужную пробирку к 0,9 мл Трис-НСI 0,2 М буфера с pH 7,6 добавляют 0,1 мл взвеси Эр и 1 каплю насыщенного раствора дигитонина. Параллельно ставят опыт с

добавлением исследуемого препарата. В пробирку вносят 0,8 мл Трис-НСI буфера, 0,1 мл Эр взвеси и 0,1 мл (0,1 мг) препарата. 2/ Белки осаждают через 10-15 минут путем добавления 1 мл этанол-хлороформной смеси (2,5:1,5). 3/ Пробирки с осажженным гемолизатом помещают в рефрижератор на 10-15 минут при $-20^\circ C$. 4/ Содержимое пробирок перемешивают стеклянной палочкой и центрифугируют 10-15 минут при 3000 об/мин.

II. Составление реакционной смеси. В центрифужную пробирку вносят: 1. Фосфатный буфер 0,5 М с pH 8,3 - 2,2 мл. 2. Супернатант 0,5 мл (холостая проба 0,5 мл H_2O). 3. НАДН 0,1 мл (1,96 мкМ). 4. НСТ - 0,1 мл (1,1 мкМ). 5. ФМС - 0,1 мл (0,32 мкМ). Реакция запускается внесением ФМС после предварительного прогрева пробирок в водяном термостате при $35^\circ C$ (раствор ФМС готовить непосредственно перед употреблением!).

III. Колориметрия. Ее производят на МКМФ-1, $\lambda = 540$ нм, кювета 0,5 см.

IV. Расчет активности СОД. Для этого пользуются формулами:

$$T\% = \frac{E_k - E_o}{E_k} \cdot 100$$

$T\%$ - процент торможения,
 E_k - экстинция холостой пробы,
 E_o - экстинция опытной пробы,
 100 - пересчет на проценты.

$$A = \left(\frac{T\%}{100 - T\%} \cdot \frac{10 \cdot 20 \cdot 2 \cdot 6}{m} : 10r \right) \cdot y, \text{ или } \left(\frac{T\%}{100 - T\%} \cdot \frac{240}{m} \right) \cdot y$$

A - активность СОД в мкМ НСТ-1 $\cdot 10^9$ Эр/мин.,
 10 - пересчет 0,1 мл взвеси Эр на 1 мл,
 20 - разведение во время получения супернатанта,
 2 - пересчет супернатанта на 1 мл,
 6 - разведение супернатанта в пробе,
 10^7 - число мин. опыта,

m - число Эр $1 \cdot 10^9$ /мл эритроцитарной взвеси,
 y - поправка при переводе 1 мг НСТ на мкМ НСТ = 1,22.

Результаты исследований активности СОД, изменяющейся под влиянием анестезиологических средств, представлены в таблице.

Активность СОД в гемолизатах Эр до действия и после действия анестезиологических средств (мкМ НСТ - $1 \cdot 10^9$ Эр/мин, во всех сериях $n = 6$).

Препарат	До действия препарата		После действия препарата	
	$M \pm m$	%	$M \pm m$	%
1. Гипноmidат	$31,5 \pm 2,80$	100	$39,7 \pm 2,42$	126
2. Диприван	$22,7 \pm 2,68$	100	$32,1 \pm 2,69$	141
3. Кетродол	$46,7 \pm 3,22$	100	$59,2 \pm 3,85$	126
4. Мивакрон	$33,1 \pm 2,45$	100	$44,7 \pm 2,27$	135
5. Морадол	$36,1 \pm 3,22$	100	$57,0 \pm 4,32$	158
6. Стадол	$38,3 \pm 3,72$	100	$72,0 \pm 5,47$	187
7. Флормидал	$38,4 \pm 1,90$	100	$48,1 \pm 3,18$	125

Из этой табл. видно, что испытуемые лекарственные средства, применяемые для анестезиологического обеспечения, во всех случаях статистически достоверно ($p < 0,05$) повышают активность СОД. Минимально она увеличивается под влиянием гипномидата, кетродола и флормидала (+25-26%), а максимално - морадолола и стадола (+58-87%). Существенно она повышалась и в присутствии мивакрона и дипривана (+35-41%). Эти экспериментальные данные особого внимания заслуживают в связи с тем, что описанный метод основан на использовании реагентов (НАДН и ФМС) способных генерировать супероксидный анион кислорода, за который и конкурируют СОД и НСТ. Отсюда следует, что изучаемые лекарственные средства усиливают генерацию O_2^- , который в избыточном количестве потенцируют перекисное окисление липидов. СОД утилизирует O_2^- в течение долей миллисекунды, превращая его в H_2O_2 , которая в клетках существует гораздо дольше. У последней несколько путей ферментативного превращения в H_2O и O_2 , но имеется также самопроизвольный путь ее превращения в OH^- в присутствии Fe^{2+} . А OH^- из всех форм РОР обладает наиболее выраженными агрессивными свойствами.

В заключение следует отметить, что адаптирована к анестезиологии методика определения активности СОД в Эр, и на примере семи препаратов, наиболее часто используемых для анестезиологического обеспечения, показано, что все они повышают активность СОД. Такое повышение активности фермента несомненно свидетельствует о повышении уровня генерации O_2^- , который, являясь аллостерическим регулятором СОД, и повышает её активность.

Если учесть, что оперативное пособие гастроэнтерологическим больным часто продолжается несколько часов и сопровождается постоянным анестезиологическим обеспечением, то становятся понятными те существенные сдвиги в системе РОР-ФАРЗ, которые наступают в организме больных. Поэтому предварительное исследование действия препаратов, используемых для многочасового анестезиологического обеспечения, на активность СОД Эр позволило бы сделать выбор такого средства, которое бы минимально вызывало усиление генерации РОР. Это в свою очередь способствовало бы регенеративным процессам в послеоперационном периоде.

ОБРАЗОВАНИЕ И УСТРАНЕНИЕ РЕАКТИВНЫХ КИСЛОРОДНЫХ РАДИКАЛОВ В ЭРИТРОЦИТАХ И ИХ БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ (С УЧЕТОМ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ)

П.Г. Сторожук, А.П. Сторожук

Центр функциональной хирургической гастроэнтерологии, Кубанская медицинская академия, Краснодар

Интенсивная терапия хирургических больных часто проводится на фоне анемической или гипоксической гипоксии, явления которой усугубляются введением некоторых лекарственных средств. Среди них анестезирующие, спазмолитические и релаксирующие препараты, различного рода антибиотики и др. средства, обладающие свойством ингибировать ферменты, участвующие в образовании и устранении реактивных кислородных радикалов (РОР).

Принимая во внимание, что РОР и устраняющие их ферменты участвуют в инициации процессов оксигенации гемоглобина (14,15), интенсивную терапию необходимо проводить с учетом щадящего действия применяемых лекарственных средств на активность ферментов эритроцитов (Эр).

В связи с этим в настоящей работе приводятся основные механизмы образования и устранения РОР в Эр и их участие в перекисном окислении липидов (ПОЛ) с учетом работ, выполненных в Кубанской меакадемии.

Эритроциты, выполняющие специализированные функции, связанные с транспортом кислорода к органам и тканям организма, отличаются от других

клеток рядом особенностей метаболизма, которые прежде всего направлены на защиту структурной организации от вредного воздействия O_2 и его агрессивных радикалов. В силу этих обстоятельств в Эр, по-видимому, больше генерируется РОР, чем в других клетках. Так, у взрослого человека в норме до 95% потребляемого кислорода восстанавливается четырехэлектронным путем. Этот процесс протекает в митохондриях при помощи ферментов дыхательной цепи (НАД-, ФАД-, КоО- зависимых дегидрогеназ и цитохромов: b , c_1 , c , $a+a_3$). При окислении субстратов за счет того, что они отдают электроны и протоны водорода на кислород и образуется H_2O , высвобождающаяся при этом энергия идет на окислительное фосфорилирование (16, 17). В Эр митохондрии отсутствуют, и они лишены возможности восстанавливать O_2 четырехэлектронным путем, и, таким образом, извлекать энергию из окисляющейся глюкозы. Последняя, видимо, является основным источником энергии для Эр, так как в них после сахарной нагрузки повышается активность ферментов, участвующих в окислении глюкозы (11-13).

Известно, что в Эр в норме до 80% глюкозы

окисляется анаэробно за счет ферментов гликолиза, а остальные 20% - при помощи ферментов пентозного цикла (16, 17, 19). Однако, несмотря на отсутствие в Эр митохондрий в них имеются ферменты, присутствующие для этих субклеточных структур: сукцинатдегидрогеназа, малатдегидрогеназа, изоцитратдегидрогеназа и др. (11-13), роль которых изучена недостаточно.

Полагают, что в организме здорового человека около 5% O_2 ускользает от основного четырехвалентного восстановления из-за спинного ограничения его электронов. Он самопроизвольно или ферментативно восстанавливается одно-, двух- или трехэлектронным путем с переходом в РОР (O_2 , OH^- и H_2O_2), Рис. 1.

В современной медицинской литературе широко дискутируются вопросы, связанные с повреждающим действием РОР на липиды плазматических мембран, известное как перекисное окисление липидов (ПОЛ). ПОЛ происходит самопроизвольно при контакте липидов с O_2 и особенно с РОР. Повреждающее действие инициируется свободными радикалами ($ROO\cdot$, $RO\cdot$, $OH\cdot$), которые возникают при окислении жирных кислот, имеющих три и более непредельных связей (например, линоленовая, арахидоновая, эйкозановая и др.), чередующихся с метиленовыми мостиками ($-CH_2-$). В мембранах Эр содержание полиеновых жирных кислот (C18:3, C20:3, C20:4) достигает 12-13% от общего их количества (18), что делает мембрану исключительно чувствительной к действию РОР. ПОЛ является цепной реакцией, в результате которой происходит расширенное воспроизводство свободных радикалов.

При самопроизвольном взаимодействии диеновых связей жирных кислот с кислородом образуются гидроперекиси жирных кислот и малоновый диальдегид (Рис. 2), который является показателем степени вовлечения мембран в ПОЛ.

В Эр в силу особенностей их структурной организации, метаболизма и специфических функций имеются все предпосылки для ферментативной и самопроизвольной генерации в большом объеме РОР, а из них OH^- обладает наиболее выраженными агрессивными свойствами.

Основные пути самопроизвольного и ферментативного образования и устранения РОР в Эр согласно литературным данным и результатов собственных исследований (7, 14-17, 19) представлены на Рис. 3.

Из этого рис. видно, что в генерации РОР в Эр участвуют НАДФ- и ФАД-зависимые дегидрогеназы и оксидазы. Так, глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа и фосфоглюконатдегидрогеназа, содержащие НАДФ, восстанавливаются за счет аэробного пентозного окисления глюкозы. А в присутствии НАДФН-оксидазы этот восстановленный кофермент

подвергается дегидрированию, в результате чего образуются O_2 , НАДФ и H^+ . По-видимому, аналогичным образом функционируют ферментные пары, участвующие в гидрировании и дегидрировании кофермента ФАД. Высокая активность сукцинатдегидрогеназы в Эр свидетельствует об участии ее кофермента в метаболизме РОР, при этом допускается одновременная генерация O_2 и H_2O_2 (7), тем более, что имеется указание (2) на то, что акцептор водорода у сукцинатдегидрогеназы не известен.

Из представленных на Рис. 3 реакций видно, что акцептором водорода в Эр является O_2 . В одних случаях ФАДН₂, взаимодействуя с O_2 и поочередно отдавая электроны H^+ , генерирует O_2 , а в других, также взаимодействуя с O_2 и отдавая сразу оба атома H^+ , образует H_2O_2 .

Известно, что Эр, как и вся кровь в целом, содержит карбонатную буферную систему, участвующую в поддержании рН крови на стандартном уровне за счет образования и разложения угольной кислоты при помощи карбоангидразы из CO_2 и H_2O . Однако, часть H_2CO_3 диссоциирует на HCO_3^- и H^+ , поэтому не исключена возможность, что ФАД-содержащие дегидрогеназы (сукцинатдегидрогеназа) восстанавливаются за счет утилизации свободного катиона H^+ .

К неферментативным механизмам генерации РОР следует отнести самопроизвольное превращение Нв в MetНв, при котором Fe^{2+} окисляется до Fe^{3+} , а кислород, провоцирующий эту реакцию, теряя электрон, превращается в O_2 . Аналогичная реакция происходит в Эр и в присутствии свободного Fe^{2+} . По-видимому, железо в небольших количествах высвобождается так же, как и из ферритина под действием OH^- (17).

Генерация OH^- в Эр идет по двум путям: по реакции Фентона, при которой H_2O_2 в присутствии Fe^{2+} , окисляющегося до Fe^{3+} , образуется OH^- и OH ; и по реакции Хеби-Вейса, где H_2O_2 , взаимодействуя с O_2 и Fe^{3+} , дает O_2 и OH^-+OH^- , железо при этом переходит в Fe^{2+} . Эта реакция, по-видимому, является основной, при которой железо восстанавливается.

Образовавшиеся в Эр РОР устраняются из них только ферментативным путем. При помощи супероксиддисмутазы из O_2 и $2H^+$ образуется H_2O_2 , которая затем разрушается. По первому пути $2H_2O_2$ под действием каталазы разлагается на O_2 и H_2O . По второму - H_2O_2 взаимодействует с восстановленным глутатионом. Эта реакция катализируется глутатионпероксидазой, которая H_2O_2 и 2GS-H превращает в $2H_2O$ и GS-SG.

Из вышеизложенного следует, что в Эр имеют место ферментативные и неферментативные механизмы генерации РОР. Последние устраняются из Эр при помощи специфических ферментативных реакций.

Мы полагаем, что РОР в Эр действуют не только негативно, вызывая ПОЛ, но вместе с ферментами антирадикальной защиты (ФАРЗ) выполняют позитивные функции. Система РОР ФАРЗ участвует в инициации процессов оксигенации Нв и обеспечении антибактериального противостояния организма. На заключительной стадии устранения РОР ведущая роль принадлежит каталазе, активность которой в Эр невероятно высокая (14). Каталаза побуждает инициацию оксигенации Нв и придает протективные антибактериальные свойства Эр (15). В случаях акаatalазии H_2O_2 устраняется при помощи глутатиопероксидазы и самопроизвольных реакций Фентона и Хеби-Вейса, но их возможности весьма ограничены. Подтверждением тому служит плохая переносимость или летальный исход при гипоксических стрессах на фоне акаatalазии (7), так как реакция Хеби-Вейса, по-видимому, не придает кислороду необходимого ускорения для инициации оксигенации Нв, как это происходит при разложении H_2O_2 под влиянием каталазы.

В заключение следует отметить, что сбои в функционировании системы РОР-ФАРЗ, вне всякого сомнения, отражаются не только на ПОЛ плазматических мембран Эр, но и на таких физиологических функциях, как инициация процессов оксигенации Нв, антибактериальная защита и превращение MetНв в Нв. Сдвиги активности ферментов, участвующих в метаболизме РОР, были отмечены при действии различных анестетических и снотворных средств (8), при анестезиологическом обеспечении операций на органах желчевыделительной системы (9) и желудка (6). Положительная динамика активности ферментов, способствующих образованию РОР и их устранению, установлена при интенсивной терапии больных с острыми желудочнокишечными кровотечениями (1), при хирургическом лечении врожденных пороков сердца у детей (3), при остром нарушении мозгового кровообращения (5), при осложненной гестозом беременности в III триместре (10), при купировании приступов неаллергической бронхиальной астмы (4) и др.

Поэтому изучение активности ферментов, показанных на Рис. 3, как нам представляется, имеет не только теоретическое, но и практическое значение, особенно при интенсивной терапии, так как эти по-

казатели позволяют проследить действие того или иного патологического процесса на основные функции эритроцитов, сделать оценку эффективности применяемой терапии и получить ответ на множество вопросов медицинского плана.

ЛИТЕРАТУРА

1. АНУАР АЛИ ШАВКЕТ. Гемодинамические показатели крови и активность каталазы, пероксидазы и карбоангидразы у больных с гастродуоденальным кровотечением, подвергшихся хирургическому и консервативному лечению. Автореф. дисс... канд. мед. наук: Краснодар. 1978.- 20 с.
2. ДИКсон М., УЭББ Э. Ферменты. М.: Мир. 1982, том 1-3.- 1118 с.
3. ЖИЖИНА Т.В. Активность некоторых эритроцитарных ферментов крови при заболеваниях сердца у детей. Автореф. дисс... канд. мед. наук: Ростов-на-Дону 1982. 22с.
4. ЗВЯГИНЦЕВА Ю.Г. Антиоксидантная система эритроцитов у больных неаллергической бронхиальной астмой и ее изменение при медикаментозной коррекции. Автореф. дисс... канд. мед. наук: Ростов-на-Дону. 1997.- 20 с.
5. ИМАМАНАХА КОБИНА. Состояние активности каталазы, супероксиддисмутазы и глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы в эритроцитах у больных с острым нарушением мозгового кровообращения. Автореф. дисс... канд. мед. наук: Ростов-на-Дону. 1988.- 21 с.
6. МАЛЫШЕВ Ю.П. Карбоангидразная, пероксидазная и каталазная активность крови и оценка состояния больных при анестезиологическом обеспечении операций на желудке. Автореф. дисс... канд. мед. наук: Москва. 1995.- 18 с.
7. МЕЦЛЕР Д. Биохимия. Химические реакции в живой клетке. М.: Мир, том 2.- 606 с.
8. СКЛЯР В.А. Действие некоторых наркотических и снотворных средств на каталазу и пероксидазу крови человека. Автореф. дисс... канд. биол. наук: Москва. 1978.- 21с.
9. СОКОЛЕНКО В.Г. Активность ферментов форменных элементов крови и кислородный режим организма при общей анестезии у больных с заболеваниями желчевыделительной системы. Автореф. дисс... канд. мед. наук: Москва. 1984.- 16 с.

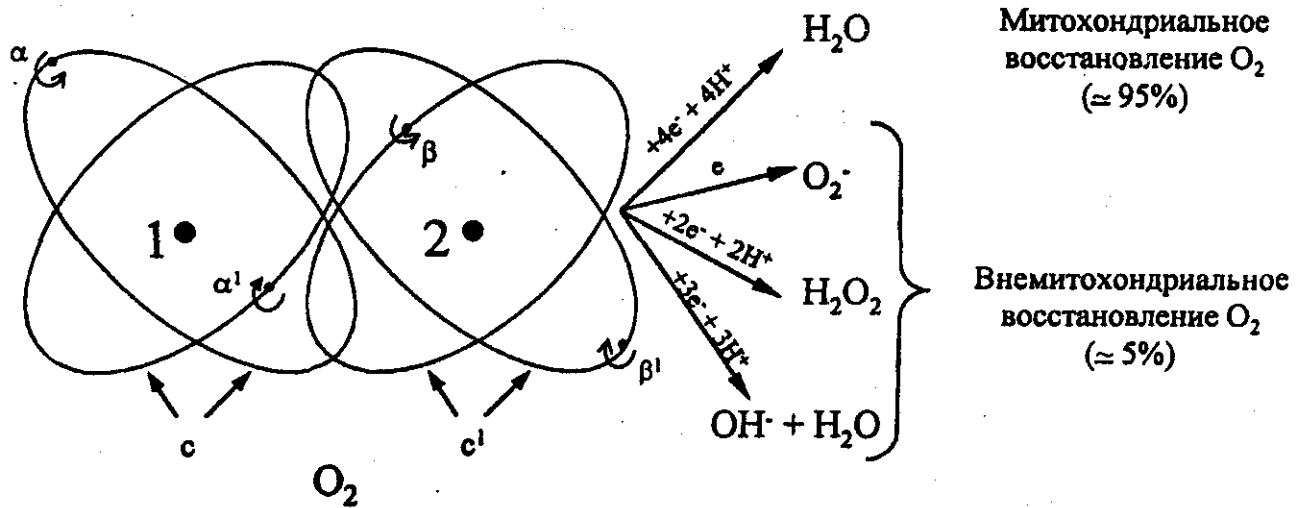


Рис. 1. Схема планетарного строения молекулы O_2 и пути его внутриклеточного восстановления.
1 и 2 – ядра O_2 ; α и α' , β и β' – разнонаправленные спины электронов; c и c' – орбитали электронов вокруг ядер.

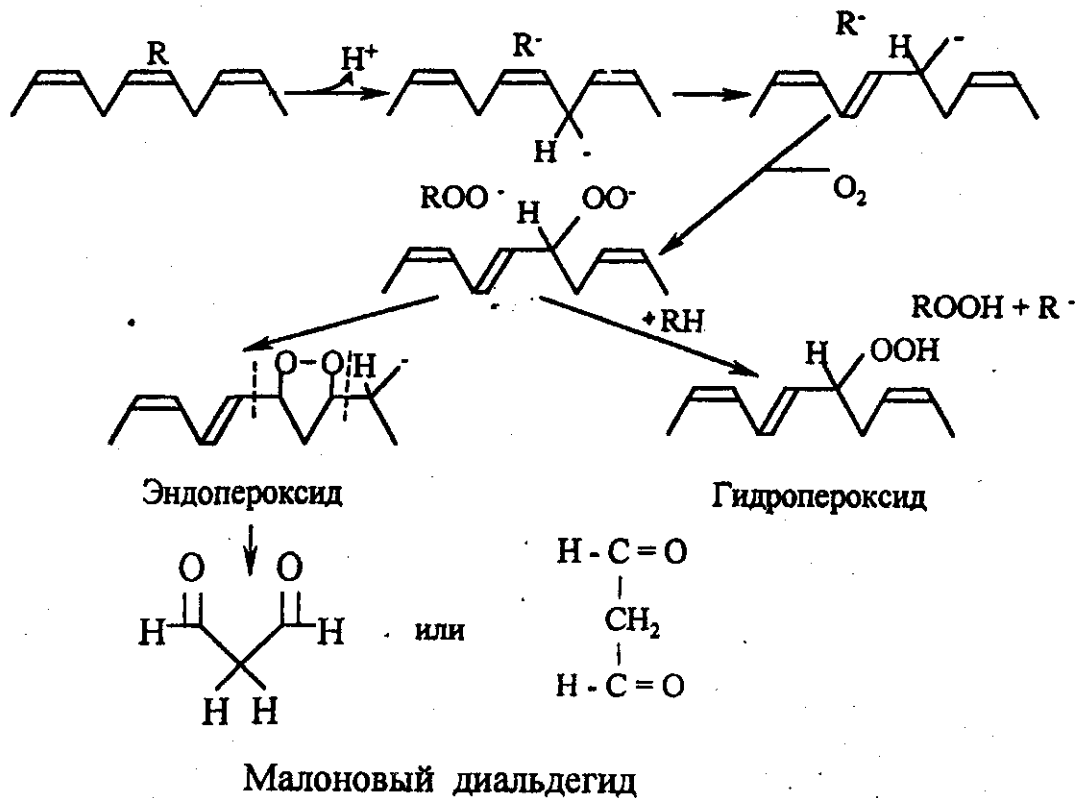


Рис. 2. Схема последовательности реакций образования перекисных форм полиеновых жирных кислот.

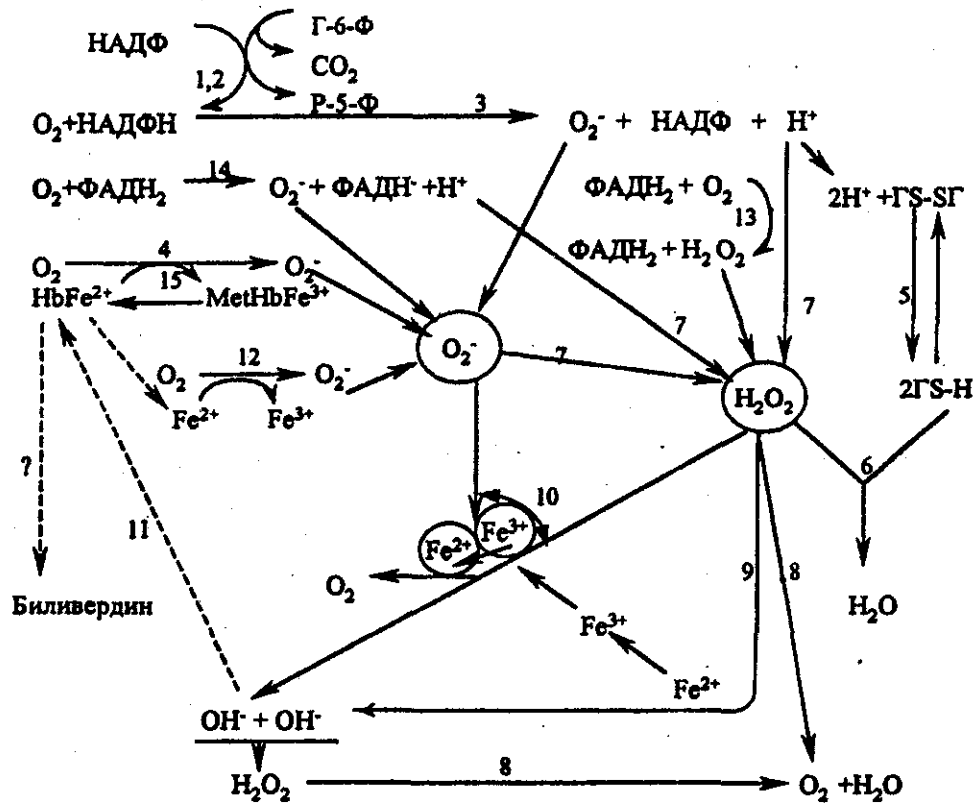


Рис. 3. Схема основных (ферментативных и самопроизвольных) путей генерации и устранения реактивных окислительных радикалов в эритроцитах.

1 - глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа, 2 - фосфоглюконатдегидрогеназа, 3 - НАДФН-оксидаза, 4 - спонтанное окисление Hb в MetHb, 5 - глутатионредуктаза, 6 - глутатионпероксидаза, 7 - супероксиддисмутаза, 8 - каталаза, 9 - спонтанная реакция Фентона с Fe²⁺, 10 - спонтанная реакция Хеби-Вейса с Fe³⁺, 11 - высвобождение Fe²⁺ под действием OH⁻, 12 - одноэлектронное восстановление O₂ в присутствии свободного Fe²⁺, 13 - ФАДН₂-оксидаза, 14 - ФАД-зависимая дегидрогеназа, 15 - метгемоглобинредуктаза.

СВЯЗЫВАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ АЛЬБУМИНА В ОЦЕНКЕ ЭНДОТОКСЕМИИ

Н.М. Федоровский, К.С. Каперская, Д.В. Куренков, А.В. Смоляр

Московская медицинская Академия им. И.М. Сеченова

В последнее десятилетие концепция эндогенной интоксикации получила абсолютное признание клиницистов, так как именно эндотоксикоз, в конечном итоге, является основополагающим фактором развития полиорганной и полисистемной недостаточности, определяющих в подавляющем проценте случаев исход заболевания. Общеизвестно, что развитие эндотоксикоза обусловлено накоплением высоких концентраций токсичных компонентов в крови, лимфе, интерстициальном пространстве и неспособностью собственно - детоксицирующих систем и органов справиться с их детоксикацией. Поэтому реаниматологи и intensivисты на сегодняшний день патогенетически обоснованно подключают в комплексное лечение ак-

тивные методы детоксикации в комбинациях и моно-вариантах. Это гемосорбция (ГС), плазмасорбция (ПС), лимфосорбция (ЛС), плазмаферез обменный (ПФ), непрямо электрохимическое окисление крови и плазмы (НЭХО кр., НЭХО пл.), гемодиализ (ГД) и другие.

Применение этих методов детоксикации позволяет за короткий промежуток времени снизить концентрацию токсичных лигандов в циркуляторных системах, «разгрузить» собственно-детоксицирующие системы организма и значительно ослабить их повреждающее воздействие на органы и системы (Е.А. Лужников, И.И. Шиманко и соавторы, 1980; Н.А. Лопаткин, Ю.М. Лопухин, 1989; Н.М.Федоровский, 1993 и дру-

гие).

Однако, оценка эффективности различных эфферентных методов детоксикации нередко носит противоречивый характер.

Различие в оценке эффективности методов объясняется множеством причин - прежде всего неоднородностью характера хирургической патологии и, естественно, компонентов эндотоксемии.

В этой связи хотелось бы еще раз подчеркнуть, что патогенез и компоненты эндотоксемии при перитоните, патологии почек, гепато-билиарной системы, остром панкреатите, гнойно-деструктивных заболеваниях легких - различны. Поэтому выбор метода эфферентной детоксикации должен определяться не только наличием в данном стационаре той или иной аппаратуры, сорбентов и пр., но и четким знанием патогенеза конкретного эндотоксикоза, его степени и специфики, состояния гемодинамики больного, водно-электролитного и белкового состава крови, оценки побочных эффектов эфферентных методов и т.д.

В принципе, подавляющее большинство врачей intensivистов эти факторы учитывают. Решение о подключении в комплекс лечения эфферентных методов детоксикации, как правило, базируется на клинике заболевания, клинических и биохимических показателей, свидетельствующих о тяжести патологического процесса, а также на высоких показателях маркеров эндотоксемии: СМ, концентрации некротических тел (НТ), ЦИК, парамедианного теста (ПМ), протеолитической активности (ПА), продуктов ПОЛ и др.

Однако, такая оценка степени эндотоксикоза и, соответственно, эффективность эфферентных методов детоксикации, позволяет оценить преимущественно концентрации гидрофильных токсических компонентов. Клиническая оценка гидрофобных компонентов эндотоксемии стала возможна только в течение последних пяти-шести лет, когда благодаря разработкам НИИФХМ РФ (Г.Е. Добрецов, Ю.А. Грызунов, Ю.И. Миллер) и НПО «Монокристаллреактив» (Б.М. Красовицкий, г. Харьков) был создан и внедрен в клиническую практику флуориметр «ЗОНД-АКЛ», позволяющий контролировать общую концентрацию альбумина (ОКА) в крови, и его связывающую способность. Эта чрезвычайно важная разработка легла в основу более объективной и углубленной оценки эндотоксемии.

Прибор «АКЛ-01-ЗОНД» позволяет определить общую концентрацию альбумина в плазме или крови (ОКА г/л) и эффективную концентрацию альбумина, то есть «незагруженные» центры альбумина (ЭКА г/л).

Исходя из предпосылки, что у здорового человека $ОКА = ЭКА$ (чего на самом деле в клинике не наблюдается и $ЭКА < ОКА$ на 1-1,5%), реаниматолог-интенсивист имеет возможность оценить:

- степень альбуминемии
- степень гидрофобной эндотоксемии
- резервную связывающую способность альбумина (РСА)
- детоксикационную возможность печени
- косвенно судить о транспортной функции альбумина
- рассчитать производный показатель «индекс токсичности» Т (Г.Е. Добрецов, 1994)

$$T = (ОКА/ЭКА) - 1$$

Хотелось бы отметить при этом некоторое несоответствие в оценке РСА. Ю.А. Грызунов, Ю.И. Миллер, Г.Е. Добрецов трактуют РСА как соотношение $(ЭКА \text{ г/л} / ОКА \text{ г/л}) * 100\%$. Однако, на наш взгляд, резерв связывания альбумина (РСА) правильнее оценивать как разницу между ОКА и ЭКА, так как этот показатель $(ЭКА \text{ г/л} - ОКА \text{ г/л})$ отражает клиницисту количественную сторону заблокированного альбумина (т.е. его резерв) и, в соответствии с этим, целесообразность проведения детоксикации для деблокирования его центров. Отсюда - чем больше разница, тем больше резерв. Если различие небольшое (до 10 г/л), нет смысла пытаться их деблокировать, проще просто использовать трансфузии донорского альбумина.

Материал и методы. Флуориметрическим методом (АКЛ-01) проведены исследования ЭКА и ОКА у 80 больных с распространенным перитонитом и 16 больных с гнойными легочными заболеваниями и эндотоксемией 2-3 степени в дооперационном и послеоперационном периодах. В послеоперационном периоде исследования проведены в динамике до 3-4 раз (до и после сеансов ГС, ПФ, НЭХО крови, НЭХО плазмы).

Наряду с оценкой гидрофобных соединений (по показателям ОКА, ЭКА, Т) - исследованы биохимические показатели крови (креатинин, мочевины, билирубин, глюкоза), уровень средних молекул (СМ 254 и 280 нм), клинические анализы крови и мочи, электрофизиологические показатели, КЩС и газовый состав крови, вязкость крови, сатурация O_2 и другие.

Активные методы детоксикации подключали в комплексное лечение при эндотоксикозе 2-3 степени.

Критерии эндотоксикоза 2-3 степени (Классификация Н.М. Федоровского, 1993г.):

1. МСМ (суммарно) $> 0,6$
2. ЭКА $< 50\%$ от ОКА
3. $T > 0,6$
4. НТ (некротические тела) > 60 в 1см^3
5. Показатели креатинина, мочевины, билирубина, превышающие норму более чем на 200%
6. Клиническая симптоматика интоксикации.

Результаты и обсуждение.

У больных гнойно-воспалительными процессами легких и плевры в подавляющем большинстве случаев наиболее эффективны такие методы детоксикации, как программированные сеансы ГС (с интервалом в 2-

3 дня) и ПФ, позволяющие удалить из циркулирующей крови преимущественно гидрофильные компоненты: высокие концентрации НТ, снизить уровень СМ (на 20-26% за 1 сеанс). При условии полноценной хирургической санации очага инфекции – достаточно 1-3 сеансов, с адекватной коррекцией гипопротеемии донорским альбумином и свежесамороженной плазмой.

Эти методы эфферентной детоксикации активно выводят гидрофильные лиганды и в частности НТ, концентрация которых у данной категории больных очень высокая (>100). Гидрофобные же снижаются на 1-3% – главным образом за счет объемной эксфузии плазмы (при ПФ) и сорбции альбумина на гемосорбентах

У больных с перитонитом – характер эндотоксемии к 2-3 суткам определяется главным образом продуктами клеточной и белковой деградации, всасывающихся из брюшной полости в кровь и лимфу через париетальную брюшину. Это преимущественно среднемолекулярные олигопептиды (МСМ) возрастающие до 0,8 – 1,3 у.е., а так же компоненты, регистрируемые биохимически (креатинин, мочевины, билирубин, кетоновые тела). На фоне развивающейся гипопротеемии; ЭКА в 82-90% составляет 30-35% от ОКА, что свидетельствует о мизерной транспортной и связывающей способностях альбумина. Из эфферентных методов детоксикации у этой категории больных прекрасно зарегистрировал себя обменный ПФ в объеме 1200-1500 мл, с обязательным восполнением белковых компонентов эксфузированной плазмы. Показатели эндотоксемии гидрофильного характера при этом достоверно снижаются на 25-45% при условии адекватного восполнения донорской плазмы (до 900,0 мл) и альбумином (до 300-400 мл). Одно плохо – метод дорогой. Попытки же, провести «дешевый» ПФ с восполнением ОЦК преимущественно коллоидными и кристаллоидными растворами – просто дискредитирует метод детоксикации, грубо нарушая коллоидно-онкотическое давление плазмы.

В этой связи представляет интерес метод «регенерации» эксфузированной плазмы (НЭХО пл.) с последующей ее ретрансфузией при программированном ПФ. Суть метода заключена в обработке эксфузированной плазмы 0,1% раствором гипохлорита натрия в объеме 10:1 и экспозиции 4-16 часов в условиях бытового холодильника при температуре -6°C. При этом НЭХО пл. позволяет инактивировать не только гидрофильные компоненты эндотоксемии, но и воздействовать на гидрофобные лиганды, деблокируя центры связывания альбумина, и тем самым, улучшая его транспортную функцию. Критерием детоксицированности такой плазмы и возможности ее реинфузии служат показатели ЭКА, ОКА. Причем эффективность детоксикации плазмы тем выше, чем больше разница между ОКА и ЭКА. Эту разницу мы склонны оценивать как резервную связывающую способность альбумина (что не совпадает с трактовкой РССА Добрецова Г.Е. и Грызунова Ю.А.). При этом НЭХО пл. целесообразно проводить только при условии, когда РССА > 10 г/л. В противном случае – восполнение эксфузированной плазмы нужно осуществлять только донорскими белковыми препаратами.

Метод детоксикации и реинфузии плазмы обеспечивает экономический эффект при программированных сеансах ПФ до 70% - за счет сокращения объема трансфузий донорских белковых компонентов.

Заключение:

1. Флюоресцентный метод оценки «гидрофобного» компонента токсемии в клинике служит важным показателем экзо- и эндотоксемии в комплексе с биохимической оценкой, ЦИК, НТ, СМ и другими.

2. ЭКА является одним из ведущих маркеров детоксицирующей функции печени, транспортной функции альбумина, эффективности НЭХО крови и НЭХО плазмы, позволяет судить в динамике об эффективности эфферентных методов детоксикации.

НЕИНВАЗИВНЫЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ МОНИТОРИНГ БЕЗОПАСНОСТИ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ

Е.В.Флеров, И.Н.Саблин, Ш.С.Батчаев

Российский научный центр хирургии РАМН, Москва

Появление страховой медицины и ее коммерциализация ставит лечебные учреждения перед фактом того, что больной становится не только пациентом, но и юридическим лицом, с которым лечебное учреждение устанавливает договорные отношения. В этих условиях становится актуальным создание оптимальной по соотношению «цена-польза» мониторин-

но-компьютерной системы, позволяющей на новом уровне обеспечивать безопасность пациента и вести объективную регистрацию параметров его состояния и действий анестезиолога.

Цель работы: Создание неинвазивной мониторинго-компьютерной системы (МКС) оптимальной по соотношению «цена-польза», ориентированной на

стандарты мониторинга безопасности.

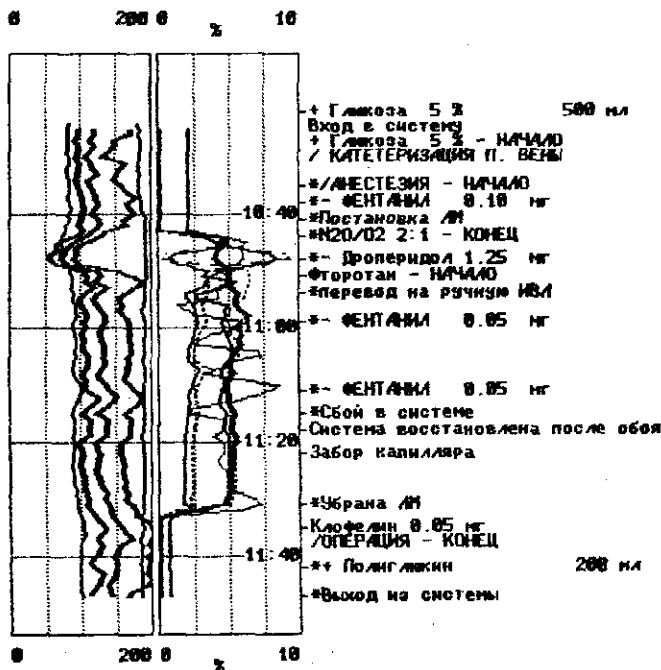
Методы: Создана и внедрена в практику обеспечения гастроэнтерологических операций МКС на базе персонального компьютера PC-386 и монитора

(неинвазивное артериальное давление (NIBP) + пульсоксиметрия (SpO₂)) (CRITICARE-507/O, CRITICARE INC. США).

Пример анестезиологической карты

Пациент: Мингараев М.М.
 Возраст: 72
 Номер и/б: 390283
 Диагноз: А\К правой голени, остеомиелит свищевая ф
 Операция: Фистулаэктомия
 Дата: 16-04-98

АДми	ETCO2
АДср	ETO2
АДма	FIO2
ЧСС	ETN2O
SPO2	FIN2O
ПУЛЬС	MVex
T_C	



10:20 Больной в операционной
 10:20 / БОЛЬНОЙ В ОПЕРАЦИОННОЙ
 10:22 + Глюкоза 5 % 500 мл
 10:22 Вход в систему
 10:22 + Глюкоза 5 % - НАЧАЛО
 10:22 / КАТЕТЕРИЗАЦИЯ П. ВЕНЫ
 10:35 / АНЕСТЕЗИЯ - НАЧАЛО
 10:36 - Калгисол 25 мг
 10:36 - Дективан 50 мг
 10:36 - Дективан 25 мг
 10:38 - ФЕНТАНИЛ 0.10 мг

Результаты: МКС применена при анестезиях у 126 больных общехирургического профиля (экстирпация пищевода с пластикой желудочной трубкой, резекции желудка, гемиколэктомии, холецистэктомии и т.д.). Регистрация всех измеряемых параметров состояния больного и действий анестезиолога (вводимые препараты, растворы, их дозы, этапы анестезии и операции и т.д.) производится в реальном времени в графическом, цифровом и текстовом виде с возможностью просмотра этапов операции и анестезии. Анестезиологическая сестра выбирает комментарии из заранее заготовленного меню. МКС дает ей возможность располагать большим временем для введения препаратов, смены растворов и других манипуляций на всех этапах анестезии. В конце происходит итоговое оформление и печать анестезиологической карты. Автоматизированная карта является документом, объективно отражающим динамику показателей состояния больного и действий анестезиолога при возникновении конфликтных ситуаций и клинических разборов. Сформирован банк данных, позволяющий проводить статистический анализ эффективности препаратов и различных видов анестезии. При повторных операциях у одних и тех же больных, из банка данных извлекается протокол предыдущих анестезий, что позволяет учитывать все особенности данного больного при проведении очередной анестезии. МКС может быть настроена практически на любой состав измерителей, как одноканальных (имеющих пульсоксиметр любой фирмы или измеритель АД), так и комплексных, имеющих несколько каналов. На основе вышеуказанной МКС, нами разработана и внедрена в практику система с комплексными измерителями, включающая в себя: (CRITICARE-507/O, CRITICARE INC, США) - NIBP+SpO₂ и (CAPNOMAC ULTIMA, DATEX, Финляндия) - анализ концентраций газов в дыхательном контуре больного (СО₂, N₂O, O₂, ингаляционные анестетики) на вдохе и в конце выдоха.

При итоговом оформлении и печати анестезиологической карты происходит автоматическая сортировка и подсчет объемов использованных растворов в

примененной инфузионно-трансфузионной терапии (например, кристаллоиды-1000 мл, плазмозаменители-800мл, плазма-500 мл и т.д.), а также количества фентанила, использованного в процессе анестезии. При необходимости возможен автоматический тотальный подсчет количества всех примененных в ходе анестезии препаратов, с разбивкой их по группам, и с печатью в анестезиологической карте в конце операции. Мониторно-компьютерная система - это удобная и простая в обращении система. Особенности ее эксплуатации достаточно быстро усваиваются как врачами, так и средним медицинским персоналом. Диалог с системой производится с клавиатуры компьютера. Файлы данных доступны для обработки практически любыми популярными пакетами программ, работающими как в системе MS DOS, так и в WINDOWS. МКС - это автоматизированное рабочее место (АРМ) анестезиолога, реаниматолога и др. В математическом обеспечении МКС предусмотрена возможность объединения нескольких АРМ в компьютерную сеть. При наличии локальной сети АРМ, обслуживающей какое-либо медицинское подразделение, например, операционный блок или отделение реанимации, или и то и другое вместе, может быть создана единая база данных подразделения с единой системой компьютерной обработки данных и практически реализована *безбумажная технология работы с медицинской документацией*.

Заключение: Мониторно-компьютерная система с автоматизацией ведения анестезиологической карты позволяет: получить полную и точную динамику параметров и действий анестезиолога; экономить время анестезиологической сестры; долговременно хранить информацию, что создает базис для научных исследований. Система обеспечивает безопасность пациента и является основой юридической защиты анестезиолога, а также дает возможность создать единую компьютерную систему с базой данных подразделения и безбумажной технологией работы с анестезиологической документацией. (*Более подробная информация в Internet: www.med.ru.*)

ОЦЕНКА ЗАЩИТНО-БАРЬЕРНОЙ ФУНКЦИИ ТОНКОЙ КИШКИ У БОЛЬНЫХ ОСТРОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ КИШЕЧНИКА

В.Н. Чернов, Б.М. Белик, А.И. Поляк, Л.И. Васильева, Л.Е. Брагина, Г.Б. Марголин

Ростовский медицинский университет

Цель и задачи работы: оценить изменения состояния защитно-барьерной функции тонкой кишки при острой непроходимости кишечника (ОНК) и установить характер их взаимосвязи со степенью тяжести эндотоксикоза (ЭТ) у этой категории больных.

Материалы и методы: анализ клинических на-

блюдений касается 49 больных ОНК неопухолевой природы, программа исследований у которых включала оценку на разных этапах лечения следующих групп показателей: 1. Состояние местного иммунитета тонкой кишки путем определения в ее содержимом концентрации иммуноглобулинов классов G, A,

М и секреторного иммуноглобулина А (SIgA) методом радиальной иммунодиффузии по Mancini G. et al. (1965); 2. Состав микрофлоры тонкой кишки, наличие микроорганизмов в перитонеальном экссудате, в портальной и центральной венозной крови с использованием общепринятых микробиологических методов. Количественное содержание микроорганизмов в тонкой кишке и перитонеальном экссудате выражали в виде десятичного логарифма (lg КОЕ/мл); 3. Степень тяжести ЭТ, которая определялась на основе интегрального анализа базисных клинико-лабораторных параметров гомеостаза и тестов эндогенной интоксикации.

Основные результаты: у больных ОНК с I степенью тяжести ЭТ в содержимом тонкой кишки, аспирированном через назоинтестинальный зонд во время операции, отмечалось увеличение концентрации IgG в 5,3 раза (182,0 мг/100 мл), IgA – в 2,1 раза (58,7 мг/100 мл) по сравнению с контрольными величинами, а также появление IgM (2,0 мг/100 мл), в норме не выявляемых в химусе у здоровых лиц, что указывало на существенное повышение процессов трансудации в просвет кишечника плазменных белков. На этом фоне уровень SIgA оставался в пределах нормальных значений (21,4 мг/100 мл). В течение 1-х и 2-х суток после операции концентрация IgG в содержимом тонкой кишки составила 45,6-49,1% (15,5-16,7 мг/100 мл), IgA – 67,4-69,9% (18,6-19,3 мг/100 мл), SIgA – 32,1-35,7% (6,2-6,9 мг/100 мл) по сравнению с контрольными показателями. Отчетливая тенденция к увеличению концентрации иммуноглобулинов в химусе при этом наблюдалась лишь начиная с 3-4-х суток после операции.

В химусе, полученном во время операции у обследуемых больных, наиболее высокое содержание из аэробных бактерий отмечено для *Escherichia coli* (7,5 lg КОЕ/мл), *Enterococcus* sp. (6,7 lg КОЕ/мл), из анаэробов – для *Peptococcus* sp. (6,2 lg КОЕ/мл) и *Bacteroides* sp. (5,8 lg КОЕ/мл).

В перитонеальном экссудате, портальном и системном венозном кровотоке у этих больных энтеральная микрофлора не определялась.

У больных ОНК со II степенью тяжести ЭТ в содержимом тонкой кишки, полученном во время операции, наблюдалось повышение концентрации IgG в 10,5 раза (357,5 мг/100 мл), IgA – в 2,5 раза (69,1 мг/100 мл) по сравнению с контрольными величинами, а также дальнейшее увеличение уровня IgM (11,8 мг/100 мл) на фоне снижения концентрации SIgA в 1,5 раза (12,7 мг/100 мл) по отношению к нормальным показателям. В 1-е сутки после операции концентрация IgG в содержимом тонкой кишки составила 25,6% (8,7 мг/100 мл), IgA – 36,9% (10,2 мг/100 мл), SIgA – 18,6% (3,6 мг/100 мл) по сравнению с контрольными значениями. К 4-5-м суткам после операции уровень иммуноглобулинов всех исследуе-

мых классов в химусе по-прежнему оставался значительно сниженным и для IgG не превышал 44,4% (15,1 мг/100 мл), IgA – 70,3% (19,4 мг/100мл), SIgA – 63,2% (12,2 мг/100 мл) по отношению к контрольным величинам, что указывало на существенное угнетение местного антителообразования.

В содержимом тонкой кишки, полученном у этих больных во время операции, отмечались более высокие количественные показатели грамотрицательной аэробной и анаэробной микрофлоры по сравнению с группой пациентов ОНК с I степенью тяжести ЭТ: *Escherichia coli* (8,6 lg КОЕ/мл), *Klebsiella* sp. (8,1 lg КОЕ/мл), *Enterobacter* sp. (7,9 lg КОЕ/мл), *Bacteroides* sp. (6,4 lg КОЕ/мл).

В перитонеальном экссудате у данных больных в наиболее высоких концентрациях выделяли *Escherichia coli* (6,2 lg КОЕ/мл), *Klebsiella* sp. (5,4 lg КОЕ/мл), *Enterobacter* sp. (5,3 lg КОЕ/мл), *Bacteroides* sp. (4,6 lg КОЕ/мл).

У этих больных во время операции в 32,1% случаев установлено наличие портальной и в 7,1% - системной бактериемии. При этом в крови наиболее часто присутствовали эшерихии и энтеробактер. В течение 1-2-х суток после операции портальная бактериемия сохранялась у 23,1% больных, системная – лишь в 3,8% случаев. На 3-4-е сутки после операции портальная бактериемия установлена лишь в 4,5% случаев при отсутствии энтеральной микрофлоры с системном кровотоке.

У больных ОНК с III степенью тяжести ЭТ в содержимом тонкой кишки, полученном во время операции, наблюдалось увеличение концентрации IgG в 20,1 раза (682,3 мг/100 мл), IgA – в 3,5 раза (98,2 мг/100 мл) по сравнению с контрольными величинами, а также резкое нарастание уровня IgM (38,4 мг/100 мл) на фоне снижения SIgA в 3,1 раза (6,3 мг/100 мл) по отношению к нормальным показателям.

В течение 1-х и 3-х суток после операции концентрация IgG в содержимом тонкой кишки составила лишь 8,2-9,1% (2,8-3,1 мг/100 мл), IgA – 12,7-26,8% (3,5-7,4 мг/100 мл), SIgA – 1,0-14,5% (от следовых значений до 2,8 мг/100 мл) по сравнению с контрольными величинами. К 5-6-м суткам после операции уровень IgG не превышал 27,3% (9,3 мг/100 мл), IgA – 47,1% (13,0 мг/100 мл), SIgA – 42,5% (8,2 мг/100 мл) по сравнению с контрольными значениями, что свидетельствовало о глубоком угнетении системы местного иммунитета.

В содержимом тонкой кишки, полученном во время операции, у этих больных наблюдалось резкое нарастание концентрации грамотрицательной факультативной аэробной и анаэробной микрофлоры: *Escherichia coli* (9,2 lg КОЕ/мл), *Klebsiella* sp. (8,9 lg КОЕ/мл), *Enterobacter* sp. (8,7 lg КОЕ/мл), *Bacteroides* sp. (7,9 lg КОЕ/мл).

В перитонеальном экссудате при этом в наиболее высоких концентрациях выявляли *Escherichia coli* (7,1 lg КОЕ/мл), *Klebsiella sp.* (5,7 lg КОЕ/мл), *Enterobacter sp.* (5,5 lg КОЕ/мл), *Bacteroides sp.* (6,0 lg КОЕ/мл).

У этого контингента больных во время операции портальная бактериемия установлена в 65,5% случаев, системная – в 31,0%. При этом наиболее часто определялся рост эшерихий, энтеробактера и неидентифицированных грамотрицательных неспорообразующих бактерий. После операции в течение 1-2-х суток портальная бактериемия наблюдалась у 38,5% больных, системная – у 26,9% пациентов, 3-4-х суток – соответственно у 21,7% и 8,7% больных. На 5-7-е сутки после операции рост энтеральной микрофлоры установлен лишь в 4,8% случаев, тогда как в системном кровотоке наличия микроорганизмов не определялось.

Заключение: у больных ОНК отмечается значи-

тельное снижение уровня секреции иммуноглобулинов слизистой оболочкой тонкой кишки на фоне грубого изменения ее внутренней экосистемы, прежде всего, за счет отчетливого количественного преобладания грамотрицательной микрофлоры. Угнетение местного иммунитета в сочетании с выраженной бактериальной контаминацией тонкой кишки является одной из главных причин повышения проницаемости кишечного барьера, которая приводит к прогрессирующей транслокации через него энтеральной микрофлоры и массивной бактериальной инвазии во внутренние среды организма, что находится в прямой корреляционной взаимосвязи со степенью тяжести ЭТ у больных ОНК. Полученные нами результаты обязывают вносить соответствующую коррекцию в комплекс методов активной детоксикации у этой категории больных.

ЭКСПРЕСС - ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА В УСЛОВИЯХ ЕГО ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Ю.Ф. Шейх-Заде, С.Е. Журавлев, С.М. Черняева, Ю.А. Зюзик, Н.В. Позднякова, К.Ю. Шейх-Заде, Е.А. Кудряшов

Кубанская медицинская академия, Краснодар

Нормализация и поддержание стабильного гомеостаза является ключевой задачей интенсивной терапии критических состояний любой этиологии. При этом ценность проводимых мероприятий в значительной степени зависит от полноты и скорости получения информации, отражающей напряжение функциональных систем организма в любой из наблюдаемых отрезков времени. Одним из показателей подобного рода традиционно служит текущая частота сердечных сокращений (ТЧС, мин.⁻¹), отклонение которой от должного уровня может быть признаком серьезных нарушений гомеостаза. Однако, несмотря на всю очевидность указанного подхода, его практическая реализация заметно осложняется тем, что должная частота сердечных сокращений (ДЧС, мин.⁻¹) у каждого человека носит сугубо индивидуальный характер, определяясь прежде всего массой тела (М, кг). В самом общем виде эта зависимость описывается уравнением: $ДЧС \cdot M^{1/3} = const \{1\}$, из чего следует, что у более крупных людей ДЧС должна быть ниже, чем у небольших людей, и наоборот. Последнее объясняется условиями энергообмена у теплокровных [1], который зависит также от роста, возраста и пола организма [2].

Учитывая вышеизложенное, у 32 мужчин и 32 женщин в возрасте 20 лет были измерены рост (Р, см), масса и ТЧС в условиях полного покоя. В результате математического анализа полученных данных было найдено уравнение:

$ДЧС = k_1 \cdot (P/M)^{1/3} \{2\}$, где k_1 - коэффициент, равный 48,5 для мужчин и 51,5 для женщин.

Чтобы проверить работоспособность предложенной формулы, аналогичное исследование было выполнено у 52 детей обоего пола (возраст - 6 лет), для которых было получено практически такое же уравнение:

$$ДЧС = 49,0 \cdot (P/M)^{1/3} \{3\}.$$

Таким образом, ДЧС у людей до 20 лет зависит только от массы, роста и (в очень небольшой степени) от пола испытуемых. В то же время после 20 лет интенсивность энергозатрат на 1 м² поверхности тела постепенно снижается, сопровождаясь аналогичным уменьшением ДЧС. Поэтому, определив по таблицам Гарриса-Бенедикта возрастную динамику снижения энергозатрат у человека, мы получили еще одну формулу для расчета ДЧС у лиц старше 20 лет:

$$ДЧС = k_2 \cdot (P/M)^{1/3} \cdot V^{1/8} \{4\},$$

где k_2 - коэффициент, равный 70,5 для мужчин и 74,8 для женщин, а V - возраст в годах.

Следующим показателем, весьма полезным в условиях интенсивной терапии, может быть уровень мобилизации сердца (УМС, усл. ед.), описываемый уравнением:

$$УМС = ТЧС \cdot АДср \cdot M^{1/3} \cdot 0,00006 \{5\},$$

где АДср - среднее артериальное давление (мм рт. ст.), а 0,00006 - коэффициент, приводящий УМС к 1,0 усл. ед. в условиях полного покоя. Параметр $M^{1/3}$ в данном случае служит для нейтрализации влия-

ний ДЧС на УМС.

При отсутствии физической нагрузки этот показатель не должен превышать 1,5 усл. ед. В случае снижения его менее 1,0 усл. ед. можно думать о гиповолемии или падении сократимости сердца, если ТЧС при этом держится на достаточном или повышенном уровне.

Если в уравнении {5} заменить АДср на пульсовое АД (АДп, мм рт. ст.), то получается новый, очень чувствительный индекс - уровень испытываемого стресса (УИС, усл. ед.):

$$\text{УИС} = \text{ТЧС} \cdot \text{АДп} \cdot \text{М}^{1/3} \cdot 0,000126 \{6\},$$

где 0,000126 - коэффициент, приводящий УИС к 1,0 усл. ед. в условиях полного покоя.

В норме этот показатель также не превышает 1,5 усл. ед. При увеличении его до 2,0 усл. ед. можно говорить об умеренном, а после 2,0 усл. ед. - о выраженном стрессе, динамика которого близко совпадает с изменением сердечного выброса, представляющего собой произведение ТЧС на ударный объем крови. А так как последний тесно коррелирует с АДп, то уравнение {6} должно хорошо отражать уровень стресса, независимо от размеров тела и ДЧС у человека.

Чтобы оценить чувствительность предложенных показателей, было проведено специальное исследование на здоровых людях. У 123 мужчин ($V=33,25\pm 0,96$; $M=73,62\pm 1,05$; $P=175,05\pm 0,50$; $\text{ТЧС}=72,60\pm 1,04$; $\text{АДп}=43,3\pm 1,0$; $\text{АДср}=88,7\pm 1,2$) и 94 женщин ($V=38,32\pm 1,01$; $M=66,82\pm 1,07$; $P=161,40\pm 0,55$; $\text{ТЧС}=76,70\pm 1,36$; $\text{АДп}=42,8\pm 1,2$; $\text{АДср}=91,5\pm 1,1$) определяли ДЧС, УМС и УИС во время получения у

них желудочного сока с помощью зонда. При этом было установлено, что ДЧС, УМС, УИС и выработка кислоты слизистой желудка (ВК, ммоль/час) составляли соответственно $60,72\pm 0,45$; $1,62\pm 0,07$; $1,66\pm 0,08$; $3,18\pm 0,23$ у мужчин и $63,63\pm 0,51$ ($p<0,05$); $1,71\pm 0,06$ ($p>0,05$); $1,68 \pm 0,05$ ($p>0,05$); $1,84\pm 0,11$ ($p<0,05$) у женщин.

Как показывает анализ полученных данных, процедура зондирования желудка приводит к активации симпатического отдела вегетативной нервной системы, проявляемой в увеличении ТЧС относительно ДЧС, а также в умеренно выраженном стрессе и мобилизации сердечной мышцы. В связи с этим можно полагать, что в естественных условиях (то есть без зондирования желудка) выработка кислоты происходит более активно, особенно у мужчин, поскольку у них более выражен тонус блуждающего нерва (см. ТЧС и ДЧС).

Таким образом, предложенные показатели экспресс-оценки функционального состояния организма позволяют выявить и объяснить начальные изменения гомеостаза, которые при обычном подходе рассматриваются как проявление вариабельности изучаемых параметров.

Литература

1. К. Шмидт-Ниельсен Размеры животных: почему они так важны?

М.: Мир, 1987. - 259 с.

2. Е.Б.Бабский, А.А.Зубков, Г.И.Косицкий, Б.И.Ходоров Физиология человека. М.: Медицина, 1966. - 656 с.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ВРОЖДЕННОМ ПИЛОРОСТЕНОЗЕ

Т. В. Варюшина, В. М. Мизиков, И.И.Верещагина

МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского, Москва

Важным аспектом анестезиологического обеспечения операций по поводу врожденного пилоростеноза является способ поддержания проходимости дыхательных путей. Он во многом определяется тяжестью исходного состояния ребенка, выраженностью нарушений водно - электролитного обмена и КОС, наличием осложнений. Наиболее распространенными являются следующие методики комбинированной общей анестезии: 1) с интубацией трахеи и ИВЛ в условиях миоплегии [1]; 2) с использованием лицевой маски и сохранением спонтанного дыхания.

Целью работы явилась оценка эффективности ларингеальной маски (ЛМ) для поддержания проходимости дыхательных путей в процессе общей анестезии у детей первых месяцев жизни при пилоромиотомии.

Материалы и методы. Ларингеальная маска № 1 («The Laryngeal Mask Company Ltd», Великобритания) была применена при анестезиологическом обеспечении операций по поводу врожденного пилоростеноза у 34 детей в возрасте от одного до 3,5 месяцев (средний возраст - $1,9\pm 0,13$ мес, средний вес $3,9\pm 0,13$ кг).

После премедикации (седуксен в/м $0,32\pm 0,025$ мг кг⁻¹) всем больным вводили желудочный зонд. На индукцию применяли оксибутират натрия ($99,8\pm 1,43$ мг кг⁻¹) и промедол ($0,49\pm 0,013$ мг кг⁻¹) внутривенно. После индукции устанавливали ЛМ. Поддержание анестезии осуществляли ингаляцией фторотана 0,6-1,0об.%.
Постоянный неинвазивный мониторинг гемодинамики проводили с помощью монитора Dinapap

Plus 8720, газообмена и механики дыхания - монитором РМ 8050. Показатели газообмена и механики дыхания фиксировали на следующих этапах анестезии и операции: 1-й - сразу после введения ЛМ, 2-й - после разреза, 3-й - через 5 минут после разреза, 4-й - через 10 минут после разреза, 5-й - через 20 минут после разреза и 6-й - в конце операции. Регистрировали частоту успешной постановки ЛМ и осложнения, связанные с ее применением (наличие сброса при ВИВЛ, раздувание желудка).

Результаты. С первой попытки ЛМ была успешно введена 97,1% пациентам. Установка ЛМ не приводила к реакции кровообращения: колебания АД и ЧСС не носили статистически достоверного характера ($p > 0,05$).

В процессе анестезии большинство детей (91,2%) дышали самостоятельно, а трем пациентам потребовалась ВИВЛ при медикаментозной депрессии дыхания. Длительность ВИВЛ составила $5,6 \pm 1,34$ мин. Значения SpO_2 не претерпевали изменений в течение анестезии и находились в пределах нормы (97-99%).

Показатели механики дыхания и газообмена в процессе анестезии и операции представлены в таблице.

ЛМ извлекали через $5,0 \pm 1,7$ мин после окончания операции на фоне постнаркотической седации при адек-

ватном спонтанном дыхании. У 4 пациентов (11,8%) ЛМ была удалена в процессе анестезии. Причины были следующие: 1) обструкция дыхательных путей вследствие смещения ЛМ; 2) выраженный сброс дыхательной смеси, приведший к раздуванию желудка при попытке проведения ВИВЛ.

Заключение. Предложенная методика анестезии позволяет успешно устанавливать ЛМ. Она не вызывает депрессии дыхания ни в период индукции, ни при поддержании анестезии.

Ларингеальная маска может быть использована у детей первых месяцев жизни при операциях по поводу врожденного пилоростеноза в качестве альтернативного и надежного способа поддержания проходимости дыхательных путей. Преимуществами использования ЛМ являются: 1) контроль адекватности спонтанного дыхания; 2) возможность осуществления, при необходимости, вспомогательной ИВЛ.

Литература

1. F.A.Berry. Neonatal Anesthesia. In: Clinical Anesthesia, J.B.Lippincott Company, Philadelphia (1992). - p. 1307-1333.

Таблица

Показатели механики дыхания и газообмена в процессе анестезии и операции

Этапы	ДО, мл • кг ⁻¹	МОД, л • мин ⁻¹	ЧД, Мин ⁻¹	ЕТ СО ₂ , мм рт. ст.	SpO ₂ %
1	7,9±0,62	0,96±0,080	27,1±2,15	37,5±1,05	98,6±0,4
2	7,3±0,63	0,90±0,060	28,9±2,33	38,4±1,07	98,7±0,4
3	6,3±0,29*	0,89±0,044	26,1±1,75	37,0±0,76	98,7±0,5
4	6,2±0,69*	0,91±0,062	31,0±2,48	37,9±1,35	98,8±0,3
5	7,3±0,96	0,92±0,061	30,7±2,71	37,2±1,71	98,7±0,2
6	7,4±0,63	0,99±0,055	29,4±2,28	39,2±1,26	98,9±0,4

* - $p < 0,05$ по сравнению с 1 этапом

ВЛИЯНИЕ НАПРЯЖЕННОГО КАРБОКСИПЕРИТОНИУМА НА ГАЗОВЫЙ СОСТАВ И КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОЕ СОСТОЯНИЕ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

А.А. Голубев, С.И. Ситкин, О.В. Скрипниченко, М.П. Антонов

Тверская медицинская академия, областная клиническая больница

Широкое внедрение лапароскопических технологий в хирургию, свидетелями которого мы сейчас являемся и началом которого стала выполненная в 1986 г. в Лионе Филиппом Мюрре лапароскопическая холецистэктомия, оправдано неоспоримыми преимуществами этой методики – меньшая травматичность, а вследствие этого большая комфортность и меньшая продолжительность послеоперационного периода, прекрасный косметический эффект, быстрое восстановление трудоспособности. Преимущества лапаро-

скопической технологии привели к сокращению числа противопоказаний к оперативному лечению ряда заболеваний у пациентов с серьезной сопутствующей патологией сердечно-сосудистой, легочной и др. систем. Однако, в литературе встречаются сообщения о серьезных гемодинамических нарушениях, возникающих у ряда больных на различных этапах лапароскопических вмешательств, приводятся и исследования с целью анализа физиологических механизмов, ведущих к такого рода осложнениям (Ю.И. Галлин-

гер, А.Д. Тимошин 1995; Н.А Tillmann Hein Girish P Joshi 1997 и др.). Одним из возможных механизмов, ведущих к такого рода гемодинамическим расстройствам на этапах выполнения лапароскопических вмешательств по мнению ряда авторов является изменение кислотно-щелочного и газового состава крови в связи с влиянием напряженного карбоксиперитонеума. В сообщениях большинства авторов (М. Motev et al 1993, М. V. Gandara et al. 1997) использовавших в своих исследованиях газового состава крови, кровь полученную из центральных сосудов, декларируется, что в течение лапароскопических вмешательств у больных наблюдается смещение КЩС в сторону ацидоза и некоторое нарастание PCO_2 . Эти изменения исчезают тотчас после десуфляции.

В своей работе мы использовали аппарат для исследования газового состава крови «Blood gas analyzer-ОРТИ-one». Материалом для исследования была капиллярная кровь, полученная на различных этапах лапароскопической холецистэктомии. Первый забор крови осуществлялся до введения больного в наркоз. Второй – после завершения выделения желчного пузыря из его ложа, но до извлечения из брюшной полости. Третий забор осуществлялся через 5 и четвертый через 10 минут после десуфляции, но во всех случаях до выведения пациентов из комбинированного эндотрахеального наркоза (фторотан с добавлением фентанила), использованного в качестве анестезиологического пособия во всех наблюдениях. Анализ динамики изменения газового состава и КЩС крови был проведен у 25 больных. У 6 пациентов какой либо закономерности изменения этих параметров обнаружено не было, что связано, на наш взгляд, с многократной потерей карбоксиперитонеума, возникшей в ходе этих операций и связанной с выходом из строя троакаров и инструментария. В группе больных из 19 пациентов, где наблюдались однотипные изменения измеряемых параметров, было прооперировано 16 женщин и 3 мужчин в возрасте от 24 до 62 лет. Во всех случаях показанием к ЛХЭ был хронический калькулезный холецистит. У 6 больных имело место ожирение 1-2 степеней и у двух – 3 степени.

В анализах крови, забиравшейся из верхних ко-

нечностей, отмечался интраоперационный сдвиг КЩС в сторону алкалоза, который объясняется гипервентиляцией, осуществлявшейся при выполнении анестезиологического пособия. А в пробах, взятых после снятия карбоксиперитонеума, наблюдался сдвиг КЩС в сторону ацидоза. При исследовании крови, забиравшейся из нижних конечностей интраоперационно, мы наблюдали развитие ацидоза степень выраженности которого резко снижалась после десуфляции. Эти изменения рН крови в бассейнах верхней и нижней полых вен с затруднением оттока крови по последней, вследствие сдавления ее при напряженном карбоксиперитонеуме, и, развивающегося вследствие этого эффекта «секвестрации» крови в бассейне этого сосуда, что подтверждается данными А. Westerland (1995), обнаружившего при доплеровском исследовании кровотока по нижней полой вене снижение его до 30 % при уровне карбоксиперитонеума 14 мм Hg.

Однотипны и изменения газового состава крови. Интраоперационно в бассейне верхней полой вены отмечается повышение PO_2 и снижение PCO_2 , тогда как в бассейне нижней полой вены во всех наблюдениях отмечается снижение PO_2 и повышение PCO_2 . После же десуфляции на фоне выброса крови, депонированной до этого в бассейне нижней полой вены, в пробах из верхних конечностей отмечается снижение PO_2 и повышение PCO_2 . В пробах из нижних конечностей PO_2 растет и снижается PCO_2 . Во всех случаях отмечается снижение буферной емкости крови в бассейнах и верхней и нижней полых вен.

Таким образом, сдавление нижней полой вены при использовании напряженного карбоксиперитонеума, при выполнении лапароскопических вмешательств, ведет к возникновению метаболического ацидоза в бассейне этого сосуда. По нашим наблюдениям имеет место большая выраженность метаболического ацидоза у больных с избыточной массой тела. Максимальные изменения в кислотно-щелочном балансе капиллярной крови в бассейне верхней полой вены регистрируется на пятой минуте после десуфляции. Мы считаем, что у больных с тяжелой сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы, именно в этот период, можно ожидать нарушения гемодинамики.

ИЗУЧЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ АНТИНОЦИЦЕПТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИИ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ

В. М. Женило, В. В. Касаткин, А. А. Бычков, В. Г. Ващенко

Ростовский медицинский университет

Знание механизмов действия средств для общей анестезии представляет не только теоретический, но и практический интерес. Эти знания позволяют полнее реализовать принцип поликомпонентности современ-

ной анестезии путем подбора оптимальных сочетаний различных средств для анестезии, обеспечивающих более полную блокаду проведения и восприятия ноцицептивной информации на различных уровнях

ЦНС, а также стимулирующих собственные антиноцицептивные системы организма.

Сегодня накоплен достаточный опыт, свидетельствующий о том, что даже при применении массивных доз наркотических анальгетиков не всегда обеспечивается адекватная нейровегетативная защита от операционной травмы, особенно во время оперативных вмешательств с выраженным висцеральным компонентом боли, что характерно для хирургической гастроэнтерологии.

Одним из методов, позволяющих получить полную информацию о механизмах действия различных анестетиков и понять особенности их влияния на ЦНС, является метод регистрации соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП). Теоретическими предпосылками аналитической части нашей работы стали современные представления о природе различных комплексов ВП. Так, первичная позитивность обусловлена приходом ноцицептивного возбуждения по лемнисковому специфическим восходящим путям. Поздние компоненты первичного коркового вызванного потенциала связывают с неспецифической восходящей активирующей системой (Ю.Б.Абрамов, В.М.Женило, 1994). Вторичные ответы отражают интенсивность эмоционального переживания боли, а 2-4 компоненты первичного комплекса - интенсивность восходящего болевого возбуждения.

В эксперименте на кроликах установлено, что кетамин в дозе 5 мг/кг полностью подавляет вторичные ответы на пороговое ноцицептивное раздражение при соматической боли и резко угнетает их при висцеральной боли. Первичная позитивность оставалась неизменной при обеих моделях боли. Амплитуда первичной негативности уменьшалась на $15,3 \pm 2,1\%$ при соматической и на $11,7 \pm 2,6\%$ при висцеральной боли. Амплитуда вторичной позитивности уменьшалась на $14,6 \pm 3,8\%$ и $16,4 \pm 1,8\%$ соответственно. Амплитуда и латентные периоды позднего негативного ответа достоверно не менялись при обеих моделях боли.

Введение рогипнола в дозе 0,03 мг/кг сопровождалось полным подавлением вторичных ответов. Рогипнол оказывал более выраженное, чем кетамин влияние на первичный комплекс. В 72% случаев пер-

вичный комплекс полностью трансформировался в одну широкую волну с латентным периодом 20-22 мс, длительностью до 100-150 мс. В остальных опытах регистрировали все компоненты первичного комплекса с достоверным увеличением всех латентных периодов и уменьшением амплитуд.

Клофелин в дозе 0,0015 мг/кг не изменял латентные периоды первичного компонента вызванного потенциала при электрокожном раздражении. В 53% случаев при электровисцеральном раздражении укорачивался латентный период первого компонента (т.е. ускорялось поступление информации в кору головного мозга) и увеличивались латентные периоды четвертого компонента, амплитуда которого снижалась при соматической боли. Вторичные ответы угнетались незначительно при обеих моделях боли, но больше при висцеральной ноцицепции.

Таким образом, анализируя полученные данные, установлено, что кетамин уменьшает интенсивность восходящих ноцицептивных влияний на кору головного мозга по специфическим и неспецифическим путям; подавляет эмоциональное восприятие боли, преимущественно при соматическом раздражении. Клофелин реализует свой анальгетический эффект через неспецифические пути проведения ноцицептивной информации. Эмоциональное переживание боли в большей степени подавляется при висцеральной стимуляции. Обезболивающее действие рогипнола осуществляется преимущественно через неспецифический механизм антиноцицепции с выраженным подавлением эмоциональной окраски боли в коре головного мозга. Также результаты анализа свидетельствуют, что соматосенсорные ВП на электрокожное и электровисцеральное раздражение принципиально не отличаются друг от друга, но при висцеральном раздражении они имеют более короткие латентные периоды и большую амплитуду компонентов. Это позволяет предположить, что пороговое электровисцеральное раздражение создает более мощный ноцицептивный поток.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ ЗАТЯНУВШЕГОСЯ ПРОБУЖДЕНИЯ У ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ С ШЕЙНЫМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ

И.Б. Заболотских, А.Н. Костылев

Кубанская медицинская академия, центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Краснодар

Клиническая практика врача анестезиолога-реаниматолога показала, что нередко встречаются непредвиденные изменения жизненно важных функ-

ций у больных после проведения интубации трахеи, как во время самого наркоза, так и в ближайшем послеоперационном периоде. Это проявляется, прежде

всего, расстройствами сердечно-сосудистой системы, выражающимися в нестабильности гемодинамики, нарушении адекватной вентиляции легких. Кроме того, известны случаи затянувшихся выходов из наркоза, что интерпретируется как осложнение [4].

Известна большая распространенность остеохондроза шейного отдела позвоночника. Анатомо-топографические особенности шейного отдела, в частности, прохождение позвоночной артерии (ПА) в поперечных отростках позвонков, способствует их ущемлению и нарушению кровообращения в вертебральных сосудах при запрокидывании головы назад во время интубации трахеи и далее, в течении самой анестезии [2].

Исследования проведены у 179 больных в возрасте от 35 до 55 лет, подвергнутых в условиях ТВА оперативному лечению органов брюшной полости. С целью оценки адекватности анестезии всем больным в операционной был обеспечен «Гарвардский стандарт», на исследование брались больные с клиникой шейного остеохондроза.

Больные были разделены на три группы при предоперационном осмотре по степени выраженности клинико-неврологических проявлений: I группа (n = 50) – контрольная группа; II группа (n = 73) – умеренно выраженные (НПНКМ – начальные проявления недостаточности кровоснабжения мозга); III группа (n = 56) – резко выраженные (ПНМК – переходящие нарушения мозгового кровотока). Произведенные исследования линейной скорости кровотока в ОА методом транскраниальной доплерографии (ТКДГ) выявили в группах определенную этапность нарушения кровообращения в ВББ в течении анестезии. Это, прежде всего, касается проведения интубации трахеи по стандартной методике с умеренным разгибанием головы.

Выявлено достоверное ($p < 0,05$) снижение кровотока в ОА на 11% во II группе и на 27% в III группе по отношению к контрольной.

Обнаруженные закономерности взаимосвязи от исходной патологии в шейном отделе позвоночника сопоставимы с результатами снижения кровотока в ОА [1,3,5] – ограничение возможности саморегуляции мозгового кровотока при смещении головы за счет как механического сдавления экстракраниальных сосудов, так и раздражения нервных сплетений.

Особенности такого рода дефицита кровотока в ОА, на наш взгляд, являются пусковым механизмом дальнейших изменений мозговой гемодинамики и, как следствие, «срыва» неустойчивой компенсации. В конце анестезии имелись отличия в степени выраженности этих изменений, достоверное ($p < 0,05$) снижение кровотока в ОА на 16% во II группе и на 33% в III группе по отношению к контрольной.

Обнаруженные нами в результате исследований механизмы нарушений кровоснабжения в задних от-

делах мозга у больных с исходным шейным остеохондрозом на этапах анестезии, дают основание считать, что одной из причин дыхательной недостаточности в периоперационном периоде является дефицит кровотока стволовых структур мозга, осуществляющих центральную регуляцию кровообращения.

Таким образом, в рамках настоящего исследования дифференцировано статистически достоверное снижение скорости кровотока в ОА на 20% у больных с замедленным пробуждением после анестезии, требующей продленной искусственной вентиляции легких в ближайшем посленаркозном периоде по отношению к исходному значению в данной группе и на 33-37% по отношению к исходному значению в контрольной группе. В соответствии с развиваемыми нами представлениями о нарушении кровообращения головного мозга, позднее пробуждение можно охарактеризовать как «церебральные синкопальные состояния» больных данной группы.

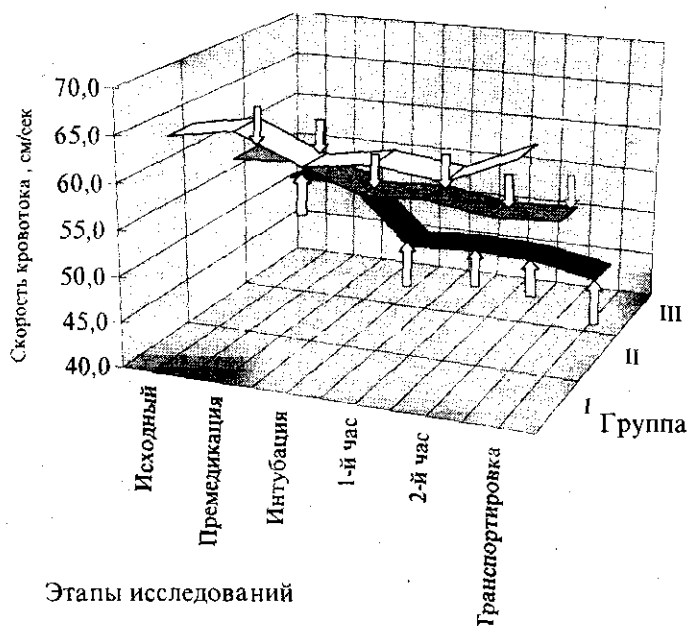


Рисунок. Динамика мозгового кровотока в 3 группах на этапах анестезии. ↓ – статистически достоверные значения относительно I группы на этапе анестезии.

При наличии у больного короткой шеи, резкого ограничения движений в шейном отделе позвоночника и грубой рентгенологической патологии, а также выраженных клинико-неврологических симптомов, считаем, что при проведении интубации трахеи в условиях прямой ларингоскопии через рот методом выбора является улучшенное положение Джексона – голова несколько приподнята над уровнем стола (8-10 см.) при помощи соответствующей плоской подушки, без запрокидывания головы назад. Учитывая прогностически неблагоприятное для

церебральной гемодинамики смещения и повороты головы в стороны, рекомендуем под голову подложить «бублик».

Назначение препаратов, улучшающих реологические свойства крови и мозговой кровотока в предоперационной подготовке, использование при интубации трахеи улучшенного положения Джексона без запрокидывания головы позволило добиться устойчивой церебральной и центральной гемодинамики как на этапах анестезии, так и в ближайшем послеоперационном периоде у гастроэнтерологических больных с шейным остеохондрозом, переводе их на самостоятельное дыхание с последующей экстубацией на этапе транспортировки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Н.В. Верещагин Патология вертебро - базиллярной системы и нарушения мозгового кровообра-

щения. М.: Медицина, 1980.

2. В.П. Веселовский Практическая вертеброневрология и мануальная терапия. Рига. - 1991. - 29 - 36с.

3. А.Р. Шахнович Диагностика нарушений мозгового кровообращения (транскраниальная доплерография). Москва. - 1996.

4. Дж. К. Денлингер (Denlinger J.K.). Длительный выход из анестезии и замедленное восстановление сознания // Осложнения при анестезии / Под редакцией Ф.К. Оркина, Л.Х. Купермана. Пер. с англ. - М.: Медицина, 1985. - Т.1. - 357 - 373 с.

5. Martin P.J. Naylor A.R. Bell P.R.F. Determination of blood flow velocity in the basal cerebral arteries. The Role of transcranial colour coded Sonography. Fifth meeting of the Neurosonology Research Group. Toronto, Canada, 1993, A - 53

Таблица

Распределение больных в группах, потребовавшим продленной ИВЛ. Скорость кровотока в ОА у больных перед транспортировкой.

ГРУППЫ	Скорость кровотока в ОА до наркоза - исходная (см/сек)	Количество больных с продленной ИВЛ	Скорость кровотока в ОА перед транспортировкой см/сек)
I n = 50	64,4 ± 0,60	-	-
II n = 73	58,2 ± 0,59	13 (17,8%)	42,6 ± 0,27 **
III n = 56	52,3 ± 1,42	21 (37,5%)	40,1 ± 1,04 **

* - $p < 0,05$ статистически достоверное значение по отношению к исходному в группе.

** - $p < 0,05$ статистически достоверное значение по отношению к исходному в контрольной группе.

ОМЕГАМЕТРИЯ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ИЗМЕНЕНИЙ ГЕМОДИНАМИКИ В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КАРБОКСИПЕРИТОНЕУМА

С. А. Макеев, А. Е. Муронов, И. Б. Заболотских

Центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Кубанская медицинская академия, Краснодар

В настоящий момент лапароскопическая техника получила широкое распространение в гинекологии, урологии и абдоминальной хирургии. По сравнению с традиционными операциями лапароскопические вмешательства сопровождаются меньшим болевым стрессом, сокращаются сроки реабилитации пациентов и длительность их пребывания в стационаре. Однако, искусственный карбоксиперитонеум (ИКП) вызывает значительные патофизиологические сдвиги в основных системах жизнеобеспечения организма. Вместе с тем, данные литературы об этих изменениях зачастую разноречивы, что объясняется, на наш взгляд, неоднородностью исходного функционального состояния обследованных больных. Это диктует необходимость поиска надёжного и информативного критерия оценки функционального состояния организма. Таким показателем, по данным ряда авторов, является метод омегаметрии.

Целью данного исследования является изучение возможности прогнозирования гемодинамических реакций организма на повышение внутрибрюшного давления по данным СМФП.

Материал и методы. Исследование проведено у 43 человек (41 женщины и 2 мужчин), средний возраст которых составлял $48 \pm 0,7$ лет.

Для оценки исходного функционального состояния использовали метод дискретной омегаметрии в отведении лоб - тенар, разработанный Заболотских И.Б. (1988 г.). В зависимости от типа спонтанной динамики ОП больные были разделены на 4 группы.

I группа (n = 21) характеризовалась снижением исходных негативных значений ОП с последующей стабилизацией в диапазоне значений от +4 до -14мВ, что, по данным литературы, соответствовало низкому уровню бодрствования, ограничению приспособительных возможностей основных регуляторных

систем, адаптивных функциональных резервов и неспецифической резистентности к стрессорным воздействиям.

Во II группе ($n = 7$) отмечалось снижение негативных значений ОП со стабилизацией в пределах от -15 до -40 мВ, что отражало оптимальный уровень бодрствования, адекватность и оптимальность для данного состояния большого реакций на любые виды эндогенных и экзогенных воздействий.

В III группе ($n = 5$) наблюдалась склонность к усилению сверхмедленной волновой активности ($6 - 12$ волн/10 мин.) с отсутствием выхода на плато, на фоне низких значений ОП от -3 до -14 мВ. Этот тип спонтанной динамики отражал развитие на системном уровне гиперметаболического энергодефицита.

IV группа ($n = 10$) характеризовалась умеренной выраженностью волновой активности ($4 - 8$ волн/10 мин) на фоне средних значений ОП, от -15 до -34 мВ, что являлось физиологическим эквивалентом активации стресс-реализующих систем, соотносящихся с отсутствием метаболических расстройств на системном уровне.

Гемодинамику оценивали по показателям систолического артериального давления (АДС), диастолического артериального давления (АДД), частоты сердечных сокращений (ЧСС), определяемых неинвазивными методами, и, полученных в результате расчетов, значений среднего динамического давления (СДД), ударного индекса (УИ), сердечного индекса (СИ), удельного периферического сосудистого сопротивления (УПСС).

Показатели гемодинамики определяли на 3 этапах. I этап – дооперационное обследование с регистрацией омегаграммы. II этап – наложение ИКП (максимальное внутрибрюшное давление – 16 мм.рт.ст.). III этап – поддержание ИКП при умеренном внутрибрюшном давлении (14 мм.рт.ст.).

Медикаментозное анестезиологическое обеспечение включало в качестве атарактика – мидазолам в дозе $0,07$ мг/кг (только для индукции), анальгетик – фентанил в дозе $0,003$ мг/кг для индукции и перед разрезом и в дозе $0,0014$ мг/кг болюсно для поддержания анальгезии. Для миорелаксации использовали мивакрон в дозе $0,2$ мг/кг на этапе индукции и $0,6$ мг/(кг·час) инфузионно для поддержания релаксации. В качестве внутривенного анестетика использовали пропофол в дозе $1,5-2$ мг/кг болюсно для индукции и инфузионно в дозе $4-12$ мг/(кг·час) для поддержания анестезии.

Результаты и их обсуждение.

В обобщенном виде полученные результаты представлены в таб.1.

На первом этапе достоверных различий интегральных показателей гемодинамики в выделенных группах больных не наблюдалось. Тип кровообращения характеризовался как нормодинамический,

гипокинетический, гипертонический, в связи с чем у всех больных перед операцией проводили «водную» нагрузку ($800-1000$ мл. кристаллоидов в течении 60 мин.).

При максимальных значениях ИКП на 2 этапе исследования во II группе больных наблюдалось снижение ЧСС (20%), СИ (42%), УИ (32%) с одновременным повышением АДД (16%) и УПСС (107%). В IV группе снижались АДД и СДД.

Вышеперечисленные изменения согласуются с данными литературы об изменениях кровообращения в условиях ИКП, связанных с уменьшением венозного притока крови к правым отделам сердца, и возникающих реакций, направленных на поддержание адекватной гемодинамики.

Обращала внимание различная выраженность этих реакций в исследованных группах больных. Так, СИ был ниже а УПСС и АДД выше во II группе по сравнению с I, III, IV группами. В I и IV группах АДС и СДД было ниже, а УИ выше, чем во II группе. ЧСС в III группе было выше, чем во II. При этом, изменения интегральных показателей гемодинамики во II группе носили более выраженный характер.

Указанные изменения в группах отражали выраженность приспособительных механизмов, формирующихся в условиях ИКП в зависимости от исходного функционального состояния на фоне адекватного анестезиологического обеспечения. Так, прослеживаемая тенденция к увеличению УПСС на фоне снижения СИ и УИ более выражена во II группе, в сравнении с I и III, что, по нашему мнению, характеризовало адекватность компенсаторных реакций в системе центральной гемодинамики. В IV группе отсутствие общей тенденции изменений УИ, СИ, УПСС с уменьшением АДД и СДД объясняется, по нашему мнению, недостаточностью приспособительных реакций в системе центральной гемодинамики на фоне исходной активации стресс-реализующей системы при адекватности анестезиологического обеспечения.

На 3 этапе сохранялась общая для I-III групп тенденция к снижению СИ, УИ и повышению УПСС по сравнению с I этапом. Однако, выраженность этих изменений в сравнении с предыдущим этапом была разной. Во II и III группах наблюдалась тенденция к увеличению УИ и СИ с уменьшением УПСС. В I группе на фоне снижения УИ и УПСС наблюдалось увеличение СИ. В IV группе отмечалось снижение УИ и СИ, сочетавшееся с увеличением УПСС. Наиболее значительные изменения на 3 этапе были во II группе, что подтверждало наше мнение о широте адаптационных возможностей этих больных. Направленность изменений показателей гемодинамики в I группе объяснялась, по нашему мнению, ограниченностью приспособительных возможностей

основных регуляторных систем. Динамика УИ, СИ, УПСС в IV группе отражала истощение адаптивных возможностей организма в условиях исходной активации стресс-реализующей системы.

Таким образом, выраженность и направленность изменений центральной гемодинамики в условиях ИКП связано с функциональным состоянием больных, находящим отражение в динамике СМФП.

Выводы

1. Выявленная зависимость между спонтанной динамикой СМФП и направленностью и выражен-

ностью гемодинамических реакций на повышение внутрибрюшного давления позволяет использовать метод дискретной омегаметрии в прогнозировании изменений кровообращения во время ИКП.

2. Метод дискретной омегаметрии позволяет индивидуализировать анестезиологическое обеспечение лапароскопических операций путём определения групп риска (в зависимости от исходного функционального состояния), требующих целенаправленной предоперационной подготовки.

Таблица 1

Показатели гемодинамики во время искусственного карбоксиперитонеума

Этапы исследования	Стабилизация ОП		Дестабилизация ОП	
	+4 <ОП< -14 мВ	-15 <ОП< -40 мВ	-3 <ОП< -14 мВ	-15 <ОП< -34 мВ
	ЧСС			
1	73 ± 2,6	76 ± 3,2	82 ± 7,6	77 ± 6,7
2	67 ± 6,5	61 ± 2,9 •	75 ± 9,6 ♦	70 ± 14,4
3	72 ± 5,4	63 ± 2,8 • *	75 ± 7,1 ♦	75 ± 9,6
	АДС			
1	127 ± 6,1	140 ± 15,2	134 ± 12,8	146 ± 23,2
2	124 ± 5,5	146 ± 16,9	128 ± 18,4	114 ± 20,4 ♦
3	120 ± 7,4	140 ± 24,3	125 ± 20	115 ± 12 •
	АДЛ			
1	82 ± 2,3	91 ± 7,2	88 ± 6,4	96 ± 15,2
2	83 ± 6,5	106 ± 7,9 • *	91 ± 10,8 ♦	75 ± 14 • ♦
3	82 ± 5,4	98 ± 9,4	87 ± 13,6	81 ± 3,6
	СДД			
1	97 ± 3,1	107 ± 9,9	103 ± 8	112 ± 17,8
2	97 ± 5,8	119 ± 10,5 • *	103 ± 13,3	88 ± 15,6 • ♦
3	95 ± 5,9	112 ± 20,8	99 ± 15,7	92 ± 5,8 •
	УИ			
1	32 ± 3,3	30 ± 4,1	33 ± 7,6	29 ± 5,2
2	30 ± 5,5	19 ± 4,2 • *	28 ± 8,5	34 ± 7,6 ♦
3	29 ± 3,7	24 ± 7,9	31 ± 10,3	30 ± 3,7
	СИ			
1	2,32 ± 0,27	2,24 ± 0,21	2,65 ± 0,5	2,26 ± 0,56
2	2,05 ± 0,47	1,2 ± 0,26 • *	2,14 ± 0,77 ♦	2,42 ± 0,9 ♦
3	2,13 ± 0,33	1,53 ± 0,56 •	2,26 ± 0,69	2,28 ± 0,55
	УПСС			
1	1955 ± 203	2125 ± 279	1880 ± 545	2350 ± 753
2	2695 ± 737	4783 ± 1382 • *	2506 ± 911 ♦	1781 ± 563 ♦
3	2347 ± 572	4026 ± 1493	2187 ± 746	1925 ± 609

• - достоверные различия в группах относительно исходного уровня, * - достоверные различия между группой больных с низкими стабилизированными значениями ФДОП и др. группами, ♦ - между группой больных с оптимальными стабилизированными значениями ФДОП и др. группами,

ГАЛИДОР В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ РВОТЫ У БОЛЬНЫХ С ШЕЙНЫМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЙ

И.Б.Заболотских, С.А.Макеев, А.В.Оноприев, В.В.Оноприев, А.Н.Костылев

Центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Кубанская медицинская академия, Краснодар

Широкая распространённость шейного остеохондроза диктует необходимость поиска средств профилактики нарушений кровообращения в вертебробазилярном бассейне. Подобные нарушения являются результатом компрессии позвоночных артерий при разгибании позвоночника в шейном отделе и запрокидывания головы во время интубации трахеи и, далее, в течение анестезии. Сдавливание позвоночных артерий остеофитами приводит к сужению и даже полному закрытию их просвета и, как следствие, временной или стойкой недостаточности кровообращения в вертебробазилярном бассейне. Скорость компенсации недостаточности кровообращения лимитируется степенью развития системы коллатералей. Вторым важным механизмом развития недостаточности кровообращения в вертебробазилярном бассейне является раздражение нервного сплетения позвоночных артерий, ведущее к повышению тонуса её стенки и уменьшению объёма кровотока. Ишемизация стволовых церебральных структур может привести к расстройствам в системе дыхания – продлённому апноэ и необходимости в длительной ИВЛ, нарушениям в центральной гемодинамике на этапе индукции и, далее, в течение анестезии, диспепсическим расстройствам со стороны ЖКТ в виде послеоперационной рвоты.

Эти неблагоприятные эффекты наиболее ярко проявляются у больных с исходно имеющейся недостаточностью кровоснабжения мозга. Данные клинико-инструментального обследования больных на предоперационном этапе позволили нам выделить «группу риска» с высокой вероятностью развития послеоперационной рвоты. К этой группе мы отнесли больных с рентгенологически подтверждённым шейным остеохондрозом, наличием в анамнезе гипертонических кризов, наличием жалоб на головную боль, головокружение, тяжесть и шум в голове. По выраженности клинико-неврологических проявлений больные «группы риска» были разделены на две группы: I группа – умеренно выраженные (НПНКМ - начальные проявления недостаточности кровоснабжения мозга); II группа – резко выраженные (ПНМК - переходящие нарушения мозгового кровообращения). Методом транскраниальной доплерографии (ТКДГ) была определена скорость кровотока в основной артерии (ОА). В I группе она составила в среднем 56 см/сек, во II группе – 49 см/сек. Эти данные достоверно отличались от скорости кровотока в ОА у больных

без клинических проявлений шейного остеохондроза (в среднем – 63 см/сек). Во время интубации трахеи в улучшенном положении Джексона отмечалось снижение скорости кровотока в ОА на 8% в I группе и на 15% во II группе. При этом отмечалась реакция со стороны центральной гемодинамики: снижение систолического артериального давления на 15,3% в I группе и на 28,5% во II группе, а также снижение диастолического артериального давления на 22,2% в I группе и на 38% во II группе. Поддержание адекватной анестезии потребовало увеличения дозы кетамина на 20,48% ($p < 0,05$) по сравнению с больными, не имеющими вертебробазилярных нарушений.

Клиническим примером может служить больная А., 48 лет. Основной диагноз: «Желчнокаменная болезнь хронический калькулёзный холецистит». Сопутствующая патология: «Распространённый остеохондроз шейного и верхнегрудного отдела позвоночника, дисциркуляторная вертеброгенная энцефалопатия II степени, нейроциркуляторная дистония смешанного типа с частыми синкопальными состояниями». После интубации трахеи у больной резко снизилось артериальное давление, что потребовало применения вазопрессоров. Операция была отменена. Через месяц больная повторно была взята на операционный стол, интубация трахеи проводилась в улучшенном положении Джексона, осложнений не наблюдалось.

Применявшаяся схема профилактики послеоперационной рвоты включала в себя механически щадящее улучшенное положение Джексона для интубации трахеи и медикаментозную защиту. У 42 больных, относящихся к «группе риска», (37 женщин и 5 мужчин) в возрасте от 25 до 86 лет, в условиях сбалансированной анестезии была выполнена лапароскопическая холецистэктомия. У 10 больных в качестве профилактического противорвотного средства использовался метоклопрамид в дозе 0,1 – 0,22 мг/кг. Препарат вводился непосредственно после окончания операции. У двоих больных из этой группы в раннем послеоперационном периоде (в первые 6 часов) развилась рвота. Это заставило нас обратить внимание на галидор, как препарат противоишемической защиты. Под влиянием галидора возрастает эластичность сосудистой стенки сонных артерий, развивается умеренная вазодилатация, причем, имеются сообщения о том, что препарат не даёт эффекта «обкрадывания», а наоборот, улучшает кровоток преимущественно в ишеми-

зированных областях мозга. У 17 больных, получавших галидор в дозе 0,45 – 0,94 мг/кг, послеоперационной рвоты не отмечалось. Следует заметить, что назогастральные зонды в обеих группах больных не устанавливались.

Представляются интересными для изучения вопроса о механизмах прямого действия галидора данные об организации электрической активности антрального отдела желудка, полученные нами при прямом компьютерном электромиографическом мониторингировании состояний двигательного аппарата гастродуоденального комплекса (ГДК) у больных с декомпен-

сированным язвенным стенозом выходного отдела желудка после радикальной дуоденопластики.

С учётом современных представлений о том, что электрическая активность, регистрируемая с серозной оболочки, интегрально отражает иерархический уровень функциональной организации гладкой мускулатуры, на котором осуществляется взаимодействие двигательных элементов и их трофическое обеспечение, исследована трансформация под действием галидора маркеров патологических механизмов, ответственных за формирование нарушений двигательных функций ГДК.

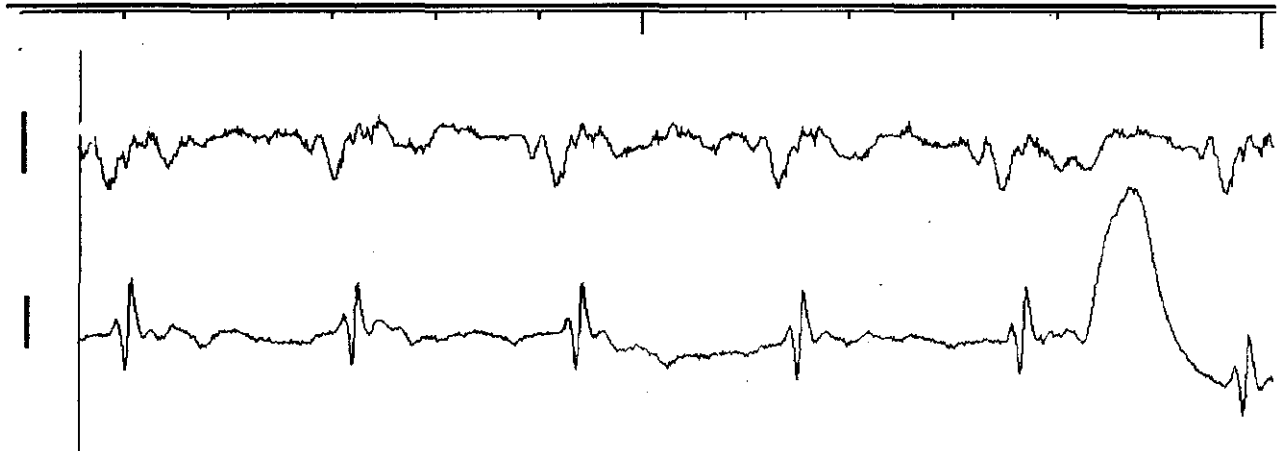


Рисунок 1. Двухминутный фрагмент антральных электромиограмм в первые сутки после дуоденопластики при декомпенсированном стенозе, через час после введения галидора.

1. Электромиограмма проксимальной части антрального отдела желудка;
2. Электромиограмма околопривратниковой части антрального отдела желудка. (Калибровочный сигнал 0,5мВ)

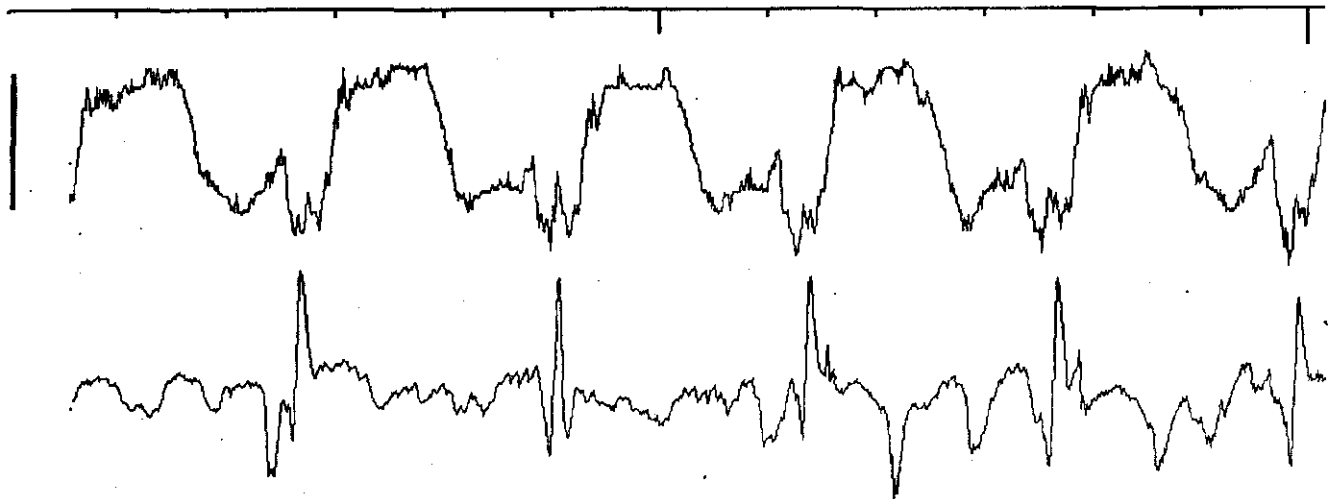


Рисунок 2. Двухминутный фрагмент антральных электромиограмм на вторые сутки после дуоденопластики при декомпенсированном стенозе, через 24 часа после введения галидора.

1. Электромиограмма проксимальной части антрального отдела желудка;
2. Электромиограмма околопривратниковой части антрального отдела желудка. (Калибровочный сигнал 0,5мВ)

Мониторирование электрической активности ГДК в первые сутки у больного после дуоденопластики, на фоне действия галидора (рис.1) через 1 час после его введения, показало, по сравнению с наблюдениями гастроиопатических состояний у других больных после дуоденопластики, значительное уменьшение в электромиографической картине признаков энергодефицита, за исключением ранее не отмечаемых единичных реполяризационных комплексов, связанных с высокоамплитудными волнами. Наряду с этим оказалось меньшая представленность признаков нарушений проведения медленной электрической волны. Проведённое через 24 часа после его введения, то есть по завершении действия галидора, исследование обнаружило заметное ухудшение функционального состояния двигательного аппарата антрального отдела желудка (рис.2). Значительно возросла продолжительность и снизилась скорость реполяризации, появились дополнительные колебания в расширенных деполаризационном и реполяризационном комплексах медленной электрической волны, что в целом указывает на развитие энергодефицита в мышечной стенке и проявление нарушения проведения медленной электрической волны, а это в значительной мере определяет снижение сократительной способности двигательного аппарата желудка в этот период и ответственно за поддержание гастростаза.

Эти факты необходимым образом дополняют данные об улучшении галидором микроциркуляции в слизистой и подслизистой оболочках, поскольку снижение энергодефицита и улучшение проведения медленных волн в мышечной оболочке указывает на неисследованное свойство галидора – коррегировать некоторые виды двигательных нарушений ЖКТ, проявлять себя прокинетиком. В условиях, не связанных с

гастроиопатическими двигательными нарушениями, при послеоперационном применении, противорвотный эффект галидора, по-видимому, связан, в том числе, и с указанными механизмами, реализующими прямое прокинетическое действие препарата на гладкую мускулатуру ГДК. Улучшение кровообращения и уменьшение энергодефицита в мышечной стенке позволяет считать галидор препаратом выбора в противоишемической защите ЖКТ. Несомненным достоинством галидора является его одновременное воздействие на сосуды задних отделов мозга и на мышечную стенку ЖКТ, позволяющее осуществлять комплексную противоишемическую защиту как ЖКТ, так и головного мозга.

С учётом фармакокинетики препарата и данных прямого компьютерного электромиографического мониторингования, требуется тщательная разработка оптимальных схем его использования у больных с различными состояниями двигательного аппарата ГДК в послеоперационном периоде. В частности, требуется изучение возможности использования галидора в премедикации и его взаимодействия с препаратами общей анестезии, так как не исключен эффект пролонгирования их действия. В этой связи вызывает интерес влияние галидора на течение послеоперационного периода у гастроэнтерологических больных: улучшение кровообращения в области анастомозов в профилактике их несостоятельности и т. д.

Таким образом, мы можем рекомендовать наряду с применением улучшенного положения Джексона для интубации трахеи, использование галидора в качестве препарата противоишемической защиты, что позволит повысить качество анестезиологического обеспечения и послеоперационный комфорт больных.

ОПТИМИЗАЦИЯ ВВОДНОГО НАРКОЗА У БОЛЬНЫХ С ИСХОДНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

К. А. Оганесян, Ю. П. Малышев

Центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Краснодар

Одним из наиболее распространенных сердечно-сосудистых заболеваний, с которым все чаще приходится сталкиваться анестезиологу, является гипертоническая болезнь. Артериальная гипертензия приводит к осложнениям и смертельным исходам на разных этапах хирургического лечения. В течение всего анестезиологического пособия особое внимание должно уделяться профилактике чрезмерных гемодинамических сдвигов, способных привести к срыву адаптационных механизмов. А именно на период вводного наркоза приходится наибольшее число нарушений кровообращения.

Целью работы было выявление различий в гемодинамике у больных с артериальной гипертензией на этапе прямой ларингоскопии и интубации трахеи в зависимости от исходного функционального состояния.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ наркозных карт 100 больных гастроэнтерологической клиники, у которых в предоперационном периоде в отведении лоб-тенар методом омегаметрии определяли уровень бодрствования. В зависимости от значений стабилизированного в фоне омега-потенциала, больные были разделены на три группы:

I-я - низкий уровень бодрствования, ОП от 0 до -14 мВ (28 человек), II-я - оптимальный уровень бодрствования, ОП от -15 до -29 мВ (53 человека), III-я - высокий уровень бодрствования, ОП от -30 мВ и ниже (19 человек). Внутри каждой группы больных разделили на подгруппы в зависимости от используемых комбинаций препаратов. Оценку состояния гемодинамики проводили по частоте сердечных сокращений (ЧСС), среднему динамическому давлению (СДД), ударному (УИ) и сердечному индексам (СИ), удельному периферическому сопротивлению сосудов (УПСС), показателю двойного потребления кислорода (ДП) миокардом. Исходные данные артериального давления были выше 140/90 мм. рт. ст.. Основным механизмом, приводящим к подъему артериального давления, было повышение сосудистого сопротивления в связи с наличием относительной гиповолемии у гастроэнтерологических больных, несмотря на проводившуюся предоперационную подготовку. Показатели гемодинамики после интубации трахеи сравнивали с исходными данными и данными на высоте премедикации, а также проводили межгрупповые сравнения. Полученные результаты обработаны статистически.

Результаты и их обсуждение. Условия для интубации были отличные или хорошие и не могли существенно повлиять на изменения гемодинамических показателей.

В I-ой группе при использовании тракриума, тиопентала и дроперидола наблюдали незначительные колебания СИ и УИ в пределах нормы, СДД, достоверно снизившееся после интубации по отношению к двум предыдущим этапам в связи со снижением УПСС, осталось в пределах нормальных значений. Так же нормализовалось потребление кислорода миокардом (ДП меньше 12000 у.е.).

При использовании сочетания дитилина с тиопенталом и дроперидолом при недостаточной премедикации (имело место достоверное повышение СДД на высоте премедикации) не удалось достичь должной анестезиологической защиты: наблюдалась тенденция к повышению УПСС и СДД, потребление кислорода миокардом оставалось повышенным.

При комбинировании дитилина с кетаминном и дроперидолом отсутствовали статистически значимые изменения гемодинамики, что можно было бы считать положительным фактором, если бы не запредельно высокие цифры ДП, говорящие об угрозе развития интраоперационной ишемии миокарда.

Сочетание дитилина, кетамина, диазепама и дроперидола дало повышение сердечного выброса за счет компенсаторной тахикардии, направленное на поддержание системного артериального давления, значительно снизившегося в связи с выраженным вазоплегическим эффектом такой комбинации препаратов.

Во II-ой группе (больные с оптимальным уровнем

бодрствования) минимальные изменения показателей гемодинамики были отмечены при использовании дитилина с тиопенталом: при отсутствии статистически значимых изменений исходно сниженных СИ и УИ – нормализация ЧСС, СДД, УПСС и ДП.

При сочетании дитилина с кетаминном и диазепамом исходная артериальная гипертензия была обусловлена повышенным УПСС, а нормализация СДД была достигнута за счет снижения изначально низкого сердечного выброса, что при внешнем благоприятном эффекте (нормализация ЧСС и СДД, по которым ориентируется анестезиолог) таит в себе опасность централизации кровообращения.

При использовании дитилина с тиопенталом и дроперидолом достоверное снижение СДД по отношению к исходному уровню и к уровню на высоте премедикации было достигнуто за счет тенденции к снижению как сердечного выброса, так и сосудистого сопротивления. При этом достоверно снизилось до нормальных значений ДП. Сочетание тракриума с тиопенталом и дроперидолом привело к более грубым изменениям гемодинамики: достоверное снижение СДД до нормальных значений было достигнуто за счет выраженной вазодилатации, что привело к значимому компенсаторному возрастанию сердечного выброса, как за счет выраженной тахикардии, так и за счет увеличения ударного объема; при этом возросло и энергетическое обеспечение сократительного акта, о чем свидетельствуют высокие значения ДП.

При использовании тракриума с кетаминном и дроперидолом нормализация СДД была достигнута за счет снижения повысившегося на высоте премедикации сосудистого сопротивления; при этом СИ, значительно снизившийся на высоте премедикации в связи с достоверным снижением ударного объема, после интубации, достоверно повысившись, продолжал оставаться на уровне ниже исходного.

У больных с высоким уровнем бодрствования (III-я группа) использовали две комбинации препаратов. При сочетании дитилина с кетаминном и диазепамом наблюдали нормализацию всех показателей гемодинамики (СИ, ЧСС, СДД, УПСС и ДП). А при использовании дитилина с кетаминном и дроперидолом достоверное снижение УПСС ниже нормальных значений привело к значимому повышению СИ как за счет тенденции к нарастанию тахикардии, так и за счет достоверного повышения ударного объема, что привело к закономерному повышению потребления кислорода миокардом.

Суммируя вышесказанное, можно предположить, что метод омегаметрии позволяет дифференцированно подходить к выбору препаратов вводимой анестезии у больных с исходной артериальной гипертензией. Для ввода в анестезию у больных с низким уровнем бодрствования можно рекомендовать сочетание тракриума с тиопенталом и дроперидолом, которое

нежелательно у больных с оптимальным уровнем бодрствования в связи с повышением потребления кислорода миокардом и угрозой развития интраоперационной ишемии миокарда. У больных с оптимальным уровнем бодрствования предпочтительна комбинация дитилина с тиопенталом, при которой наблюдали минимальные изменения гемодинамики, сопро-

вождающиеся снижением энергетического обеспечения сократительного акта. А у больных с высоким уровнем бодрствования препаратами выбора можно считать сочетание дитилина с кетаминем и диазепамом, при котором наблюдали нормализацию основных показателей гемодинамики.

ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ НЕИНГАЛЯЦИОННОГО НАРКОЗА

Э. А. Петросян, В. И. Сергиенко, Н. А. Беляков, Ю. М. Лопухин, И. М. Лайпанов

Кубанская медицинская академия, Краснодар; НИИ физико-химической медицины, Москва; медицинская академия последипломного образования, С-Петербург

В связи с разработкой новых технологий оперативных вмешательств, повышения сложности и продолжительности операций, актуальным остается совершенствование анестезиологического пособия в хирургической гастроэнтерологии (А.И. Трещинский, И.П. Шлапак, 1994). Согласно современным взглядам, наиболее адекватным методом обезболивания является тотальная многокомпонентная внутривенная общая анестезия, которая обладает рядом преимуществ перед традиционными видами ингаляционного наркоза. К ним относятся антигипоксические свойства анестетиков, простота применения, отсутствие необходимости в точно дозирующей наркозно-дыхательной аппаратуре, пожаро- и взрывобезопасность, экологическая чистота и отсутствие загрязнения атмосферы операционных (В.А. Беляков и др., 1993). Однако, внутривенные анестетики имеют существенный недостаток, который заключается в малой управляемости, т.е. возможности создавать и изменять концентрацию общего анестетика в крови в соответствии с требованиями травматичности момента операции, а также возможности плавного выведения больного из наркоза [Hengstmann I. H., Stoeckel H., Schutler J., 1980; White P. F., 1983].

За последние 5 лет при введении в анестезию произошло смещение акцента от применения производных барбитуровой кислоты к кетамину. Однако, использование фармакопейных доз кетамината затрудняет клиническую оценку необходимой глубины наркоза, что может привести к неблагоприятным системным реакциям, среди которых в 29-36 % случаев упоминается центральный антихолинергический синдром [Б.С. Уваров, 1987; Link I. et al., 1985].

Исходя из того, что инактивация большинства анестетиков происходит на цитохроме Р-450 (А.С. Логинов, Л.И. Аруин, 1985), в данной работе оценена возможность ускорения выхода из неингаляционного наркоза с использованием раствора гипохлорита натрия (Патент РФ N 2043125).

Для проведения мониторинга (АД и ВД, ЭКГ и

ЭЭГ) на 20 кроликах разделенных на две равные группы, под гексеналовым наркозом катетеризировали яремную вену и сонную артерию. Контрольной группе животных внутривенно вводилась летальная доза гексенала (3,5 мг/100 мл.), а опытной, сразу после введения гексенала, вводили 0,04% раствор гипохлорита натрия (из расчета 15 мл/кг массы).

Результаты проведенных опытов свидетельствуют о том, что в контрольной группе через 15-20 сек после введения летальной дозы гексенала происходит гибель 90% кроликов при развивающихся симптомах остановки дыхания, угнетения сердечно-сосудистой деятельности, падения АД и угнетения ЭЭГ. Напротив, в опытной группе уже в конце введения 0,04% раствора гипохлорита натрия на ЭЭГ появлялись единичные пики биоэлектрической активности головного мозга с большой амплитудой. Постепенно биоэлектрическая активность головного мозга характеризовалась регистрацией пачек импульсов и переходом ЭЭГ к первоначальному виду. К этому же времени наблюдалось восстановление нормального уровня АД, нарушенного наркозом.

Изучение влияния различных концентраций гипохлорита натрия на детоксицирующую функцию печени проведено на 42 беспородных мышях. В качестве экспериментальной модели изучалась продолжительность времени гексеналового сна (Д.Г. Розин, 1964).

Результаты эксперимента показали, что длительность барбитурового наркоза у мышей, которым внутрибрюшинно вводили гипохлорит натрия в дозе 5 мг/л из расчета 25 мл/кг массы, достоверно снижалась на 57,7 % ($p < 0,01$) по сравнению с контролем (36,9 мин). Полученный результат можно объяснить индукцией микросомально-монооксигеназной системы печени, в то время, как другие концентрации не приводили к подобному эффекту (Э.А. Петросян, 1991).

В условиях клиники на 28 больных, в возрасте от 29 до 68 лет, после применения разнообразных хи-

рургических вмешательств, с целью изучения влияния гипохлорита натрия на детоксицирующую и индуктивную функцию монооксигеназной системы печени, прослежено течение раннего посленаркозного периода (1-5 сутки). В качестве анестезиологического пособия при операциях выполнялась тотальная внутривенная анестезия (А.А. Бунятыян и др., 1981, 1985, 1986; Н.А. Осипова, 1994; А.В. Мещеряков, 1994).

В своей работе мы придерживались следующей схемы ведения неингаляционного наркоза. Введение в наркоз: диазепам (седуксен, реланиум, сибазон) 0,2-0,3 мг/кг; кетамин (болюсное введение 1% раствора 1,5-3 мг/кг или капельная инфузия 0,1% раствора 20 мл/мин, до выключения сознания); фентанил 0,1-0,3 мг или дипидолор 0,3-0,5 мг/кг, деполяризующий миорелаксант (дитилин, листенон, миорелаксин) 1,5-2 мг/кг. Тест-доза антидеполяризующего релаксанта (ардуан 0,015-0,02 мг/кг) должна быть введена не менее, чем за 5 мин, до выполнения интубации трахеи.

Поддержание анестезии: капельная инфузия кетамина 1,1-2 мг/(кг-ч); диазепам 0,09-0,12 мг/(кг-ч); фентанил 4,5-5 мг/(кг-ч) или дипидолор 0,25 мг/(кг-ч); дроперидол 0,03 мг/(кг-ч), при развитии гипердинамической реакции кровообращения; ардуан 0,022-0,025 мг/(кг-ч).

Искусственная вентиляция легких воздушно-кислородной смесью (Fi 0,4).

Инфузию кетамина прекращали за 15-30 мин до конца операции. После восстановления сознания, мышечного тонуса и адекватного дыхания и при отсутствии противопоказаний производили экстубацию трахеи.

Работа проводилась практически на двух равноценных группах по 14 человек в каждой. Первая

группа была контрольной, а вторая - опытной, где профилактику ранних посленаркозных осложнений проводили 0,04 % раствором гипохлорита натрия из расчета 2-3 мл/кг массы тела. Стандарт выведения из анестезии в контрольной группе больных включает: наблюдение за больным до восстановления стабильной гемодинамики, нормальной вентиляции, защитных рефлексов дыхательных путей, мышечного тонуса и сознания (Е.А. Дамир, 1994).

Клинические наблюдения показали, что тотальная внутривенная анестезия дает достаточное обезболивание, адекватность которого подтверждена специальными методами исследования. При выполненных хирургических вмешательствах летальных исходов, связанных с проведением тотальной внутривенной общей анестезии, не было. После анестезии больные контрольной группы приходят в сознание в различные сроки. Длительность посленаркозного сна в данной группе зависит от дозы использованных препаратов. В то же время, проведенные исследования в большинстве случаев в опытной группе, независимо от длительности продолжающейся операции, определило время пробуждения в послеоперационном периоде, которое находилось в пределах $4,3 \pm 0,7$ мин, против $15 \pm 4,5$ мин в контроле ($p < 0,01$). Просыпание обычно протекало спокойно, тошнота, рвота были единичными.

Таким образом, полученные результаты показывают целесообразность использования гипохлорита натрия в профилактике осложнений неингаляционного наркоза в раннем послеоперационном периоде, как за счет прямого окисления анестетиков в сосудистом русле, так и за счет индукции процессов микросомального окисления на цитохроме Р-450 печени.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЛУМАЗЕНИЛА ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ОСТАТОЧНЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ЭФФЕКТОВ ПОСЛЕ СЕДАЦИИ МИДАЗОЛАМОМ

В.И. Стамов

Российский научный центр хирургии РАМН, Москва

Предпосылка. Внедрение малоинвазивной хирургии и тенденция к уменьшению сроков пребывания пациентов в стационаре обуславливают поиск наиболее безопасных и управляемых методов анестезиологического пособия. Бензодиазепины, используемые интраоперационно, в ряде случаев могут вызывать длительную седацию, подавляют глотательный рефлекс. Пациенты имеют различную чувствительность даже к короткодействующему мидазоламу. Флумазенил, прямой антагонист бензодиазепинов, устраняет вызванные мидазоламом седацию,

амнезию и психомоторные эффекты.

Цель. Оценить эффективность флумазенила (Анексат, фирма Roche) в изменении центральных эффектов после анестезии с использованием мидазолама (Дормикум).

Материал и методы. Исследования проводились у 10 пациентов ASA I-II в возрасте от 30 до 60 лет ($43,8 \pm 2,7$). У 5 выполнены лапароскопические холецистэктомии, у 5 - грыжесечение с пластикой пахового канала по Лихтенштейну. Все пациенты были опрошены до операции для получения базисного

уровня психомоторных тестов. Премедикация включала диазепам 0,14 мг/кг или дормиком 0,07 мг/кг и атропин 0,01 мг/кг в/м за 30 мин до операции. В 7 случаях проведена сбалансированная анестезия с ИВЛ через эндотрахеальную трубку или ларингальную маску; у 3 пациентов при грыжесечении использована комбинация проводниковой блокады и анальгоседации (дормиком + фентанил в малых дозах) на фоне самостоятельного дыхания. Во всех случаях после индукционной дозы 5-15 мг (0,2 мг/кг) дормиком вводили болюсно по 2-5 мг каждые 10-15 мин или перфузионно (0,125 мг/кг/ч); введение прекращали за 10-15 мин до окончания операции. Анекстат вводили по 0,1 мг в течение 15-20 сек и при отсутствии явного эффекта повторно по 0,1 мг через 60 сек. При продолжительности операций 55-130 мин средняя суммарная доза дормикума составила $17,3 \pm 2,8$ мг, анексата - $0,24 \pm 0,02$ мг. Изучаемые параметры включали оценку клинических признаков, состояния сна, отклик на устные стимулы, качество речи, выражение лица, координацию глаз, пальце-носовую пробу, узнавание картинки, показанной

перед и после анестезии. Кроме того, регистрировали параметры гемодинамики (частота сердечных сокращений - ЧСС, артериальное давление - АД_{сист.}, АД_{диаст.}, АД_{ср.}), дыхания (частота дыхания - ЧД, пульсоксиметрия - SpO₂, капнометрия - EtCO₂). На основании комплексной оценки определяли готовность к переводу пациентов в общую палату. Регистрацию параметров проводили спустя 30 мин после премедикации (фон), через 5 мин после введения дормикума, непосредственно перед введением анексата и спустя 5, 30, 60 и 120 мин.

Результаты. Динамика исследуемых физиологических параметров представлена в табл. 1. Гемодинамические реакции в виде снижения АД были значимыми только после введения индукционной дозы дормикума и довольно быстро купировались. После введения анексата достоверных гемодинамических сдвигов не отмечено. Существенных изменений показателей внешнего дыхания и газообмена не наблюдали. Психофизиологические эффекты были типичными для бензодиазепинов.

Таблица 1

Динамика исследуемых показателей до и после использования анексата (M+m)

Показатели	До анексата			После анексата			
	Фон	5 мин после Д	Перед А	5 мин после А	30 мин после А	60 мин после А	120 мин после А
ЧСС, уд/мин	72,6+3,2	72,4+1,7	70,8+4,7	73,4+4,0	72,0+2,6	72,0+2,3	73,6+1,5
АД _{сист.} , mmHg	141,6+4,5	108,8+3,4 ⁺	133,6+8,8*	141,8+9,7	130,0+4,5	129,0+4,8	130,0+4,5
АД _{диаст.} , mmHg	82,2+2,4	68,6+7,7	84,8+3,1	85,6+3,3	81,0+2,4	79,0+2,4	80,0+2,2
АД _{ср.} , mmHg	102,0+14,6	95,4+12,8	101,2+15,1	99,7+13,3	98,4+12,7	101,3+14,9	100,4+12,2
ЧД, мин ⁻¹	12,8+0,4	13,0+0,6	11,2+0,5	13,8+0,5	11,8+0,4	12,8+0,4	12,2+0,5
SpO ₂ , %	98,4+0,6	97,2+0,9	97,2+0,8	97,8+0,6	97,4+0,6	97,6+0,7	98,0+0,6
EtCO ₂ , mmHg	-	34,7+0,9	38,7+0,7*	38,0+1,0	-	-	-
Glasgow, баллы	15+0	13+0 ⁺ #	13,2+0,4	14,8+0,2 ⁺	14,2+0,4	13,8+0,5	15+0
Bidway, баллы	0+0	1+0 ⁺ #	1,2+0,4	0,2+0,2*	1+0 ⁺	0,6+0,2	0,2+0,2
Пальце-носовая проба, баллы	3±0	1+0 ⁺ #	0,8±0,2	2,2±0,2 ⁺	1,8±0,2	2,6±0,2	3±0

Д - дормиком, А - анекстат; # - только у пациентов с анальгоседацией;

* - $p < 0,05$ и $^+ - p < 0,01$ по сравнению с предыдущим этапом

Введение анексата приводило к быстрому изменению средней комбинированной оценки: улучшению координации глаз, ориентировке в пространстве и времени, качества речи, реакции на устные стимулы, более точному выполнению пальце-носовой пробы. Спустя 30 и 60 мин большинство пациентов были несколько заторможены и отмечали сонливость, но при этом не было гемодинамических и дыхательных расстройств. Это было особенно выражено у пациентов после сбалансированной анестезии. Все пациенты лучше идентифицировали картинки на 5-й минуте, в дальнейшем большинство испытывали затруднения. Полное восстановление психофизиологического состояния до исходного наблюдалось к

концу второго часа после операции. Пациенты после грыже-сечения спустя 2 часа самостоятельно ходили и были выписаны на следующий день.

Заключение. Флумазенил в дозе 0,2-0,3 мг ускоряет восстановление сознания после анестезии с использованием мидазолама. Очевидно, большая доза или повторное введение обеспечит более стабильный эффект с минимальным риском реседации и отсутствием влияния на кровообращение и дыхание. Умеренная степень послеоперационной седации вряд ли может расцениваться как неблагоприятное действие бензодиазепинов. Эффект флумазенила выражен при отсутствии остаточного действия опиоидов и миорелаксантов.

ОМЕГАМЕТРИЯ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ОСОБЕННОСТЕЙ ГЕМОДИНАМИКИ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ДЛИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА ОРГАНАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ У БОЛЬНЫХ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

И.А. Станченко

Кубанская медицинская академия, центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Краснодар

В настоящее время проблема анестезиологического обеспечения оперативных вмешательств у лиц пожилого и старческого возраста, к сожалению, еще далека от своего разрешения и, в то же время, остается достаточно актуальной в связи со значительной долей и ее неуклонным ростом в структуре населения лиц этих возрастных групп.

Особый интерес представляет проведение анестезиологического пособия у лиц пожилого и старческого возраста при длительных оперативных вмешательствах, поскольку с возрастом наступают многочисленные изменения функционального состояния организма, характеризующиеся общей инволюцией организма, снижением резервов и устойчивости к патологическим и стрессовым воздействиям.

При всей значимости традиционных клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования, число которых продолжает возрастать, остается актуальной проблема выбора интегральных системных показателей, которые бы адекватно отражали функциональное состояние больного в целом, активность адаптивно-компенсаторных систем у больных с разной толерантностью к операционному стрессу.

В настоящее время в литературе имеются многочисленные данные, свидетельствующие о возможности экспресс-оценки функционального состояния человека при помощи омегаметрии.

Целью данного исследования явилась возможность прогнозирования изменений гемодинамики во время анестезии при длительных операциях на органах брюшной полости и, соответственно, адекватной оценки операционно-анестезиологического риска в зависимости от возраста и исходного функционального состояния больных, определяемого методом омегаметрии по И.Б.Заболотских.

Материал и методы. Исследования проводились у 556 хирургических гастроэнтерологических больных, оперированных в плановом порядке. Предоперационно у всех пациентов была проведена коррекция ОЦК и достигнуто состояние нормоволемии (судя по значениям ЦВД). Больные были разделены на 3 возрастные группы: I – 1-й период зрелого возраста (мужчины в возрасте от 21 до 35 лет, женщины – от 20 до 35 лет), II – 2-й период зрелого возраста (мужчины – от 35 до 60 лет, женщины – от 35 до 55 лет) и III – пожилой возраст (мужчины – от 60 до 75 лет, женщины от 55 до 75 лет). Каждая возрастная

группа, в свою очередь, была разделена на 3 подгруппы, в зависимости от значения фонового омега-потенциала (ФОП), который определяли методом омегаметрии за 1-3 дня до операции. 1-ю подгруппу составили пациенты с низким уровнем бодрствования, ФОП от +15 до -20 мВ, 2-ю – с оптимальным уровнем бодрствования, ФОП от -20 до -40 мВ, 3-ю – с высоким уровнем бодрствования, ФОП от -40 до -65 мВ.

Исследование проводилось на 10 этапах: до операции, после премедикации, после введения в анестезию, ежечасно в течение анестезии и перед транспортировкой больных из операционной. У всех пациентов исследовали частоту сердечных сокращений (ЧСС), систолическое и диастолическое давление (СД и ДД). Расчетным методом определяли среднее динамическое давление (СДД), ударный индекс (УИ) (по модифицированной формуле Старра с введенным в нее коэффициентом 1,32 (Заболотских И.Б. и соавт.)), сердечный индекс (СИ) и удельное периферическое сосудистое сопротивление (УПСС) (по формуле Савицкого).

Результаты сравнивали параметрическими методами вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ изменений гемодинамических показателей в различных возрастных группах показал следующее.

На исходном уровне лишь величины ЧСС не имели статистически достоверных и клинически значимых межгрупповых различий. Остальные же показатели (СДД, УИ, СИ и УПСС) находились в зависимости от возраста пациентов: чем старше возраст, тем выше значения СДД и УПСС и тем меньше величины УИ и СИ.

Так, СДД на исходном уровне в I возрастной группе было равно 93, во II – 97, а в III – 107 мм.рт.ст.; УИ – 41,6; 33,9 и 27,0 мл/м²; СИ – 3411, 2783 и 2266 мл*(мин*м²)⁻¹; УПСС – 747, 933 и 1236 дин*с⁻¹*см⁻⁵*м⁻² соответственно. Подобные различия в показателях УИ, СИ и УПСС сохранялись на всех этапах исследования. Величины же СДД и ЧСС на 2-10 этапах не имели существенных межгрупповых различий.

При изучении изменений перечисленных показателей гемодинамики в зависимости от исходного функционального состояния, были получены следующие результаты.

На I-м этапе исследования (исходный уровень) в каждой возрастной группе величины ЧСС, СДД, УИ, СИ и УПСС при различных значениях ФОП не имели статистически достоверных различий, то есть группы были однородны.

Начиная же с момента введения в анестезию (3-й этап), значения ЧСС во всех возрастных группах снижались, но не более чем на 15% от исходных величин, причем наименьшая степень снижения отмечалась в подгруппах с ФОП от -20 до -40 мВ, а наибольшая – с ФОП от -40 до -65 мВ, особенно на 6-9 этапах.

Изменения СДД носили несколько иной характер: здесь более четко прослеживалась зависимость от возраста пациентов. Так в I и II возрастных группах изменения СДД на этапах исследования относительно исходных значений составляли не более 12%, а в III возрастной группе достигали 25%, независимо от значений ФОП.

При изучении изменений УИ и СИ, как важнейших показателей производительности сердца и значений УПСС, характеризующих сосудистый тонус установлено, что данные гемодинамические величины зависят как от возраста, так и от уровня бодрствования пациентов.

СИ и УИ в наибольшей степени изменялись на этапах исследования у лиц с ФОП от -40 до -65 мВ, особенно после 3-го часа операции. При этом, если у лиц 1-го периода зрелого возраста СИ снижался не более чем на 25%, то у лиц 2-го периода зрелого возраста снижался уже на 35%, а у лиц пожилого возраста - на 45%, что является опасным для данной

возрастной категории. Подобные результаты получены и при изучении изменений УИ, который снижался до 23% у лиц I возрастной группы, до 28% - у лиц II возрастной группы и до 35% - у лиц III возрастной группы.

Изменения УПСС были аналогичными. В I возрастной группе у лиц с высоким уровнем бодрствования УПСС повышалось на 35% от исходного уровня, во II возрастной группе – на 75%, в III – на 40%. Наибольшее повышение УПСС приходилось на 6-9 этапы исследования, то есть с 3-го часа операции до момента окончания анестезии. Наименее значительными были изменения УПСС, как и СИ и УИ, в подгруппах с оптимальным уровнем бодрствования.

Таким образом, группами риска являются пациенты пожилого возраста, так как уже на исходном уровне имеют сниженные значения СИ - $2,3 \text{ мл} \cdot (\text{мин} \cdot \text{м}^2)^{-1}$ и высокое УПСС - $1236 \text{ дин} \cdot \text{с}^{-1} \cdot \text{см}^{-5} \cdot \text{м}^{-2}$, а также лица с ФОП от -40 до -65 мВ, независимо от возраста. Перечисленным группам пациентов можно рекомендовать включать в предоперационную подготовку и в ближайшем послеоперационном периоде препараты, улучшающие сократительную способность миокарда и метаболизм в миокарде и, тем самым, увеличивающие сердечный выброс (рибоксин, кокарбоксилазу, препараты калия и кальция и др.). На этапах анестезии введение препаратов, увеличивающих сердечный выброс, следует дополнить препаратами, снижающими УПСС (обе эти задачи решают дофамин и добутамин в метаболических дозах – 1-2,5 мкг/кг/мин).

К ВОПРОСУ О ПРОФИЛАКТИКЕ НАРКОТИЧЕСКОГО И АЛКОГОЛЬНОГО АБСТИНЕНТНОГО СИНДРОМОВ В ДО- И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДАХ

Н. М. Федоровский, А. В. Смоляр

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова

Последние 5-7 лет в России (и, в частности, в нашей клинике) отмечен значительный рост числа хирургических больных с сопутствующей алкогольной и наркотической зависимостью. Указанный контингент характеризуется высоким риском осложнений в наркозе и, главным образом, в раннем послеоперационном периоде. Сопутствующие синдромы: печеночная и почечная недостаточность, иммунодефицит, астено-вегетативный или диэнцефальный синдромы, сердечно-сосудистая патология и т.п., а также опасность развития абстинентного синдрома, являются факторами, отягощающими лечение основного заболевания.

В этой связи, проблема анестезиолого-

реанимационного обеспечения данной категории больных является чрезвычайно актуальной.

Вопросы, требующие разрешения:

1. Какие оптимально-безопасные методы премедикации и анестезии применять при оперативных вмешательствах у лиц с наркозависимостью.

2. Пути профилактики наркотического абстинентного синдрома в послеоперационном периоде.

3. Какие дозы препаратов морфинового ряда можно применять для обезболивания в раннем послеоперационном периоде у наркоманов, не вступая в конфликт с традиционными административно-юридическими критериями.

4. Как предупредить развитие алкогольного и

смешанного делирия в послеоперационном периоде.

5. Целесообразно ли применять инфузионно малые дозы алкоголя с целью предупреждения алкогольного делирия.

К сожалению, методики лечения абстинентного синдрома, разработанные наркоцентрами и наркодиспансерами, не совсем приемлемы для больных, состояние которых усугубляется хирургической травмой.

I. АНЕСТЕЗИЯ И АНАЛЬГЕЗИЯ У НАРКОМАНОВ.

Наиболее трудную задачу анестезиологу приходится решать при операции больных с физической зависимостью к наркотику, ибо чем выше степень указанной зависимости - тем выше степень толерантности. Отсюда и неэффективность стандартной премедикации (1мл 2% промедола), высокий риск гемодинамических расстройств и психических реакций, развивающихся как «синдром отмены». Выход из положения при поступлении такого больного - установить вид наркотического препарата, которым пользуется больной, разовую и суточную дозу. По нашим наблюдениям 96% больных преимущественно зависимы к наркодепрессорам ЦНС.

Действие опиоидов на ЦНС и симптомы «отмены»:

Во избежании синдрома отмены в предоперационном периоде - отменять опиоиды нельзя!

Т.к. в наличии у анестезиолога опиаты с коротким действием (омнопон, промедол, морфин) - введения должны быть частыми до 6-8 раз в сутки, комбинируемые с клофелином в дозе 0,5-0,6 мг/сут, диазепамом (в дозе выше стандартной).

Опыт лечения 14 больных, оперированных на органах брюшной полости и 7 на органах грудной клетки (лобэктомия - 3, торакоабсцессостомия - 11), показал, что тактика указанной выше предоперационной подготовки (от 24 до 48 часов) обеспечивала надежную профилактику «синдрома отмены».

Виды наркотиков, употребляемых наркоманами: героин - 9, экстракт маковой соломки - 10, морфий - 2.

У 6 больных, использующих внутривенно экстракт маковой соломки, диагностирована сопутствующая долевая пневмония, у 2-х - печеночная недостаточность, у 1-го - сепсис. Практически у всех больных отмечен клеточный иммунодефицит.

Больные оперированы под эндотрахеальным наркозом (НЛА). Вводный наркоз - 2% гексенал или тиопентал Na. Миорелаксация на интубацию и в процессе операции недеполяризующими миорелаксантами (тракриум, мивакрон). При гипотензии внутривенно вводили болюсно преднизолон 60-90 мг. При гипертензии - клофелин 0,1% - 0,1-0,2 мг.

В послеоперационном периоде (1-е сутки) купирование болевого синдрома и профилактику нарко-

тического абстинентного синдрома осуществляли комбинированным применением промедола, морфина и клофелина ~ 0,1 мг (при нормо- и гипертензии) через каждые 3 - 4 часа. В интервалах применялись у 7 больных трамадол гидрохлорид по 50мг, у 9 - кеторолак по 30мг, у 5 - оксадол (нефопам) - 20мг на фоне гомеостазокорригирующей интенсивной терапии.

Достоверных различий в эффективности обезболивания при указанных выше комбинациях не выявлено (по бальной шкале интенсивности болей).

Спустя 10-16 часов после операции (следующий день) 17 больным в комплексе интенсивной терапии подключены методы активной детоксикации:

- гемосорбция - 5;
- обменный плазмаферез в объеме 800-1200мл - 4;
- непрямое электрохимическое окисление крови (НЭХО крови) - 8 по общеизвестной методике.

Активные методы детоксикации проводились с учетом показаний и противопоказаний с целью:

1. Снизить токсемию, обусловленную гнойно-воспалительной хирургической патологией.
2. Уменьшить дозозависимость к опиатам.

Результат: в последующие 3-7 суток потребность в наркотических анальгетиках снизилась (согласно бальной оценки боли, оценки психического статуса, симптомов абстиненции) - до 2-3 инъекций промедола в сутки. Полноценный анальгетический эффект достигался инъекциями агонист/антагониста трамадола (50мг - 4 раза в сутки), клофелина (0,01% - 1 мл - 3-4 р. сут.), у 8 на фоне инфузии контрикала до 20-30 тыс.ед./сут. Только у 2-х больных развился синдром абстиненции, купированный дополнительной дозой промедола 2% - 2,0, дормикума с повторным сеансом НЭХО крови.

II. ХРОНИЧЕСКИЙ АЛКОГОЛИЗМ - довольно частая сопутствующая патология хирургических больных. Анестезиологу-реаниматологу необходимо тщательно и деликатно собрать специфический анамнез (многие больные тщательно скрывают свою тягу к алкоголю), оценить габитус, обратить внимание на тремор, границы печени, биохимические «печеночные пробы». При этом, анестезиологические проблемы, как правило, относительно легко решаемы. И значительно сложнее - послеоперационные, когда возникают проблемы с дифференциальным диагнозом между алкогольным и интоксикационным или смешанным делирием. В этой ситуации основная задача реаниматолога - «уловить» микросимптоматику начинающегося делирия и провести превентивную профилактику. Когда делирий «в ходу» развития - купировать его гораздо сложнее, т.к. помимо психо-моторного возбуждения проявляется нестабильность гемодинамики, развивается отек мозга и т.д.

Опыт ведения 78 больных с отягощенным алко-

гольным анамнезом после операций на желудочно-кишечном тракте показал, что:

-подключение гемосорбции в комплекс лечения хирургической эндотоксемии провоцирует развитие делирия;

-наиболее целесообразно проведение НЭХО крови или НЭХО плазмы (из 39 наблюдений ни в одном из случаев не наблюдали осложнений);

-при первых же симптомах абстиненции (тремор, психо-эмоциональное беспокойство, потливость, тахикардия и т.д.) - неплохо зарекомендовал себя метод инфузии 30-50 мл 96° этилового спирта на 500 мл 5-10% глюкозы на фоне бензодиазепинов и умерен-

ного ощелачивания крови (динамический контроль КЩС). Данный метод используют в своей практике практически все реаниматологи, однако, официального признания он не имеет. (Видимо, в свете борьбы администраторов с алкоголизмом).

При развивающемся алкогольном или смешанном делирии для купирования психо-моторного возбуждения, галлюцинаций, по нашему мнению, целесообразно применение барбитурового наркоза, оксигенотерапии и немедленное подключение в комплекс интенсивной терапии эфферентных методов детоксикации (гемосорбция, плазмаферез, НЭХО плазмы, НЭХО крови).

Действие	Симптом «отмены»
Эйфория	Депрессия
Седация	Повышенная возбудимость, раздражительность
Анальгезия	Гиперальгезия
Гипотензия	Гипертензия
Брадикардия	Тахикардия
Запор	Диарея

ОМЕГАМЕТРИЯ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ АДЕКВАТНОСТИ АНЕСТЕЗИИ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

А. Б. Шевырев

Кубанская медицинская академия, центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Краснодар

Оценивать адекватность анестезии принято по степени выраженности сдвигов в основных системах поддержания гомеостаза пациента. Мониторинг центральной и периферической гемодинамики - наиболее частая комбинация, используемая в настоящее время в клинике. Принято считать, что изменение показателей в пределах 20-25% вполне допустимо.

Целью данного исследования явилось определение возможностей омегаметрии в прогнозировании изменений гемодинамики во время анестезии, выходящих за «рамки адекватности» (25%).

Материал и методы. В предоперационном периоде обследован 101 больной (70 мужчин и 31 женщина, средний возраст - 72,1±2,8 лет), готовящихся к плановой операции по поводу онкологической патологии брюшной полости (рак желудка - 32, рак периапулярной зоны - 40, рак толстой и прямой кишки - 20 человек). Контрольная группа составила 232 человека с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки. Клинические и биохимические показатели у всех обследованных находились в пределах компенсации.

Всем больным была проведена дискретная омегаметрия в отведении лоб-тенар по стандартной мето-

дике. Согласно фоновой величине омега-потенциала (ОП) (в мВ) были выделены пациенты с низким уровнем бодрствования (УБ) (n=32) - ОП от +9 до -15 мВ, оптимальным уровнем бодрствования (n=46) - ОП от -16 до -30 мВ, высоким уровнем бодрствования (n=23) ОП от -31 до -65 мВ; среди больных с различным УБ были выделены подгруппы с различными типами фоновой динамики ОП (таб. 1).

До операции, после премедикации, после введения в анестезию и интубации трахеи, ежесекундно в течение анестезии, а также перед транспортировкой больных в палату определяли параметры гемодинамики: частоту сердечных сокращений (ЧСС), среднее динамическое давление (СДД), ударный индекс (УИ), сердечный индекс (СИ), удельное периферическое сопротивление (УПСС).

Адекватность анестезии оценивали по коэффициенту вариации гемодинамических показателей (А.В.Блинов, 1989). Расчет производили по формуле: $k = (\sigma/M) \times 100\%$, где k - коэффициент вариации, M - среднее арифметическое максимальных отклонений показателя во время анестезии, σ - среднее квадратичное отклонение его выборки.

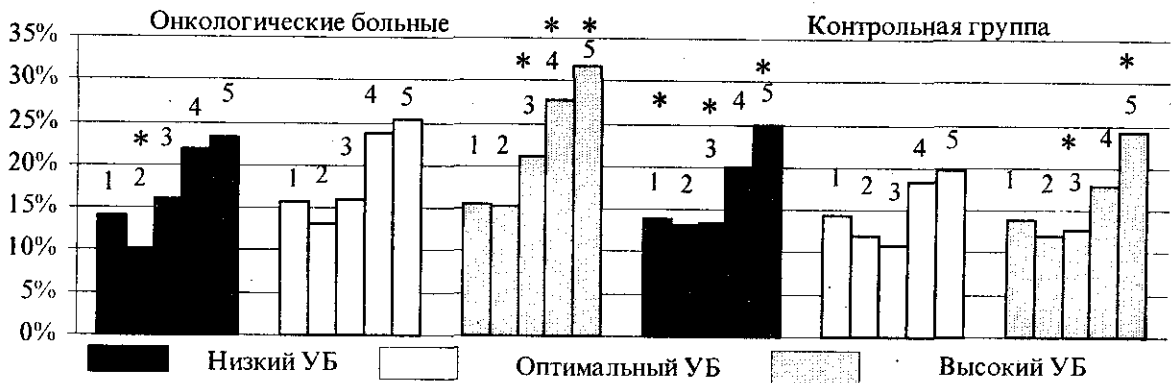


Рисунок 1. Вариабельность показателей гемодинамики во время анестезии у онкологических больных и в контрольной группе с различным предоперационным уровнем бодрствования. Обозначения: * - $p < 0,05$ в сравнении с оптимальным уровнем бодрствования; 1 - ЧСС, 2 - СДД, 3 - УИ, 4 - СИ, 5 - УПСС.

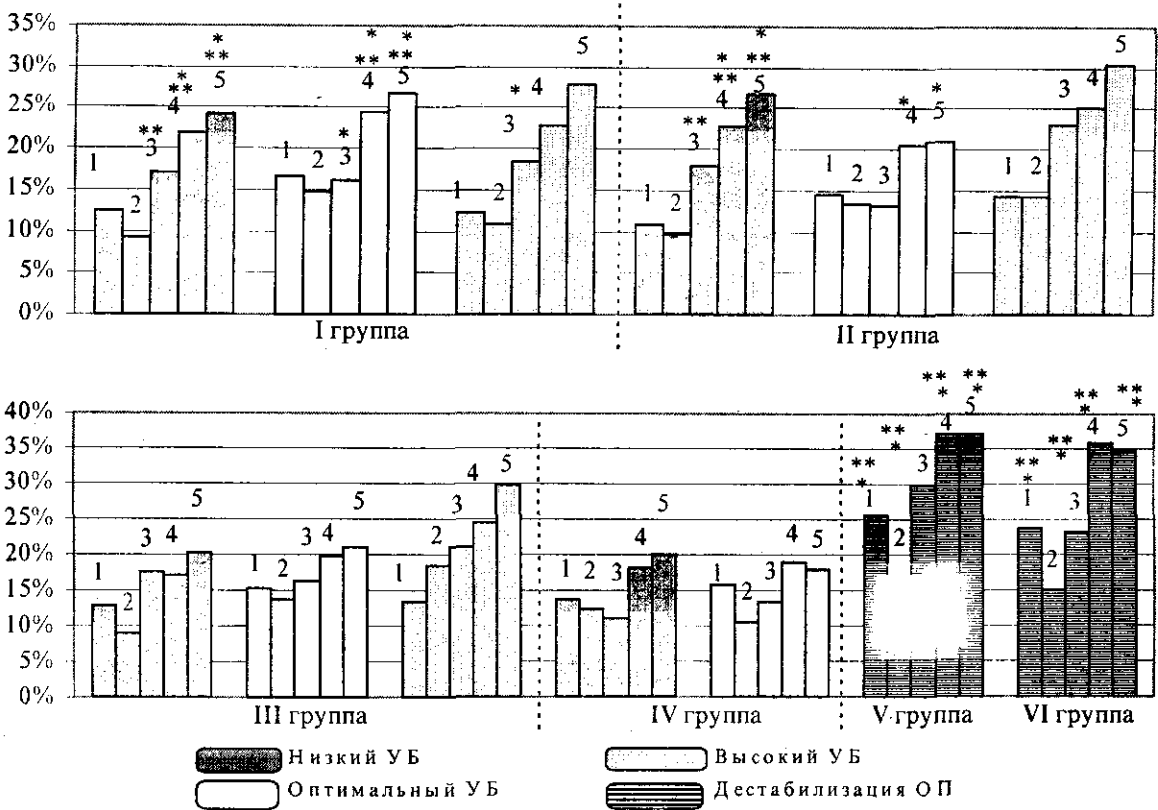
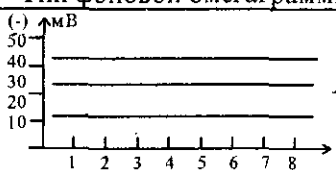
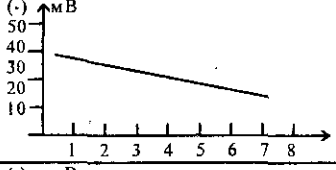
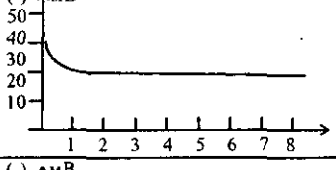
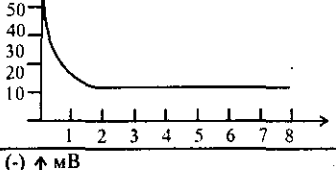
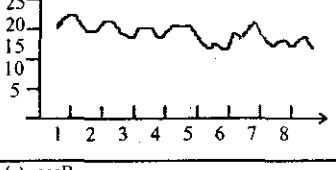
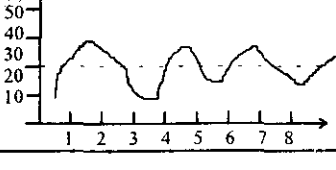


Рисунок 2. Вариабельность показателей гемодинамики у онкологических больных с различными типами фоновой динамики омега-потенциала. Обозначения: 1 - ЧСС, 2 - СДД, 3 - УИ, 4 - СИ, 5 - УПСС; * - $p < 0,05$ в сравнении с III группой; ** - $p < 0,05$ в сравнении с IV группой.

Результаты и обсуждение. У онкологических больных вариабельность ЧСС и СДД не превышала 15%, УИ - 17%. Но коэффициент вариации СИ находился «на грани неадекватности», а УПСС превышал 25%. Вариабельность всех показателей была выше, чем в контрольной группе. Это значит, что у онкологических больных риск развития неадекват-

ной анестезии выше чем в контрольной группе. Реакция УИ, СИ и УПСС в наибольшей степени характеризовала онкологических больных. Выход колебаний УПСС за пределы адекватности может свидетельствовать о чрезмерном напряжении систем регуляции сосудистого тонуса.

Типология и диагностическое значение фоновой динамики омега-потенциала.

Под-группа	Тип фоновой омегаграммы	Описание и диагностическое значение фоновой омегаграммы.
I		Условно стабилизированный в фоне омега-потенциал. В зависимости от уровня бодрствования отражает различную толерантность к стрессу, степень истощения или напряжения нервных процессов.
II		Снижение омега-потенциала без выхода на плато. Неустойчивость уровня бодрствования.
III		Снижение ОП до 10 мВ в течение 1-2 мин. Эмоциональная лабильность средней степени с наклоном к быстрой истощаемости нервных процессов. Определяется низкая и средняя гипнабельность.
IV		Снижение ОП до 20 мВ и более в течение 1-2 мин. Эмоциональная лабильность средней степени с наклоном к быстрой истощаемости нервных процессов. При выходе на плато в течении 1-2 мин. определяется высокая гипнабельность.
V		Сверхмедленные колебания потенциалов (СМКП) амплитудой до 4 мВ с периодом от 10 до 30 сек. Состояние метаболического напряжения, системные проявления включения компенсаторных механизмов, направленных на устранение метаболического ацидоза. Амплитуда СМКП соотносится со степенью гиперметаболического энергодефицита.
VI		Сверхмедленные колебания потенциалов амплитудой от 5 до 20 мВ и периодом волн до 60-90 сек. Дестабилизация функционального состояния. Амплитуда СМКП соотносится со степенью выраженности дестабилизации функционального состояния.

При исследовании variability показателей гемодинамики в группах больных с различным предоперационным уровнем бодрствования (рис. 1) было выявлено, что в контрольной группе наблюдались явления, описанные ранее и характерные для больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, то есть максимальная variability в группах пациентов с низким и высоким уровнем бодрствования с выходом УПСС в этих группах за пределы адекватности. У онкологических больных отмечалась иная картина.

Минимальная variability была в группе пациентов с низким уровнем бодрствования, только отклонения СИ и УПСС находились в «опасной» зоне от 20% до 25%. Колебания показателей гемодинамики у больных с оптимальным уровнем бодрствования превышали таковые в предыдущей группе:

ЧСС на 10,9%, СДД на 23,4%; достоверных отличий в УИ, СИ и УПСС не отмечалось. Такие особенности можно объяснить тем, что в группе с низким УБ скрытая тенденция к неадекватности анестезии клинически не проявлялась. Ареактивность систем регуляции кровообращения в данном случае можно связать с дефицитом нейромедиаторов в центральной нервной системе, характерным для онкологических больных, наиболее выраженным у больных с низким УБ. В то время как у больных с оптимальным УБ ЧСС и СДД в большей степени изменялись под действием анестезии при таком же напряжении систем регуляции кровообращения.

В группе с высоким УБ отмечались отчетливые признаки функциональной неадекватности анестезии. Колебания СИ и УПСС составили 27,7% и 31,8% соответственно. Колебания СДД, УИ, СИ и

УПСС были достоверно выше, чем в обеих предыдущих группах ($p < 0,05$). Эти особенности вполне объяснимы психоэмоциональным напряжением, характерным для больных с высоким УБ, на фоне чрезмерной активации симпатoadреналовой системы, типичной для онкологических больных.

У пациентов с низким УБ наибольшая вариабельность показателей гемодинамики наблюдалась в I и II подгруппах, наименьшая - у больных в III и IV подгруппах. В группе с оптимальным УБ минимальная вариабельность наблюдалась у пациентов IV подгруппы и наибольшая в I подгруппе. У пациентов с высоким УБ высокий коэффициент вариации таких показателей, как СИ и УПСС отмечался во всех подгруппах. Несколько меньшая вариабельность СДД и УИ отмечалась в I подгруппе. У больных V и VI подгрупп анализ показателей гемодинамики во время анестезии показал выходящую за пределы адекватности вариабельность ЧСС, УИ, СИ и УПСС. Отчетливые признаки функциональной неадекватности анестезии у больных с дестабилизацией функционального состояния и метаболическим напряжением сопровождались клиническими проявлениями в виде колебаний ЧСС более 25% (рис. 2).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛЕКСАНА И ГЕПАРИНА У ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

В. А. Клевко, В. М. Дурлештер, С. М. Печеркин, И. Б. Заболотских, Н. А. Антонян, Д. В. Болотников

Центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Кубанская медицинская академия г. Краснодар

В плановой хирургии, после тяжелых травматичных операций существует проблема послеоперационных флелотромбозов, причем в большинстве своем они протекают латентно.

Причиной тромбоза может быть не только повреждение сосудистой стенки, но и патологические изменения свертывающей системы и дефицит естественных антикоагулянтов, а также гемодинамические нарушения. Активация свертывающей системы крови, характерная для ДВС- синдрома, имеет место при шоке, травматичных хирургических вмешательствах, злокачественных опухолях, после обильных кровотечений, массивных гемотрансфузий.

Все перечисленные клинические ситуации требуют профилактики и лечения этих грозных осложнений послеоперационного периода. Мерой профилактики является использование адекватных доз антикоагулянтов. Наибольшее распространение в мировой практике получили гепарины, относящиеся к группе антикоагулянтов прямого действия. Механизм их антикоагулянтного действия зависит от молекулярной массы. В нефракционированных препаратах, под названием "Гепарин", преобладают высоко-

Таким образом, регистрация СМФП в предоперационном периоде у онкологических больных позволяет прогнозировать возможность выхода колебаний показателей гемодинамики за пределы условной стресс-нормы - 20-25%, т. е. риск развития неадекватной анестезии. Для онкогастроэнтерологических больных характерен более высокий риск развития неадекватной анестезии, чем у гастроэнтерологических больных не онкологического профиля. Омегаметрия в предоперационном периоде позволяет путем определения уровня бодрствования прогнозировать адекватность анестезии. Наибольший риск развития неадекватной анестезии среди онкологических больных характерен для пациентов с различными видами дестабилизации функционального состояния в предоперационном периоде. У пациентов со стабилизированным ОП наибольшая тенденция к развитию неадекватной анестезии отмечена у больных с высоким УБ, независимо от уровня гипнабельности. У пациентов с низким и оптимальным УБ высокая степень гипнабельности существенным образом повышает адекватность анестезии.

комолекулярные фракции гликозаминогликанов.

Дозирование гепарина сталкивается с большими трудностями и не поддается априорным расчетам, поскольку гипокоагуляционный эффект его индивидуально варьирует в очень больших пределах. Зависит это от четырех основных факторов:

- содержание в плазме большого антитромбина III, без которого гепарин не оказывает антикоагулянтного действия, причем эту резистентность нельзя преодолеть наращиванием дозы препарата;
- содержание в крови белков острой фазы, связывающих и инактивирующих гепарин;
- степень фиксации комплекса антиромбин III - гепарин на сосудистом эндотелии;
- неоднородность различных препаратов гепарина из-за разного содержания в них высоко- и низкомолекулярных компонентов;

При прерывистых введениях гепарина, через каждые четыре часа, происходят большие перепады в гемокоагуляции от полной несвертываемости крови до нормальных показателей или даже гиперкоагуляции перед каждым очередным введением (полужизнь гепарина в циркуляции составляет 70 - 100 мин, по-

этому к концу 3-4 часа его в крови почти нет). Геморрагические тромботические осложнения при таком прерывистом введении в 7 раз встречаются более часто, чем при длительной инфузии препарата.

Низкомолекулярные фракции гепарина (менее 6 килодальтон), содержащиеся в таких препаратах, как фраксипарин, эноксапарин (КЛЕКСАН), кливарин, специфически повышают нейтрализацию фактора Хагемана и оказывают меньшее влияние на общую свертывающую активность, чем цельные препараты. Фактор Хагемана является инициатором внутрисосудистой коагуляции, фибринолиза, недостаток фактора Хагемана редко приводит к кровоточивости.

Снижение активности фактора Хагемана, вероятно, для профилактики более важно, чем способность антитромбина III нейтрализовать тромбин, так как фактор Хагемана потенциально более тромбогенен, чем сам тромбин. Эти соображения не имеют значения в том случае, когда тромбин уже образовался и при развившемся тромбозе.

Следует отметить, что для профилактики тромбообразования, торможение активности фактора Хагемана более выгодно, чем воздействие на нижележащие фазы фибринообразования, так как требует меньшего количества препарата.

К преимуществам гепаринов с низкой молекулярной массой следует отнести меньшую вероятность развития тромбоцитопении.

Меньшая склонность низкомолекулярных гепаринов связываться с белками плазмы (гликопротеином, тромбоцитарным фактором 4, витронектином, фибронектином, фактором Виллебранда и др.) способствует удлинению срока действия препарата и, естественно, к уменьшению кратности введения до 1 - 2 раз в сутки.

Цель работы. Провести сравнительную оценку влияния гепарина и клексана на процесс свертывания крови у больных, перенесших длительные травматические операции на органах желудочно-кишечного тракта и панкреато-билиарной системы в раннем послеоперационном периоде.

Материал и методы. Исследования системы свертывания крови проводились у 70 больных после длительных реконструктивных операций по поводу стеноза пищевода, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, опухолевого поражения желудка, тонкого и толстого кишечника, печени, поджелудочной железы.

Исследование системы гемостаза проводили у больных до операции, затем с 1-х по 7-е сутки послеоперационного периода.

Представленные больные с учетом всех клинических данных относятся, несомненно, к группе с высоким риском развития венозных тромбозов и эмболий в ближайшем послеоперационном периоде.

1. Тсв - время свертывания, стандартный показатель электрокоагулограммы. Это время от начала исследования до первого импульса с минимальной амплитудой, скорость движения диаграммной ленты 60 см/час, время между двумя соседними вершинами импульса 10 сек. Используется для расчета КА.

2. СК - степень коагуляции = $(A_m - A_o) / A_m \times 100\%$,

A_m - максимальная амплитуда отклонения самописца, зависит от величины гематокрита.

A_o - минимальная амплитуда отклонения самописца, зависит от степени плотности сгустка и отражает взаимодействие двух систем: свертывающей и противосвертывающей.

СК позволяет наглядно судить о том, какое количество жидкой крови свернулось. Увеличивается до 96 - 99 % при гиперкоагуляции, при коагулопатии потребления уменьшается до 60 - 68 %.

3. КА - коагулирующая активность = $СК / Тсв$ (усл.ед),

характеризует уровень коагуляции и быстро реагирует на развившуюся гиперкоагуляцию или коагулопатию потребления. Наряду с другими показателями используется для подбора правильной дозы гепарина.

4. СФ - степень фибринолиза = $(Арф - A_o) / (A_m - A_o) \times 100\%$,

Арф - амплитуда ретракции и фибринолиза, зависит от степени ретракции и фибринолиза в данный момент времени, обычно определяется через 10 мин. после начала этого процесса.

СФ показывает, какой процент свернувшейся крови подвергается ретракции и фибринолизу, учитывает разницу между жидкой и свернувшейся частями крови, между свернувшейся и подвергшейся ретракции и фибринолизу частью крови, учитывает плотность сгустка и лизис фибрина.

5. ФП - фибринолитический потенциал. = $СФ / (Тпс + 10 \text{ мин})$ (усл. ед),

Тпс - время существования плотного сгустка. Это время от первого импульса с минимальной амплитудой до первого импульса с увеличенной амплитудой следующего после окончания свертывания. Может быть резко увеличено при депрессии фибринолиза и уменьшено при коагулопатии потребления.

6. ГП - гемостатический потенциал = $0,2 \text{ КА} / \text{ФП}$ (усл. ед),

коэффициент 0,2 введен в связи с тем, что полное растворение сгустка в кювете электрокоагулографа у здоровых людей наступает через 50 - 60 мин. с начала ретракции и фибринолиза. Так как ФП мы определяем на 10-й минуте, то для оценки развернутого фибринолиза это время надо увеличить в 5 раз, что равнозначно коэффициенту 0,2.

ГП учитывает плотность сгустка, скорость его лизиса, количество лизируемого фибрина за иссле-

дуемый отрезок времени. При депрессии фибринолиза уменьшается и до 10 раз, а при активации увеличивается в 5-6 раз.

В результате исследования больные были разделены на 2 группы:

I группа - лица, получавшие в раннем послеоперационном периоде гепарин. Доза гепарина выбиралась в соответствии с данными ВСК и составляла от 12000 до 21000 ЕД в сутки, при введении через каждые 4 часа. (n=35 человек);

II группа - лица, получавшие в ближайшем послеоперационном периоде клексан. Доза клексана выбиралась произвольно, с учетом уже существующих рекомендаций по использованию этого препарата в абдоминальной хирургии и составляла от 40 до 60 мг в сутки (n = 35 человек).

Все исследования проводились в биохимической лаборатории РЦФХГ по общепринятым стандартным методикам, запись электрокоагулограммы производилась на коагулографе -Н334.

Результаты исследований и их обсуждение.

С точки зрения влияния этих двух препаратов на гемостаз при условии сравнимости представленных групп по нозологии, возрасту, длительности и объему оперативного вмешательства, мы получили следующие результаты:

Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), характеризующее активность I фазы свертывания - протромбинообразование -, начиная с 3-х суток п/о периода было статистически достоверно выше у больных, получавших клексан и соответствовало $43,8 \pm 0,58$ сек., на 5-е сутки $45,1 \pm 3,76$ сек., на 7-е $41,2 \pm 1,20$ сек., у больных получавших гепарин, соответственно, $37,8 \pm 0,88$ сек., $39,2 \pm 0,59$ сек., $36,6 \pm 1,10$ сек.

Активированное время рекальцификации (АВР) статистически достоверно было больше у больных

получавших клексан на протяжении всего времени наблюдения

При анализе электрокоагулограммы отмечалось статистически достоверное удлинение Тсв (время свертывания) в группе больных получавших клексан в 1-е сутки п/о периода до $9,4 \pm 0,65$ мин., $7,2 \pm 0,77$ мин. на 7-е сутки, у больных под действием гепарина изменения Тсв были соответственно на 1-е сутки $5,6 \pm 0,38$ мин., на 7-е сутки $5,6 \pm 0,35$ мин.

СК (степень коагуляции), также характеризующая первую фазу свертывания крови у обследуемых больных, практически одинакова в обеих группах и не отличалась от дооперационного уровня, изменяясь в пределах от $93,7 \pm 3,40$ до $99,6 \pm 2,55\%$.

КА (коагулирующая активность) крови, характеризующая уровень коагуляции, у больных получавших клексан, была достоверно ниже и изменялась от $10,0 \pm 0,64$ усл.ед. на 1-е сутки п/о периода, до $14,9 \pm 1,16$ усл.ед на 5-е сутки. В то время как больные проведенные с гепарином имели значения КА на уровне $18,1 \pm 0,99$ усл.ед. в 1-е сутки, $22,5 \pm 2,12$ усл.ед на 7-е сутки.

ПТИ (протромбиновый индекс), используемый как тест для характеристики II фазы свертывания крови - тромбинообразование - был в пределах нормы, изменяясь от $89,88 \pm 3,01\%$ до $95,08 \pm 3,13\%$.

Фибриноген плазмы, как показатель характеризующий III фазу свертывания крови - фибринообразование - в обеих группах сохранялся на уровне от $5,25 \pm 0,3$ г/л до $7,07 \pm 0,5$ г/л без какого либо отличия между группами, тоже самое следует сказать и о ТВ (тромбиновое время), различий между группами выявлено не было, данный показатель изменялся в пределах нормы от $15,68 \pm 1,14$ сек. до $17,20 \pm 1,27$ сек.

Таблица 1

Факторы риска развития тромбозов у обследованных больных	
Возраст Больных	Средний возраст обследованных больных 57 лет, старше 50 лет 63,6 %
Характер основного заболевания	Опухолевое поражение желудка, печени, pancreas 45,5%, доброкачественное поражение органов ЖКТ и панкреато-билиарной системы 54,5%
Сопутствующая патология	Ревматизм, сердечные пороки, варикозная болезнь нижних конечностей, посттромботическая болезнь нижних конечностей
Ожирение	1-2 степень 36,4%
Длительность операции	От 6 до 18 часов
Объем оперативного вмешательства	Расширенный
Состояние активного гемостаза	Склонность к гиперкоагуляции

Таблица 2

Исследуемые показатели системы гемостаза		
Показатель	Единицы измерения	Норма
Время свертывания крови (по Сухореву) / ВСК	мин.	2 - 7
Активированное частичное тромбопластиновое время / АЧТВ	сек.	38 - 55
Активированное время рекальцификации / АВР	сек.	45 - 65
Протромбиновый индекс / ПТИ	%	85 - 110
Фибриноген плазмы	г / л	2 - 4
Этаноловый тест	***	Отр.
Бета-нафталовый тест	***	Отр.
Гематокрит / Нт	усл. ед.	0,36 - 0,39
Электрокоагулограмма		
Время свертывания / Тсв	сек.	6,4 - 9,2
Степень коагуляции / СК	%	77,2 - 91,6
Коагулирующая активность крови / КА	усл. ед.	12,0 - 16,2
Степень фибринолиза / СФ	%	9,8 - 18,8
Гемостатический потенциал / ГП	усл. ед.	2,3 - 3,3
Фибринолитический потенциал / ФП	усл. ед.	0,7 - 1,03

Таблица 3

Динамика изменений показателей системы гемостаза в ближайшем послеоперационном периоде

Показатель		Д/о	1 сут	3 сут	5 сут	7 сут
АЧТВ сек.	Гепарин	38,9±0,70	39,41±0,80	37,83±0,88	39,16±0,59 •	36,65±1,10
	Клексан	39,6±0,44	41,99±2,31	43,78±1,58* (**)	45,11±3,76* (**)	41,23±1,20*
АВР сек.	Гепарин	48,9±1,04	49,33±1,35	45,80±1,09	52,47±1,71	41,75±2,65 (**)
	Клексан	52,7±0,68*	59,20±6,32*	53,76±2,73*	57,57±2,70* (**)	54,93±1,77*
Тсв. Мин.	Гепарин	5,78±0,86	5,63±0,38	4,80±0,18	5,47±0,54	5,60±0,35
	Клексан	6,10±0,35	9,40±0,65* (**)	7,40±1,00*	7,20±0,77	7,80±0,37
КА у.е.	Гепарин	19,4±4,12	18,13±0,99	19,62±0,65	19,83±2,02	22,50±2,12 •
	Клексан	16,5±0,67	10,00±0,64* (**)	12,03±1,42*	14,93±1,16* •	12,00±0,93*
СФ %	Гепарин	21,7±4,38	11,77±1,64 (**)	33,00±3,42 •	13,63±3,26 •	10,10±0,85 (**)
	Клексан	13,3±2,1	22,30±7,9*	43,75±2,20*	22,60±4,43* (**)	16,48±5,32*
ГП у.е.	Гепарин	3,17±0,57	5,43±1,24	1,50±0,28	3,95±1,14	4,40±0,78
	Клексан	2,9±0,91	2,73±1,21	2,68±0,78	3,15±1,15	3,58±0,95
ФП у.е.	Гепарин	1,38±0,26	0,92±0,14 (**)	1,25±0,16	1,10±0,37	0,80±0,11 (**)
	Клексан	1,20±0,19	1,82±0,5*	2,37±0,32*	2,31±0,19* (**)	2,64±0,23*
Нт	Гепарин	0,35±0,03	0,34±0,01	0,28±0,02 (**)	0,31±0,03	0,35±0,05
	Клексан	0,44±0,03*	0,39±0,02*	0,37±0,02*	0,36±0,02 (**)	0,39±0,01

* $p \leq 0,05$ между группами больных в соответствующие сутки; (**) $p \leq 0,05$ по отношению к дооперационному периоду в каждой группе; • $p \leq 0,05$ по отношению к предыдущим суткам в каждой группе.

Только анализ данных электрокоагулограммы, позволил оценить IV - фазу свертывания крови - посткоагуляционную- у исследуемых больных.

СФ (степень фибринолиза), показывающая какой % свернувшейся крови подвергся ретракции и фибринолизу у больных получавших клексан на протяжении всего времени наблюдения была достоверно выше и составляла на 1-е сутки 22,30±7,9%, мах. на 3-е сутки 43,75±2,20%, в то время как больные с гепарином на 1-е сутки 11,77±1,64%, мах. на 3-е сутки

33,00±3,42%.

ФП (фибринолитический потенциал) учитывая то, что это расчетный показатель у больных, получавших клексан был также достоверно выше и колебался от 1,82±0,5 до 2,64±0,23 усл.ед., у больных получавших гепарин, соответственно от 0,80±0,11 до 1,25±0,16 усл.ед в ближайшем послеоперационном периоде.

ГП (гемостатический потенциал) является конечным результатом взаимодействия двух систем: свер-

тывающей и противосвертывающей. У данной категории больных статистически достоверных отличий в изменении данного показателя выявлено не было, можно только лишь говорить о более стабильных его значениях у больных, получавших клексан, в 1-е сутки $2,73 \pm 1,21$ усл.ед., постепенное увеличение к 7-м суткам $3,58 \pm 0,95$ усл.ед., в группе с гепарином в 1-е сутки $5,43 \pm 1,24$ усл.ед., 3-е сутки $1,50 \pm 0,28$ усл.ед., $4,40 \pm 0,78$ усл.ед. к 7-м суткам п/о периода.

Общеклинические показатели: умеренно выраженная анемия у больных получавших гепарин, гематокрит статистически достоверно выше в группе с клексаном, имеют место в обеих группах, одинаково выраженные, гипопроотеинемия и гипергликемия, что типично для данной категории больных в ближайшем послеоперационном периоде.

Таким образом, проведенное исследование позволяет заключить о том, что клексан в отличие от гепарина более "мягко" действует на систему гемостаза, несколько удлиняя I фазу свертывания кро-

ви, когда идет запуск всего каскадного механизма свертывания, стабилизирует II и III фазы свертывания крови и способствует формированию гемостатически полноценного сгустка в IV фазу свертывания крови.

Выводы:

1. Использование низкомолекулярных гепаринов у больных, перенесших длительные травматичные операции на органах желудочно-кишечного тракта и панкреато-билиарной системы, позволяет создать оптимальный спектр гемостаза для данной категории больных и тем самым повысить надежность проводимых мероприятий профилактики п/о тромбозных осложнений.

2. Использование электрокоагулографии, как метода оценки системы гемостаза у данной категории больных, дает возможность более полно ее охарактеризовать, выявить скрытые проявления гиперкоагуляции и предотвратить их.

ВЛИЯНИЕ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ИНФУЗИИ ГИДРОКСИЭТИЛКРАХМАЛА НА ГЕМОДИНАМИКУ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ЖЕЛУДКА

А.И.Салтанов, В.В.Тимошенко, Г.Н.Зубрихина, Н.Е.Захарова

Онкологический научный центр им.Н.Н.Блохина РАМН

С целью демпфирования гемодинамики в период вводного наркоза у больных раком желудка показано профилактическое переливание кристаллоидных и коллоидных р-ров. Стандартом в нашей практике является инфузия р-ра Рингера (500 мл) и полиглюкина (500 мл). Внедрение в практику коллоидных р-ров на основе гидроксиптилкрахмала (HAES-steril, Fresenius) позволило изучить их влияние на показатели гемодинамики и колебания систолического давления (АДс) в первый час общей анестезии и операции.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 22 больных раком желудка I-2 ст в возрасте от 48 до 72 лет. Перед индукцией анестезии все больные получили инфузию 500 мл р-ра Рингера и 500 мл HAES-steril 10%. Индукция анестезии включала последовательное введение фентанила (3-5 мкг/кг) и барбитурата (гексенал, тиопентал), листенона; после интубации, перед разрезом кожи, вводили фентанил (0,2-0,25 мг); миоплегию поддерживали ардуаном, трахриумом.

Динамику систолического артериального давления (АДс) оценивали по коэффициенту вариации (V) в 1 и 2 часы анестезии. Величина V (отношение σ/M %), вычисляемая на основе показателей АДс (12 за-

меров в час с интервалом 5 мин), является информативным критерием колеблемости любого физиологического показателя.

Показатели гемодинамики (УО, СИ, ОПС) определяли импедансометрически. До и после инфузии определяли уровни гемоглобина и гематокрита. Мониторинг (ЭКГ, NIBP, SpO₂, фотоплетизмограмму) осуществляли аппаратом Propag (Protokol, США).

Результаты и их обсуждение. Средняя величина VАДс на первом часу анестезии составила $12,8 \pm 1,19\%$, на втором часу – $9,1 \pm 1,13\%$ ($p < 0,05$). По сравнению с данными в контрольной группе (коллоид – полиглюкин, 500 мл), где средняя величина VАДс в первый час анестезии составила $19 \pm 2,23\%$, а на втором часу – $13,5 \pm 3,8\%$, значительно меньшая колеблемость АДс после переливания HAES-steril 10% не вызывает сомнений ($p < 0,01$).

В таблице видны достоверные изменения УО, СИ и ОПС в связи с инфузией HAES-steril 10%. У большинства больных были выявлены значительные изменения гемодинамики. Так, выраженное увеличение УИ (более 100 мл) и СИ (более 5л/м²) после инфузии HAES-steril 10% выявлено у 10 из 16 пациентов ($62,5 \pm 12,3\%$). Хотя импедансометрическое определение сердечного выброса нельзя считать достаточно

точным, динамика изменений во всех наблюдениях оказалась настолько существенной, что не вызывает сомнений и свидетельствует о значительном увеличении преднагрузки сердца после инфузии HAES-steril 10%.

Снижение уровня гемоглобина после переливания 500 мл HAES-steril 10% произошло у всех без исключения больных. Средняя скорость снижения уровня гемоглобина составила $0,43 \pm 0,049$ г/л/мин

($V=25,5\%$).

Таким образом, объективные показатели свидетельствуют о высоком волемическом коэффициенте препарата HAES-steril 10%, инфузия которого приводит к выраженной гемодилуции, увеличению преднагрузки сердца, что значительно уменьшает колебания артериального давления в период вводного наркоза.

Таблица 1

Показатели гемодинамики (M+m) до (1) и после (2) переливания HAES-steril 10%

Показатель	Этап	M+m	V	P
УО, мл	1	74±3,95	16	-
	2	109±8,50	24	<0,01
СИ, л/мин/м ²	1	3,2±0,34	34	-
	2	5,7±0,57	32	<0,01
ОПС, дин/сек/см ⁵	1	1428±134	37	-
	2	898±86	38	<0,01

Таблица 2

Средние уровни гемоглобина (г/л) и гематокрита (%) до (1) и после (2) инфузии HAES-steril 10%

Показатель	Этап	M+m	V%	P
Hb, г/л	1	117±8,08	18,3	-
	2	86±5,69	17,4	<0,01
Ht, %	1	34,6±2,2	15,9	-
	2	25,8±1,38	13,1	<0,01

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ГИДРОКСИЭТИЛКРАХМАЛА НА ПОКАЗАТЕЛИ КООГУЛОГРАММЫ У БОЛЬНЫХ РАКОМ ЖЕЛУДКА

А.И.Салтанов, Н.Е.Захарова, А.В.Маджуга, В.Ю.Сельчук, О.В.Сомонова

Онкологический научный центр им.Н.Н.Блохина РАМН, Москва

Перед индукцией анестезии в связи с исходной гиповолемией и с целью профилактики выраженных колебаний гемодинамики у больных раком желудка показана инфузия кристаллоидных и коллоидных р-ров. Данное сообщение касается результатов переливания коллоидных растворов на основе кукурузного крахмала (гидроксиэтилкрахмала – HAES-steril, Fresenius) в объёме 500 мл. Под наблюдением находилось 28 больных раком желудка 1 – 2 ст в возрасте 48 – 74 лет, из них 16 пациентов получили инфузию 10% р-ра, а 12 больных – 6% р-ра HAES-steril. Длительность инфузии – от 40 до 60 мин. Переливанию HAES-steril предшествовала инфузия кристаллоида (р-р Рингера или физиологический р-р хлористого натрия) в объёме 500 мл сразу после по-

ступления больного на операционный стол. Контроль за состоянием пациентов осуществлялся с помощью стандартного мониторинга (ЭКГ, NIBP, ЧСС, фотоплетизмография, SpO₂). Определяли показатели коагулограммы, отражённые в таблице, перед (1 этап) и после (2 этап) инфузии HAES-steril. На этих же этапах определяли содержание гемоглобина и гематокрита в периферической крови.

Время свертывания (по динамике средних показателей) в обеих группах достоверно не изменилось, однако некоторое повышение показателя отмечено у 13 из 16 больных (81±9,8%) первой группы. Величина R ТЭГ достоверно увеличивалась у больных 2 группы, хотя повышение на 2 этапе было зарегистрировано у 10 из 16 больных (63±10,8%); во 2 группе

– у 9 из 12 ($73 \pm 11,9\%$). Увеличение величины R имело различную выраженность (от 16 до 173%). В обеих группах отмечено существенное и достоверное снижение уровня фибриногена после инфузии HAES-steril; факт понижения фибриногена в обеих группах был зафиксирован у всех без исключения пациентов. Интенсивность снижения уровня фибриногена колебалась от 15 до 79%. Средние показатели протромбинового индекса практически не изменились в обе-

их группах. Толерантность плазмы к гепарину достоверно увеличивалась во 2 группе; повышение показателя отмечено у 9 из 12 больных ($75 \pm 13\%$). Агрегация тромбоцитов в обеих группах существенно не изменилась.

Визуальная оценка хирургами “кровоточивости” тканей во время лапаротомии подтвердила ее повышение у 4 из 16 больных 1-й группы и у 3 из 12 больных 2-й группы.

Таблица 1

Средние ($M \pm m$) показатели коагулограммы до и после инфузии 500 мл 10% (1 группа) и 6% (2 группа) р-ров HAES-steril

Показатель	Этап	Группы	
		1 группа (n=16)	2 группа (n=12)
Время свертывания по Ли-Уайту (мин)	1	$4,2 \pm 0,66$	$5,25 \pm 0,87$
	2	$6,0 \pm 0,63 *$	$4,3 \pm 0,63$
R ТЭГ (сек)	1	$221 \pm 17,9$	$144 \pm 14,6$
	2	$241 \pm 36,3$	$239 \pm 56,5 *$
Фибриноген (мг/мл)	1	$481 \pm 41,3$	$478 \pm 84,5 *$
	2	$301 \pm 18,9 *$	$316 \pm 47,4$
Протромбиновый индекс (%)	1	$93 \pm 1,37$	$97,7 \pm 1,24$
	2	$93 \pm 1,49$	$96,5 \pm 1,1$
Толерантность плазмы к гепарину (мин)	1	$8,6 \pm 0,85$	$8,4 \pm 0,54$
	2	$9,3 \pm 0,84$	$9,7 \pm 0,87 *$
Агрегация тромбоцитов (мм)	1	$76 \pm 5,6$	$77 \pm 7,36$
	2	$69 \pm 6,8$	$79 \pm 4,71$

* - $p < 0,05$

Таким образом, полученные результаты указывают на реальную возможность существенных нарушений в системе гемостаза как сосудисто-тромбоцитарного, так и плазменного после переливания HAES-steril в обеих концентрациях. Вместе с тем, параллельные исследования концентрации гемоглобина и гематокрита в обеих группах показали существенное снижение этих показателей, что дока-

зывает гемодилюционный генез изменений коагулографических показателей. Большая выраженность изменений, полученная после переливания менее концентрированного (6%) препарата, по-видимому, носит случайный характер и свидетельствует о необходимости дальнейшей отработки объемной скорости переливания этих инфузионных сред. HAES-steril.

РОЛЬ И МЕСТО МИОТРОПНОГО СПАЗМОЛИТИКА ГАЛИДОРА В ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ГИПОВОЛЕМИЧЕСКОГО СИНДРОМА

Н.М. Федоровский, В.В. Коробов, Д.В. Куренков

Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова

Гиповолемика - довольно частый синдром, с которым сталкиваются в повседневной работе реаниматологи и intensivисты. В первую очередь - это гиповолемика формы шока: геморрагической, травматической, ожоговой (как вариант травматической) и дегидратационной, а также гиповолемика вследствие многократной рвоты (холецистопанкреатиты, стенозы привратника), интраоперационные кровопотери.

Клиника: сухость кожных покровов и слизистых, тахикардия, отрицательное значение ЦВД, компенсаторный спазм периферических сосудов, нестабильность гемодинамики, малый сердечный выброс. При волемикальных расстройствах (ожоги, рвота) - картина сгущения крови ($Ht > 50\%$).

Общепринятая тактика коррекции:

1) Восполнение ОЦК кристаллоидами, коллоидами, компонентами крови.

2) При достижении ЦВД > 10 см водного столба на фоне продолжающейся инфузии растворов - применение вазодилататоров (в анестезиолого-реанимационной практике чаще всего используются: дроперидол, инфузия глюкозо-новокаиновой смеси, значительно реже ганглиолитики).

Однако, как показывает практика - использование вышеуказанных вазодилататоров нередко чревато продолжительной депрессией ЦНС, коллапсом.

В этой связи, для коррекции микроциркуляторных нарушений (на фоне восполнения ОЦК) - представляется перспективным применение миотропного спазмолитика Галидора (Венгрия, EGIS)

Материал и методы:

Обследовано 17 больных с гиповолемическим синдромом, обусловленным желудочно-кишечным кровотечением (15 больных) и интраоперационным внутрибрюшным кровотечением (2 больных). Кровопотеря варьировала от 1000 до 1700 мл. Операции проводились по жизненным и экстренным показаниям. Инфузионно-трансфузионная коррекция проводилась до операции, в процессе операции и в послеоперационном периоде.

Критерии оценки коррекции гиповолемии: Нб, Нт, ЦВД, ЧСС, температура кожных покровов, реовазография, ЭКГ, клинические и биохимические анализы, пульсоксиметрия, КЩС и газы крови.

Галидор вводили внутривенно медленно в дозировке 4 мл (100мг) в разведении до 20,0 мл 0,9 % изотонического раствора под кардиомониторингом (ДИНАМИП), на фоне скорригированных водно-электролитных расстройств (ЦВД > 10 см водного столба, стабилизации гемодинамики).

Результаты:

1. Отмечено достоверное улучшение микроциркуляции (реологический индекс возрастал на 30 - 43 %, $p < 0,05$).

2. Снижение АД не превышало 10-15 мм рт. ст.

3. Снижение ЧСС на 12 - 18 ударов в минуту

($p < 0,05$)

4. Аритмии не наблюдали ни в одном случае.

5. Кожная температура верхних конечностей возрастала через 15 мин после инфузии Галидора в среднем на 0,60 С.

6. Анафилаксии не наблюдали.

7. Продолжительность эффекта периферической вазодилатации - 30-40 минут (разрабатывается методика пролонгированной вазодилатации и, соответственно, корреляция микроциркуляции с помощью перфузора).

Использование Галидора (таблетированные формы и внутривенные инфузии 150 мг 4-е раза в сутки) в комплексном лечении ангиопатии I - II степени плазменного генеза (диабетическая ангиопатия, атеросклеротическая) - позволило получить достаточно продолжительный и хороший результат у 92 % больных (по клиническим данным, возрастанию реографического индекса на 27 - 34 %). В лечении ангиопатии III - IV степени улучшение микроциркуляции неубедительно и статистически недостоверно. Более того, у больных IV ст. (гангрена) - отмечено даже ухудшение трофики (увеличение зоны ишемизации, отека конечностей), что, по видимому, обусловлено возрастающим ухудшением шунтирования крови на фоне снижения перфузионного давления.

100% отмеченный результат получен у 4-х больных болезнью Рейно. Стойкость эффекта после 2-х недельного приема Галидора (50 мг 2-3 раза в сутки) свыше 2-х месяцев (большого времени наблюдения не проводили).

Наши исследования показали безопасность и эффективность применения Галидора у больных на фоне корригируемой гиповолемии (в частности - геморрагической, травматической, ожоговой и дегидратационной шоки) с целью коррекции микроциркуляции.

ПРИМЕНЕНИЕ БЕТАДИНА ДЛЯ УХОДА ЗА ПОДКЛЮЧНЫМ КАТЕТЕРОМ

С.В. Черноусов, О.О. Петриченко, Н.М. Федоровский

Кубанская медицинская академия, Московская медицинская академия им.И.М.Сеченова

Вот уже несколько десятилетий сепсис остается одной из актуальных проблем современной медицины в силу неуклонной тенденции к росту числа больных и стабильно высокой летальности. Растет число случаев сепсиса, связанных с использованием инвазивных диагностических и лечебных процедур. Катетеризация подключичной вены часто используется в отделениях интенсивной терапии и операционных для диагностических и терапевтических целей: измерения и монито-

ринга центрального венозного давления, проведения парентерального питания, длительной инфузии лекарственных препаратов, введения инотропных агентов, затруднениях при пункции периферических вен и т.д. В этих условиях является вполне обоснованным стремление к снижению гнойно-воспалительных осложнений связанных с длительным нахождением катетера в центральной вене.

720 приказ от 31 июля 1978 года подразумевает

обработку пункционной раны окислителями (иодпироном, иодонатом). Это справедливо для отечественных рентгенконтрастных катетеров. Фирма Фрезениус прилагает к своим рентгенконтрастным катетерам дезинфицирующие растворы Frekasept и Frekaderm. Первый для обработки рук перед работой с катетером, а второй для обработки пункционной раны в процессе ухода за катетером.

На отечественном рынке дезинфицирующих средств имеются венгерские препараты бетадин, в частности раствор (для дезинфекции кожи и слизистых оболочек) и мыло (жидкое дезинфицирующее средство для рук). Препараты бетадин в малой концентрации, за короткое время действуют на большое количество микроорганизмов, не токсичны, не обладают местным раздражающим или разрушающим действием на кожу, слизистую оболочку, обладают устойчивостью при хранении и имеют приемлимые цвет и запах.

Мы провели сравнительное исследование клинической эффективности 1% растворов бетадина (1 группа) и иодоната (2 группа) для профилактики паракатетериальных гнойно-воспалительных реакций подключичных катетеров у 250 септических больных. Метод отбора: первая группа парный номер (125 человек), вторая группа непарный номер (125 человек). При манипулировании с катетером проводилась предварительная гигиеническая обработка рук, канюлю и заглушку каждый раз обрабатывали 70% спиртом. Плановая смена катетеров по проводнику каждые 3 дня. Обработка пункционной раны 2 раза в су-

тки при передаче смен сестрами. Все катетеры фиксировались к коже синтетическим шовным материалом. Иодонат был выбран для сравнительного исследования, так как он также водорастворимый препарат иода, не содержит алкоголя и не извлекает липиды из поверхностных слоев кожи.

Контроль за состоянием пункционной раны включал 2 раза в сутки визуальный (краснота, припухлость, характер и количество раневого отделяемого) и бактериологический (перед плановой сменой катетера по леске посев раневого отделяемого).

Полученные результаты. Таблица 1 отражает данные визуального контроля за состоянием пункционной раны.

Согласно таблице 1 только у 4% пациентов I группы (обработка 1% раствором бетадина) на $18 \pm$ сутки после катетеризации подключичной вены отмечен признак воспалительной реакции пункционной раны - краснота. Во II группе таковые встретились у 28% пациентов: краснота (у 16% больных), припухлость (у 8% больных), появление гнойного отделяемого (у 4% больных). Признаки воспаления отмечались на второй неделе после катетеризации и обусловили удаление катетера и осуществление сосудистого доступа с другой стороны. Следовательно, у 24% септических больных обработка пункционной раны 1% раствором бетадина позволила продлить использование подключичного катетера на $5 \pm 0,9$ дня.

Таблица 1.

Статистические данные визуального контроля за пункционной раной.

Показатель	1 группа (n=125)		2 группа (n=125)	
	Срок выявления (сутки)	Частота встречаемости (%)	Срок выявления (сутки)	Частота встречаемости (%)
Краснота	$18 \pm 0,9$	4%	$12 \pm 0,5$	16%
Припухлость	-	-	$14 \pm 0,2$	8%
Гнойное отделяемое	-	-	$18 \pm 0,7$	4%

Возможно это связано с тем, что поливинилпирролидон обеспечивает равномерное, удлиненное высвобождение йода в растворе бетадина, в отличие от иодоната, где водорастворимость йода обеспечивается поверхностным детергентом другой природы, не обладающим данным эффектом. Ведь антисептиком в обоих препаратах является йод. Поливинилпирролидон нетоксичный синтетический полимер, не обладающий антигенными свойствами и не вызывающий поэтому аллергических осложнений, плохо проникающий через клеточные и мембранные барьеры. Вероятно поэтому бетадин относится к классу токсичности M-IV (практически не токсичен), классу опасности V-D (практически не опасен).

По данным посевов отделяемого пункционной

раны бактериологических межгрупповых различий не выявлено: с равной частотой в обеих группах выявлялись золотистый стафилококк и синегнойная палочка. Однако гнойно-воспалительные осложнения во второй группе в 70% случаев ассоциировались с золотистым стафилококком, а во первой группе - в 90% случаев.

Таким образом, результаты настоящего исследования показали, что обработка места пункции подключичной вены 1% раствором бетадина 2 раза в день, позволяет избежать гнойно-воспалительных осложнений в течение 3-х недель, вследствие чего удлиняется срок использования подключичного катетера и снижается риск суперинфекции у пациента.

СОЧЕТАНИЕ ЭФФЕРЕНТНЫХ МЕТОДОВ ДЕТОКСИКАЦИИ И ВНУТРИВЕННОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ - ОПТИМАЛЬНЫЙ ПУТЬ КОРРЕКЦИИ ЭНДОТОКСИКОЗА У БОЛЬНЫХ ПЕРИТОНИТОМ

А.Д. Беляевский, Л.В. Климова, О.Э. Шаповалов, С.А. Беляевский, Д.В. Мареев

Ростовский медицинский университет

Перитонит считается одним из наиболее грозных и тяжело протекающих осложнений в патологии брюшной полости. Проблема лечения перитонита и сокращения летальности при его развитии не может считаться решенной, несмотря на внедрение современных как хирургических, так и реаниматологических методов его лечения. В настоящее время этот диагноз продолжает звучать также же грозно, как и в прошлые десятилетия. Летальность при различных формах перитонита составляет, по данным разных авторов, от 10% до 80%.

Одной из ведущих причин злокачественного течения и неблагоприятных исходов перитонита является синдром эндогенной интоксикации (СЭИ). Тяжесть СЭИ поддерживается активацией свободно-радикальных процессов, ведущей, в свою очередь, к увеличению интенсивности перекисного окисления липидов (ПОЛ). В патогенезе расстройств функций систем жизнеобеспечения ведущее место занимает гипоксия, способствующая развитию патологической цепи: гипоксия → появление и накопление свободных радикалов, в том числе и активированных метаболитов кислорода → активация липопероксидации → биохимические и морфологические изменения на всех уровнях целостного организма (на клеточном уровне это проявляется, например, нарушением морфофункционального состояния эритроцитов и их мембран) → функциональные нарушения со стороны многих систем гомеостаза → усугубление гипоксии и проявлений СЭИ.

Для коррекции проявлений синдрома эндогенной интоксикации при перитоните в клинической практике широкое применение нашли эфферентные методы детоксикации (ЭМ), особенно гемосорбция (ГС) и плазмаферез (ПФ). Однако эти методы не лишены отдельных отрицательных моментов, например, в плане воздействия на эритроциты крови. В последние годы в интенсивной терапии перитонита стало применяться внутривенное лазерное облучение крови (ВЛОК). С целью сравнения терапевтической эффективности указанных эфферентных методов и их сочетания с ВЛОК мы провели исследование у 76 больных перитонитом. В удельном весе причин развития перитонита на первом месте стояла прободная язва желудка и 12-ти перстной кишки (75%), затем (по убывающей) - аппендицит (12%), травматические повреждения

брюшной полости (5%), патология желчевыводящих путей (5%), заболевания поджелудочной железы (3%).

В исследование включены больные, поступившие в стационар в токсической фазе перитонита. Больные были разделены на две группы. 1 группа - контрольная - была представлена 40 пациентами, получавшими интенсивную терапию с включением ГС и ПФ. 2 группа - исследуемая - 36 пациентов которой получали в комплексе интенсивной терапии ВЛОК, наряду с эфферентными методами.

Анализируя исходное состояние пациентов можно констатировать наличие у них выраженного токсического синдрома, нескоррегированного хирургической санацией очага гнойного воспаления. У всех больных, наряду с клиническими проявлениями СЭИ, имело место существенное повышение лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) и уровня молекул средней массы (МСМ). Отмечен высокий уровень малонового диальдегида (МДА) в плазме крови и эритроцитах. Показатели микровязкости эритроцитарных мембран свидетельствовали о структурных нарушениях, повышении ригидности клеток, что не могло не отразиться на их функциональных свойствах.

И в контрольной, и в исследуемой группах под влиянием проводимого лечения наблюдалась положительная динамика со стороны ЛИИ и уровня МСМ. Однако, в исследуемой группе темпы снижения уровня маркеров СЭИ превышали таковые в контрольной группе.

При анализе уровня МДА установлено, что в контрольной группе он не только не снижался, но происходило накопление этого вторичного продукта ПОЛ как в эритроцитах, так и в плазме крови. Это можно было расценить как продолжающуюся активацию процессов липопероксидации со всеми вытекающими из этого последствиями. Ухудшение микровязкости эритроцитарных мембран коррелировало со степенью активации ПОЛ. В исследуемой же группе наблюдалось снижение активности процессов ПОЛ на всех уровнях, но особенно в эритроцитах, что проявилось нормализацией показателей микровязкости в зонах липидных и белок-липидных контактов, а также приближением к норме коэффициента степени погружения белков в липидный бислой и полярности окружения зонда пирена в мембране, что свидетельствовало о восстановлении ее структуры.

Таким образом, можно отметить, что включение ПФ и ГС в схему интенсивной терапии больных перитонитом способствует снижению степени выраженности СЭИ, однако темпы снижения уровня его маркеров уступают таковым, если в комплекс интенсивной терапии включается дополнительно ВЛОК. Это, отчасти, можно объяснить тем, что эфферентные методы детоксикации при перитоните не оказывают положительного влияния на состояние процессов ПОЛ. Курс детоксикации с применением ВЛОК оказывает более выраженное влияние на динамику снижения уровня

маркеров СЭИ, с одной стороны, за счет того, что терапевтический эффект достигается не только путем механического удаления токсических продуктов метаболизма, как это наблюдается при применении эфферентных методов, но и за счет способности ВЛОК предупреждать их накопление, посредством влияния на процессы ПОЛ. С другой стороны, ВЛОК, видимо, нивелирует отрицательное влияние ПС и ГС на эритроциты, обладая мембранопротекторным действием и положительно влияя на состояние микровязкости эритроцитарных мембран.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАЦЕНТЫ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ДЕТОКСИКАЦИИ ОРГАНИЗМА ПРИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Н.И. Изимбергенов, Б.С. Жакиев, У.Г. Карсакбаев, В.Н. Сабадаш, С.К. Тукешева

Актюбинская государственная медицинская академия

Методы эфферентной терапии являются эффективным компонентом комплексной программы лечения гнойно-септических заболеваний. Помимо применения для этой цели традиционных физико-химических сорбентов все шире используется экстракорпоральное подключение биоорганов, которые по эффективности не уступают угольным сорбентам, являются более физиологичными и сопровождаются значительно меньшим числом осложнений.

Однако, организационные проблемы забора и доставки материала затрудняют широкое применение биоорганов, в частности ксеноселезенки, в повседневной клинической практике. Поэтому нами, в клинике госпитальной хирургии АктГМА, проводится изучение возможности использования плаценты человека в качестве биосорбционного материала для экстракорпоральной детоксикации.

С целью обоснования сорбционного свойства плаценты человека в эксперименте проведены 2 серии опытов. В первой серии (16 случаев) проведено стендовое испытание путем перфузии крови через плаценту человека после ее предварительного заражения различными микробами. Во второй серии (10 случаев) - перфузия крови животных через плаценту человека после моделирования экспериментальной острой бактериемии.

Перед проведением экспериментальных исследований заранее проводили отмывку сосудистой системы плаценты человека от форменных элементов крови с помощью физиологического раствора с гепарином (из расчета 5000 ЕД на 500 мл), обычно расходовалось около 2 л. раствора. Плацента считалась готовой для использования, если оттекающий из вены перфузат имел светло-розовую окраску.

В первой серии опытов кровь, взятую у доноров-

добровольцев (400 мл) заражали в 8 случаях условно-патогенными *St. aureus* (инфицирующая доза 10^8). Затем зараженную кровь перфузировали через отмывтую плаценту с помощью роликового насоса со скоростью 15-20 мл/мин. С помощью бактериологического посева определяли количественный состав микробов в крови до и после перфузии, а также в ткани плаценты. При этом выявлено, что число колоний *St. aureus* после перфузии через плаценту снизилось с $200,0 \pm 26,1$ до $50,2 \pm 5,61$ ($p < 0,05$), число колоний *E. coli* от $1150,0 \pm 20,4$ до $30,6 \pm 4,31$ ($p < 0,05$). После перфузии инфицированной крови в ткани плаценты высевались $287,2 \pm 46,1$ колоний *St. aureus* и $221,3 \pm 25,2$ колоний *E. coli*.

Во второй серии - экспериментальную острую бактериемию моделировали внутривенным введением *St. aureus* в дозе 10^9 микробов после предварительной спленэктомии у беспородных собак. Через 30 мин. проводили перфузию крови животных через плаценту человека по артерио - венозному способу (бедренная артерия - яремная вена) с помощью роликового насоса со скоростью 30-40 мл/мин. Как показали исследования, перед перфузией из крови животного высевались $48,2 \pm 64,2$ колоний микробов. Через 15 мин. после перфузии число колоний, высеваемых из крови животных, снизилось до $286,0 \pm 18,6$ колоний, через 30 мин. - до $196,1 \pm 14,6$ колоний, через 60 мин. - $96,1 \pm 7,2$ колоний и через 90 мин. - $12,4 \pm 2,1$ колоний.

Положительные результаты исследований позволили нам использовать плаценту человека в качестве биосорбционного материала при экстракорпоральной детоксикации в комплексном лечении 6 больных с

гнойно-септическими заболеваниями. Из них 3 больных были с разлитым гнойным перитонитом, 2 - с панкреонекрозом и 1 - с сепсисом вследствие гнойного мастита.

Показанием к подключению плаценты человека явился некупируемый с помощью обычной терапии высокий уровень эндогенной интоксикации и признаки нарастающей печеночно-почечной недостаточности.

Экстракорпоральная детоксикация у этих больных проводилась путем перфузии крови через плаценту, после ее предварительной отмывки вено-венозным способом с помощью роликового насоса малой производительности. Объем перфузированной крови составлял не более 1/3 ОЦК. При плацентосорбции учитывались групповая и резус-совместимость больного и плаценты. Всем больным плацентосорбция проводилась однократно. После окончания перфузии крови через плаценту у 2 больных наблюдалось осложнение в виде умеренного озноба, которое купировалось внутривенным введением антигистаминных и гормональных препаратов.

У всех больных на 2-3 сутки после экстракорпоральной детоксикации с подключением плаценты че-

ловека отмечено заметное улучшение общего состояния, существенное уменьшение симптомов эндогенной интоксикации (тахикардии, тахипноэ, признаков токсической энцефалопатии, температуры), восстановление моторики кишечника и улучшение показателей периферической и центральной гемодинамики. Одновременно отмечалось снижение уровня билирубина, мочевины, остаточного азота, лейкоцитарного индекса интоксикации и уровня средних молекул. Существенных изменений со стороны количества эритроцитов и тромбоцитов не наблюдалось.

У 2 больных с неадекватно дренированными абсцессами брюшной полости детоксикационный эффект плацентосорбции был нестойким. Эти больные были оперированы повторно. Летальных исходов не было.

Таким образом, результаты экспериментальных исследований и первоначальный опыт клинических наблюдений показывают, плацента человека обладает фильтрационным и детоксикационными свойствами, поэтому может использоваться в качестве биосорбента при экстракорпоральной детоксикации организма в комплексном лечении гнойно-септических заболеваний.

ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО СПОСОБА ПЛАЗМАФИЛЬТРАЦИИ В КОМПЛЕКСЕ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ОСТРОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

С. Л. Мамчин, К. А. Согомоян, А. В. Смышнов

Городская больница, г. Геленджик

Применение плазмафереза в послеоперационном периоде у больных острой хирургической патологией органов брюшной полости патогенетически оправдано.

Нами с 1995 года используются мембранные плазмафильтры отечественного производства ПФМ - 800, которые разработаны и выпускаются АО «ОПТИКА». Основой устройства является пористая лавсановая мембрана с диаметром пор 0.4 - 0.5 мкм. Для предупреждения тромбообразования рекомендуется использование стандартного раствора «глюгидир». Предусматривается и умеренная системная гепаринизация в дозе около 150 ЕД /кг массы тела.

Для упрощения плазмафильтрации нами разработано устройство одноигольчатой перфузии с использованием магистралей типа «МК-04-01» и «МК-03-02» с перфузионным блоком «БП-03», схема представлена на Рис.1. Представленное устройство предложено как изобретение и защищено патентом РФ как «Способ

управления обработкой вне организма крови и вливания в организм биологических жидкостей».

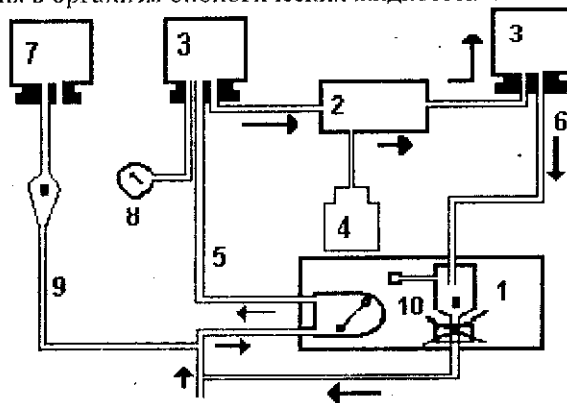


Рис.1. 1. Перфузионный блок «БП - 03»; 2. Плазмафильтр ПФМ - 800; 3. Резервная ёмкость для крови; 4. Ёмкость для фильтрата; 5. «Артериальная» магистраль МК - 03 - 02; 6. «Венозная» магистраль МК - 03 - 02; 7. Флакон с глюгидиром; 8. Манометр контроля давления в

артер. магистрали; 9. Система для в/в инфузий; 10. Датчик давления в венозной магистрали.

Перфузия осуществляется в 2 фазы: 1 - я нагнетание крови в контур когда блокирующий клапан аппарата «БП - 03» пережимает выходную магистраль и роликовый насос с заданной скоростью закачивает в контур кровь пациента. Резервные ёмкости 3 (см. схему) служат для «амортизации» перепадов давления в контуре и увеличения нагнетаемого объёма; 2 - я фаза предусматривает возврат крови в кровеносное русло пациента, когда после достижения заданного давления крови в контуре контролируемом датчиком 10 происходит остановка роликового насоса и открытие выходной магистрали и кровь из контура поступает больному. В процессе перфузии задаётся давление открытия пережимающего выходную магистраль устройства не более 100 - 130 мм рт.ст. и давления закрытия 30-50 мм.рт.ст.

Преимуществами предложенного способа являются

отсутствие в контуре резких перепадов давления, ток крови через плазмафильтр проходит почти постоянно, что обеспечивает стабильный процесс фильтрации, который можно регулировать путём изменения производительности роликового насоса и задаваемых значений давления открытия и закрытия в контуре.

Этот способ применялся в период 1995 -1997 гг. у 34 больных в послеоперационном периоде, всего проведено 42 сеанса плазмафильтрации в качестве сосудистого доступа использовались магистральные вены. Более подробные данные о проведённых плазмафильтрациях представлены в следующей таблице: Плазмозамещение выполнялось по общим правилам растворами альбумина, свежезамороженной плазмой, плазмозамещающими растворами. Подача антикоагулянта в контур производилась при помощи инфузomата встроенного в аппарат БП - 03.

Д и а г н о з	К-во б-х	Ср.воз раст б-х	К-во сеансо в ПФ	Ср. объём уд.плазмы	Перфузированный объём крови (средн.)	Ср.время перфузии (мин)
О. деструктивный панкреатит	14	57.4	2	1455.3	7.22	98
Странг. кишеч. непроходимость	8	66.3	1	1115.1	6.37	88
О. деструктивный аппендицит	6	49.7	9	1001.9	6.35	88
Перитонит всл. несост. межкиш. анастомоза	2	72.1	6	1692.1	7.98	109
Перитонит всл. перфор. язвы ДПК, желудка	4	46.4	4	1555.2	7.80	93

Среди осложнений при проведении плазмафильтрации наблюдались в 2 случаях отсоединение магистралей от венозного катетера, в 3 случаях - тромбоз плазмафильтра, что потребовало его замены.

Выводы:

1. Предлагаемый способ позволяет эффективно проводить плазмафильтрацию с минимальным риском осложнений позволяя экстрагировать необходимый объём плазмы за короткий промежуток времени.
2. Метод технически прост.
3. Не требует дорогостоящего импортного производства расходного материала и оборудования.

4. Позволяет эффективно проводить плазмафильтрацию через единственный сосудистый доступ.

Литература:

- Голенков А. К. и др. // Гравитационная хирургия крови. - М. 1983. с 44 - 45.
Искусственные органы // Под ред. В. И. Шумакова - М.: Медицина, 1990, с. 150 - 154.
Лопаткин Н. А. и др. Эфферентные методы в медицине. - М.: Медицина, 1989, с. 264 - 279.
Ростомашвили Е. Т. и др. Плазмаферез в комплексном лечении хирургического эндотоксикоза. Труды ВМА, том 233, с. 77 - 81.

ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНАЯ АУТОГЕМОМАГНИТОТЕРАПИЯ: МЕТОД ЭФФЕРЕНТНОЙ ТЕРАПИИ

В. А. Остапенко, А.И. Тепляков, Н.Г. Кручинский, Р.М. Василенко, А.М. Горчаков, Е.В. Прищепова, П.В. Севастьянов, Т.И. Чегерова, Д.В. Теплякова, С.В. Плетнев

Белорусский НИИ экологической и профессиональной патологии, г.Могилев, *СП«Интерспок», г.Минск, Беларусь

Целью настоящей работы явилась разработка методики экстракорпоральной аутогемомагнитотерапии (ЭАГМТ) и изучение влияния данного метода на

клиническое течение атеросклероза магистральных артерий и основные звенья атерогенеза.

ЭАГМТ проводилась с помощью аппарата маг-

нитного воздействия (АМВ) «Спок» (СП «Интерспок»). Курс терапии ЭАГМТ составил 4-5 процедур, выполняемых через день. Объем эксфузии - 200 мл венозной крови, взятой самотеком из кубитальной вены во флакон с антикоагулянтом («Глюгицир»). Воздействие магнитного поля от источника проводилось на протекающую по системе кровь двукратно, во время эксфузии и возврата. Среднее время воздействия магнитного поля составило 15 минут.

Разработанная методика апробирована в комплексном лечении 44 пациентов с хроническими формами ишемической болезни сердца и головного мозга.

Полученные результаты показали, что ЭАГМТ является новым эффективным методом эфферентной терапии. Так, 91% пациентов расценили результат от проводимой терапии как улучшение и значительное улучшение, только в 9% случаев - без динамики при положительных изменениях в лабораторной картине (достоверное снижение уровня общего холестерина и усиление экскреции «средних молекул» с мочой). Проведенное исследование показало, что разработанная методика ЭАГМТ является адекватной для достижения и закрепления оптимального терапевтического эффекта.

При применении ЭАГМТ зарегистрированы волнообразные изменения количества эритроцитов, среднего объема эритроцитов, их распределения по объему и насыщения гемоглобином, т. е. является доказательством влияния магнитного поля на эритроциты. Проведенные исследования указывают на возможную индукцию гуморального звена иммунной системы как результат дисбаланса Т-хелперов первого и второго типов. Это расценено как результат поломки «привычных» патологических межклеточных взаимодействий. Обнаружены выраженные изменения функциональной активности иммунокомпетентных клеток крови (ИКК) по результатам исследования фагоцитарной активности нейтрофильных гранулоцитов крови (НТК) и люминесцентного микроспектрального анализа при прижизненном флюорохромовании клеток акридиновым оранжевым.

Уже первое воздействие магнитного поля оказывает выраженное влияние на функциональную активность ИКК с мощными активационными эффектами как на интенсивность ядерного (преимущественно лимфоциты), так и лизосомального аппарата (преимущественно НТК). Каждое последующее воздействие приводит к усилению структурно-функциональных перестроек ИКК с модулирующим эффектом, который выражается в снижении показателя отклонения от нормальных значений.

Полученные нами результаты указывают, что активация ядерного и лизосомального аппарата НТК

соответствует снижению переваривающей способности и процента активных фагоцитов. Таким образом, ЭАГМТ вызывает функциональную модификацию НТК (связанную с переключением эффекторных функций с фагоцитарной на синтез цитокинов) и лимфоцитов (усиление функциональной активности ядерного аппарата определяет интенсивность синтетических процессов, прежде всего, также медиаторов).

Исследование эффектов переменного магнитного поля, создаваемого АМВ, на состояние тромбоцитарного гемостаза показало, что ЭАГМТ значительно угнетает агрегационную функцию тромбоцитов в результате глубокой структурно-функциональной модификации при отсутствии влияния на ристоцетин-агглютинацию. В целом, динамика гемостазиологической картины является положительной, так как, помимо снижения функциональной активности тромбоцитов, уменьшения выраженности гиперкоагуляционного состояния по всем фазам свертывания крови, обнаружено увеличение антитромботического резерва за счет активации фибринолиза. Одновременно, ЭАГМТ снижает значения вязкости крови в широком диапазоне скоростей сдвига от высоких к низким, что приводит к выраженному уплощению реологической кривой. Основными причинами указанного явления является изменение структурно-метаболических параметров эритроцитов с преимущественным увеличением способности эритроцитов к деформации в вискозиметрическом течении.

Изменение структурно-функционального состояния практически всех исследованных клеточных популяций, обусловлено, вероятно, своеобразной «мембранопатией», вызываемой воздействием переменного магнитного поля, а изменение параметров мембран вследствие предполагаемого энергетического воздействия в дальнейшем приводит к изменению «привычного», но патологического уровня каскада регуляторных событий, определяющих межклеточные взаимодействия. Снижение агрегационной функции тромбоцитов (АДФ- и адреналин-индуцированную) при отсутствии изменений ристоцетин-агглютинации является доказательством кальций-зависимого механизма клеточной активации, так как ристоцетин-агглютинация (рецептор-комплекс гликопротеинов Ib/V/IX) является кальций-независимой.

Указанные изменения предполагают возможность расширения спектра патологических состояний, при которых коррекция нарушений структурно-функционального состояния ИКК, гемостазиологического равновесия и реологических свойств крови является актуальной проблемой.

Применительно к хирургической гастроэнтерологии, представляет интерес рассмотрение возможности применения метода ЭАГМТ в комплексной терапии ишемического абдоминального синдрома.

ОКИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В КОМБИНИРОВАННОМ ЛЕЧЕНИИ ЖЕЛЧНОГО ПЕРИТОНИТА

Э. А. Петросян, В. И. Оноприев, О. В. Дубинкин, В. В. Голубцов, А. Н. Любавин, А. Н. Петровский

Центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Кубанская медицинская академия, Краснодар

В последнее десятилетие в отечественной литературе желчному перитониту уделяется особое внимание, что связано с одной стороны увеличением количества больных с острым холециститом, а с другой - высокой летальностью, достигающей 68 %. В 50% случаев жёлчный перитонит является осложнением радикальных и реконструктивных операций на печени и жёлчевыводящих путях и у 3 % оперированных по поводу острого холецистита. [Галлингер Ю.И., Мовчун А.А., Карпенкова В.И., 1996; Платов Л.Ф., 1996; Shah S.H. et al., 1990]. Современное технологическое развитие в хирургической гастроэнтерологии приносит несмотря на все свои положительные аспекты и ряд осложнений. Нередко имеет место развитие желчного перитонита при выполнении таких малоинвазивных эндоскопических манипуляций, как дренирование или бужирование желчных протоков, литотрипсия, биопсия печени, лапароскопическая холецистостомия и холецистэктомия [Борисов А.Е. и соавт., 1996; Бражникова Н.А., Мерзликин Н.В., Портнягин М.П., 1996; Комаров Б.Д. и соавт., 1996].

Одним из главных факторов неудовлетворительного лечения больных с желчным перитонитом является отсутствие эффективных способов детоксикации организма [Петросян Э.А. и соавт., 1996] роль и место которых в патогенезе желчного перитонита вообще не имеет отражения в современной литературе.

Работа проведена на 18 собаках, из которых в контрольной группе на 5 животных была создана модель желчного перитонита с истечением желчи по внутренней холецистостоме в брюшную полость с последующей релапаротомией и ушиванием стенки желчного пузыря, в то время, как в опытной группе, были использованы 7 собак, с той лишь разницей, что после релапаротомии проводили холецистэктомию и санацию брюшной полости 0,06 % раствором гипохлорита натрия. Дополнительно животным опытной группы для получения детоксикационного эффекта внутривенно вводили 0,04 % раствор гипохлорита натрия в течение 3-х послеоперационных дней из расчета 5 мл/кг массы. Эффективность комбинированного применения гипохлорита натрия оценивали по общему состоянию животного и клинико-лабораторными методами исследования.

Диагностическая значимость определения уровня среднемолекулярных пептидов (СМП) в литературе высоко оценивается различными авторами. Так, согласно многочисленным публикациям М.Я. Малаховой и соавт., (1989; 1995) определение уровня СМП в

крови признано количественной мерой эндогенной интоксикации. Однако, литературных данных по изучению уровня СМП при желчном перитоните в доступной нам литературе обнаружить не удалось.

Исследования проведенные по изучению динамики изменения уровня СМП крови в контрольной группе животных показали максимальный подъем на 7-е сутки заболевания, который превышал контрольные данные на 87 % ($p < 0,001$). В опытной же группе, где животным после релапаротомии и холецистэктомии проводили комплексное применение гипохлорита натрия, наблюдали максимальный подъем уровня СМП в крови только на 1-е сутки, когда он превышал на 90,1% контрольные цифры ($p < 0,001$). Дальнейшие наблюдения показали понижение уровня СМП в крови.

Известно, что одним из показателей, отражающих адаптационные реакции в организме на клеточном и молекулярном уровнях, является интенсивность перекисного окисления липидов (ПОЛ). Изучение показателей диеновых конъюгатов (ДК) и малонового диальдегида (МДА) в контрольной группе животных через 6 часов после развития прободного желчного перитонита показало их увеличение в крови соответственно на 67 % и 83 % по отношению к исходным данным ($p < 0,001$). Сразу после релапаротомии и ушивания стенки желчного пузыря у всех животных отмечалась активация процессов ПОЛ, достигающие своего максимального уровня на 1-е сутки заболевания. Причину увеличения активности процессов перекисного окисления в данной серии, можно по-видимому расценить, как результат сочетания, по крайней мере, двух факторов: во-первых, дополнительной хирургической агрессии (релапаротомия) и, во-вторых, значительным снижением эффективности антиоксидантной защиты организма за счет ингибирующего действия различных эндотоксинов на продукты перекисного окисления (например, средне-молекулярных пептидов). В то же время, санация брюшной полости и инфузионная терапия раствором гипохлорита натрия у животных опытной группы сопровождалась активацией процессов ПОЛ. При этом максимальный уровень ДК и МДА в крови, приходился на 3 сутки, когда уровень ДК превышал исходные данные на 71,6 % ($p < 0,001$), а МДА соответственно - на 65 % ($p < 0,001$). Факт активации ПОЛ при применении гипохлорита натрия казалось бы, должен привести к повышению интоксикации за счет продуктов пероксидации (в частности МДА), однако это не наблюдается, так как они согласно данным [Горбатенкова Е.А., 1991; Федо-

ровского Н.М., Гостищева В.К., Долиной О.А., 1993] подвергаются инактивации гипохлорит-анионом, что может свидетельствовать о нарушении равновесия между свободно-радикальными реакциями и состоянием антиоксидантной системы.

В последние годы появились работы, показывающие на большую информативность такого показателя эндогенной интоксикации, как эффективная концентрация альбумина (ЭКА) [Гаврилов В.Б., Конев С.В., 1994; Кулько Ю.Н., 1994]. Известно, что одной из главных функций молекул альбумина в крови является перенос низкомолекулярных гидрофобных метаболитов на активных центрах, прежде всего билирубина и жирных кислот. Все это говорит о том, что альбумин в организме выполняет транспортную функцию, доставляя токсины к органам детоксикации. Исходя из вышеизложенного, изучение содержания связанного альбумина может служить объективным критерием степени эндогенной интоксикации организма.

В связи с этим, нами была изучена динамика изменения показателей ЭКА в качестве интегрального критерия тяжести эндогенной интоксикации у животных с прободным желчным перитонитом в зависимости от степени эндогенной интоксикации.

Развитие заболевания в контрольной группе жи-

вотных в течение 6 часов приводит к достоверному снижению ЭКА по отношению к контрольным данным ($p < 0,05$). Уже к первым суткам после проведенной релапаротомии и ушивания стенки желчного пузыря наблюдается падение уровня ЭКА, который достигает своих минимальных величин к 3-м суткам - $13,80 \pm 1,39$ г/л ($p < 0,001$), что характеризует максимальную перегруженность центров альбумина патологическими метаболитами.

В опытной же группе животных, где гипохлорит натрия применяли комбинированно, наблюдалось увеличение уровня ЭКА, которое достигало исходных величин на 7-е сутки, что по-видимому, связано с окислением и последующим удалением гепатотропных продуктов из организма и стимуляцией детоксикационной функции печени.

Таким образом, раствор гипохлорита натрия может быть рекомендован в схему комплексного лечения желчного перитонита, а определение эффективной концентрации альбумина использовано для объективной оценки степени эндогенной интоксикации и эффективности проводимого лечения.

УСПЕХИ РАЗРАБОТКИ НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ МОДИФИКАЦИИ УГЛЕРОДНЫХ СОРБЕНТОВ

Э. А. Петросян, В. И. Сергиенко, С. М. Остапенко, А. А. Сухинин

Центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Краснодар; НИИ физико-химической медицины, Москва; Белорусский НИИ экологической и профессиональной патологии, Могилёв

Последняя четверть XX столетия характеризуется широким внедрением в клиническую практику эфферентной терапии [Лопухин Ю.М., Молоденков М.Н., 1978; Николаев В.Г. и др., 1982; Горчаков В.Д., Сергиенко В.И., Владимиров В.Г., 1989; Лопаткин Н.А., Лопухин Ю.М., 1989; Беляков Н.А., 1991; Петросян Э.А., 1991].

В настоящее время в эфферентных методах лечения нуждаются от 3 до 5% больных. При этом львиная доля применения подобных методов приходится на лечение печеночной недостаточности, которая довольно часто встречается в послеоперационном периоде при радикальных и реконструктивных операциях на органах брюшной полости. Среди методов эфферентной терапии уникальное место занимает гемосорбция. Реальным путем повышения эффективности гемосорбции, является возможность целенаправленного влияния на ход детоксикационных процессов с применением различных технологий модификации углеродных сорбентов [Картель Н.Т., 1995].

Одним из направлений модификации углеродных

сорбентов является разработанная в нашей лаборатории методика иммобилизации на активных центрах сорбента гипохлорит-аниона, что позволяет сочетать сорбционные и окислительные механизмы в процессе детоксикации организма.

В работе использованы 6 углеродных гемосорбентов: СКН-1К, СКТ-6А-ВЧ, СУГС-1, СУМС-1, СИМПЛЕКС-Ф и ГЕМОСФЕР. В качестве модельного маркера использовали фиксальный раствор тиосульфата натрия, сочетающий в себе свойства маркера-сорбата и восстановителя. Степень его сорбции определяли методом обратного иодометрического титрования. Окислительную модификацию углеродных сорбентов проводили в статических и динамических условиях.

В статических условиях методика окислительной модификации заключается в обработке исходной навески углеродного сорбента 0.1 г раствором ГХН, в то время, как для окислительной модификации в динамических условиях была использована собственная установка, где с помощью аппарата УАГ-01

со скоростью 90 мл/мин через навеску углеродного сорбента пропускали 0.1 н раствор ГХН (рис.).

После этого проводили исследование потерь модельного сорбата на модифицированном сорбенте и сравнивали его с потерями в контрольной навеске немодифицированного сорбента.

Результаты проведенных исследований показали, что максимальное повышение детоксицирующих свойств углеродных сорбентов после окислительной модификации ГХН в статических условиях наблюдается у гемосорбентов СКТ-6А-ВЧ и «Гемосфер» на 25 %, СКН-1К на 17 %, ВНИИТУ-1 на 10 % и СИМПЛЕКС-Ф на 8 %.

В то же время, синтетический углерод-минеральный сорбент СУМС-1 имеет минимальный уровень повышения потерь тиосульфата натрия - 2%. При использовании динамического метода, мак-

симальное увеличение детоксицирующей способности модифицированных углей по модельному сорбату отмечается у СКН-1К на 35 % и СКТ-6А-ВЧ на 45 %.

В стендовых условиях для сравнительного изучения детоксицирующих свойств модифицированного гемосорбента СКН-1К по отношению к немодифицированному, использовали модельный раствор билирубина в комплексе с альбумином. При этом было установлено, что потери билирубина при сорбции на модифицированном гемосорбенте СКН-1К возрастают в 2 раза по сравнению с сорбцией на немодифицированном, что по-видимому, можно объяснить появлением у него дополнительных окислительных свойств гипохлорит-аниона.

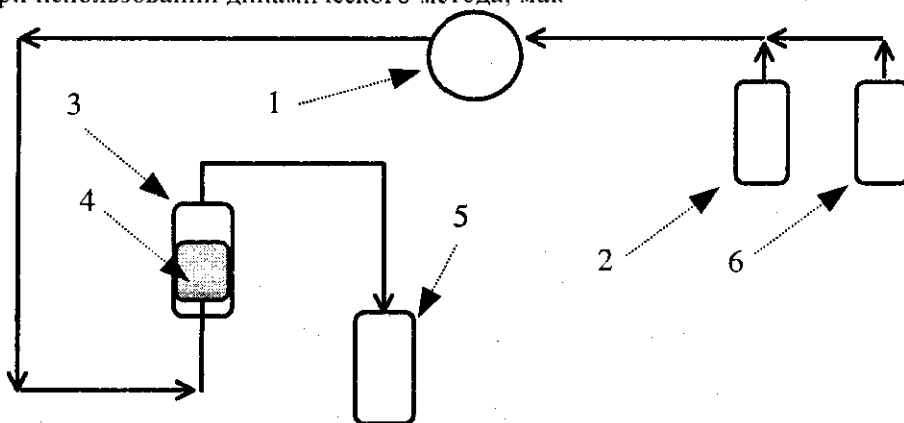


Рис. Установка для динамической модификации гемосорбентов. 1 - УАГ-01; 2 - емкость для гипохлорита натрия; 3 - адсорбционная колонка; 4 - слой гемосорбента; 5 - емкость для слива; 6 - емкость для промывной воды.

По видимому, предложенный способ модификации сорбентов позволяет получить повышение детоксицирующих свойств, за счет двух механизмов: молекулярной сорбции токсинов в порах и окисления гидрофобных токсинов гипохлорит-анионом с освобождением прежде занятых активных центров.

Для изучения гемосовместимости 5-ти модифицированных сорбентов (СКН-1К, СКТ-6А-ВЧ, ГЕМОСФЕР, ВНИИТУ-1, СИМПЛЕКС-Ф) использовали 25 образцов донорской крови.

При исследовании изучаемых модифицированных гемосорбентов на различных образцах донорской крови в статическом и динамическом режимах не выявили существенных изменений со стороны клеточных элементов крови.

Полученные результаты позволили, используя гемосорбцию на 23 собаках с моделью гексеналового сна (Розин Д.Г., 1964), провести сравнительный анализ детоксицирующих свойств изучаемых модифицированных гемосорбентов. Гемосорбция прово-

дилась по вено-венозному контуру на аппарате УАГ-01 и прекращалась при появлении устойчивого роговичного рефлекса.

Согласно исследованиям [Картель Н.Т., 1995] окисление углеродных сорбентов приводит к частичной или полной потере каталитических свойств в реакциях электронного типа для которых характерны выраженные катионнообменные свойства благодаря наличию поверхностных протоногенных групп карбоксильного и фенольного типов. Вместе с тем окисленные угли приобретают качества энзимов кислотного-основного типа (имитируя работу ферментов: миелопероксидазы, гидролазы, трансаминазы, инвертазы и цитохрома Р-450), что не присуще ни одному из известных в настоящее время сорбентов.

Таким образом, разработанная технология модификации углеродных гемосорбентов является перспективным направлением для повышения детоксицирующих свойств углей и уменьшения стоимости проводимого лечения.

ДЕЗИНТОКСИКАЦИОННОЕ ДЕЙСТВИЕ ОБЛУЧЕННОЙ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫМИ ЛУЧАМИ АУТОКРОВИ ПРИ ВНУТРИПОРТАЛЬНОЙ ЕЕ РЕИНФУЗИИ

В. Н. Чернов, И. И. Таранов, Р. Ш. Тенчурун

Ростовский медицинский университет

Дезинтоксикационная терапия является одной из важнейших в патогенетической цепи при лечении больных с острыми хирургическими заболеваниями внепеченочных желчных протоков, поджелудочной железы и желудка. В последние годы в комплексную терапию пациентов с данной патологией широко включают экстракорпоральное ультрафиолетовое облучение аутокрови. При этом традиционно кровь отбирают из периферической вены, а после ультрафиолетового облучения реинфузию ее осуществляют в ту же вену.

С целью усиления дезинтоксикационного эффекта этого метода нами у 18 критически тяжелых больных применена внутрипортальная реинфузия аутокрови, облученной ультрафиолетовыми лучами в экстракорпоральных условиях. Для этого у лиц, с острым деструктивным холециститом, гнойным холангитом, механической желтухой, панкреонекрозом и осложненными формами язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки во время операции выполняли реканализацию пупочной вены и проводили в нее специальный катетер. Его просвет заполняли раствором гепарина для предупреждения тромбирования. В послеоперационном периоде, наряду с внутрипортальными инфузиями гемодеза, глюкозо-электролитных растворов, витаминов, реологических препаратов, плазмы, крови и альбумина, проводили сеансы внутрипортальной реинфузии аутокрови, облученной ультрафиолетовыми лучами. Кровь забирали из периферической вены из расчета 2 мл/кг массы тела больного, облучали ультрафиолетовыми лучами с помощью аппарата "Изольда-МД-73М" и возвра-

щали в организм пациентов посредством внутрипортального введения через канюлированную пупочную вену.

Сеансы экстракорпорального ультрафиолетового облучения аутокрови с внутрипортальной ее реинфузией после облучения осуществляли через каждые 2-3 дня. На курс лечения было достаточно 2-6 сеансов. Каких-либо осложнений в связи с внутрипортальной реинфузией аутокрови, облученной ультрафиолетовыми лучами, не было. Пациенты ощущали тепло во время введения аутокрови в области печени.

При исследовании уровня миоглобина крови, как показателя эндогенной интоксикации, выявлено, что его содержание после первой реинфузии снижалось в 4 раза по сравнению с исходным значением, а в последующем - в 2 раза после каждого сеанса. Лейкоцитарный индекс интоксикации уменьшался достоверно только после внутрипортальной реинфузии аутокрови, облученной ультрафиолетовыми лучами. Кроме того, при такой терапии происходило достоверное снижение уровня общего билирубина в крови, а также амилазы и продуктов перекисного окисления липидов с возрастанием антиоксидантной активности.

Таким образом, у критически тяжелых больных с острыми хирургическими заболеваниями внепеченочных желчных протоков, поджелудочной железы и желудка с целью дезинтоксикации возможно применение внутрипортальной реинфузии аутокрови, облученной ультрафиолетовыми лучами в экстракорпоральных условиях. Такие внутрипортальные реинфузии аутокрови оказывают более выраженное дезинтоксикационное действие, чем традиционные способы.

ГЕМОДИАФИЛЬТРАЦИЯ И ГЕМОФИЛЬТРАЦИЯ В ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ АБДОМИНАЛЬНОГО СЕПСИСА

А. Ф. Ямпольский, Л. Ф. Еремеева

Кубанская медицинская академия, краевой нефроцентр, Краснодар

Септические осложнения по прежнему вносят значительный вклад в структуру осложнений и летальности в абдоминальной хирургии. Абдоминальный сепсис (АС) в 30-50% случаев сопровождается развитием декомпенсированного инфекционно-токсического (септического) шока (СИ) и требующей органозамещающей терапии полиорганной недостаточности (ПОН) [1].

Летальность в этих случаях растет пропорционально количеству пораженных органов и систем достигая 60-80% [2].

До настоящего времени ни улучшение качества диагностики, ни совершенствование хирургической техники и технологий, ни появление новых антибактериальных препаратов, ни значительный рост возможностей интенсивной терапии не изменили

радикально эту статистику.

Приведенные причины стали стимулом к широкому внедрению в интенсивную терапию АС группы технологий, направленных на радикальную коррекцию гомеостаза и временное замещение функций жизненно важных органов и систем, в России объединяемых термином «эфферентная терапия».

Материалы и методы. Обследованы 95 больных с АС различной этиологии в возрасте от 17 до 56 лет (мужчин-39, женщин-56), разделенных на две группы. Первая - АС в сочетании с острой почечной недостаточностью (ОПН), без проявлений СШ (66 больных). Вторая - с развившимся СШ и/или ПОН (39 больных).

Состояние больных в первой группе расценивалось как тяжелое, протокол интенсивной терапии дополнялся гемодиализом в связи с ОПН. Использовались гемосорбция (ГС) и/или плазмаферез (ПФ). Во второй группе (34 человека) в комплекс интенсивной и эфферентной терапии была включена гемодиализация (ГДФ), в 5 случаях гемофильтрация (ГФ). ГДФ была применена однократно у 21 больного, в 17 случаях по поводу СШ; у 12 - дважды; у 5 - трижды; у 1 - четырежды. Во всех случаях ГДФ (ГФ) применялась в первую очередь в ряду эфферентных методов. ГДФ проводилась на аппаратах DW -Systeme 1000 фирмы "Althin" на гемодиализаторах "Polyflux 17" фирмы "Gambro" (полиамид), F- 60 фирм "Nemofarm" и "Fresenius" (полисульфон), в 7 случаях - на high-флюкс диализаторах "Filtral10" фирмы "Hospal" (полиакрилонитрил).

Афферентный компонент технологии заключался в возмещении потерь фильтрата субституционными растворами: "Nemosol LG -2" фирмы "Hospal", "Clear-Flex" фирмы "Bieffe Medital", HF-12, HF-21, HF-41 фирмы "Fresenius" с концентрацией калия от 0 до 4 ммоль/л, натрия -130-140 ммоль/л. Субституты вводились либо в режиме постдилюции, либо через отдельный венозный катетер. Сосудистым доступом для проведения процедуры служили двухпросветные полиуретановые катетеры DLC-800 КС фирмы "Althin", либо артерио-венозный шунт. Обследование включало рутинные клинико-биохимические тесты по стандартным методикам на автоматических анализаторах фирмы "Hoffman La Roche"; КЩС, газы крови и электролиты - на анализаторах "Ciba Corning"; β_2 - микроглобулин (β_2 -МГ) - на ИФА-анализаторе фирмы "Hoffman La Roche"; эффективная концентрация альбумина (ЭКА) - на анализаторе "Зонд -2" ИФХМ, г.Москва методом "альбуминового зонда"[3]. Забор крови производили до и после процедуры, а также до и после гемодиализатора на 30 минуте перфузии. Исследования уровней ЭКА и её производных -

индекса токсичности (ИТ) и резерва связывания (РС), β_2 -МГ, ВСММ приведены в таблице 1. Рассчитывалась Δ Мср., как разница значений параметров до и после ГДФ, статистическая обработка материала произведена в среде Windows 98 программой Excel с вычислением средних значений (Мср.) и средней ошибки (m), критерия Стьюдента (p), среднеквадратического отклонения (d) и корреляции средних значений параметров.

Результаты исследования и их обсуждение. Как видно из таблицы 1, перед началом процедуры у больных обеих групп отмечались высокие значения ВСММ, β_2 -МГ, снижение ЭКА, РС и соответственно рост ИТ по отношению к норме. Следует отметить два выявленных факта: во-первых, возможность существенного роста ЭКА, т.е. делигандизации транспортного альбумина в процессе ГДФ и во-вторых, наличие корреляционной зависимости (таблица 2) между уровнем β_2 -МГ, ЭКА и ее производными, что указывает на существенный вклад токсинов с молекулярной массой более 5000 Д в блокаду транспортных центров альбумина.

В условиях декомпенсированного метаболического или смешанного алкалоза коррекция производилась путем дополнительной постоянной инфузии 0,1 N раствора соляной кислоты в режиме постдилюции или в отдельный венозный катетер. Объем инфузии кислоты контролировался путем мониторинга КЩС и газов крови, достигая 0,6-1,2 литра за одну процедуру, что совершенно исключено вне режима ГДФ.

У больных в состоянии декомпенсированного СШ, требовавшего введения мегадоз допамина или допамина в сочетании с добутрексом, а иногда и адреналином, удавалось стабилизировать центральную гемодинамику и значительно уменьшить микроциркуляторные нарушения уже через 2 - 3 часа от начала процедуры. По окончании процедуры продолжалась инфузия "метаболических" доз допамина при стабильной гемодинамике.

Из 17 больных с септическим шоком впоследствии умерло 6 больных. Общая летальность во второй группе - 38,2%.

У больных с респираторным дистресс-синдромом (РДСВ), компенсируемых ИВЛ на фоне интенсивной терапии, удавалось существенно снизить уровень кислорода во вдыхаемой смеси, достичь увеличения насыщения гемоглобина кислородом не менее 94 - 95% и транскутанного pO_2 не ниже 55 мм рт. ст.

Для определения показаний к выбору метода детоксикации на наш взгляд, удобнее всего использовать схему, известную для методов мембранной детоксикации (Г.П.Кулаков, 1984) с нашими дополнениями, позволяющими рассматривать весь спектр методов временного замещения или ассистенции жизненно важных функций органов и систем гомеостаза - ЭМ.

Если представить возможные варианты токсинов (в широком понимании этого термина) в виде поля, разделенного на зоны, отличающиеся друг от друга молекулярной массой и, соответственно, диаметром и пространственной конфигурацией токсичных молекул, маркерами которых являются идентифицированные и определяемые инструментальными методами (лабораторно) вещества, учитывая, разумеется и возможность лигандизации токсичных молекул как с

транспортным альбумином, так и с мембранами клеток крови, получим следующую схему: (таб1).

Большая часть медиаторов воспалительного каскада укладывается в зону от 5 до 45 кД, что соответствует коэффициентам просеивания гемофильтров и гемодиализаторов, определяемым по маркерам: инулин - 5,2 кД, β_2 -микроглобулин (β_2 МГ) - 11,8 кД, α_1 -микроглобулин (α_1 МГ) - 33,0 кД, α_1 -гликопротеин (α_1 -ГП) - 41,0 кД.

Таблица 1
Уровни (Мср) и динамика (Δ Мср) маркеров интоксикации при проведении гемодиализации у больных с абдоминальным сепсисом

	Массообменник	Filtral 10		F 60		POLYFLUX 17	
Мочевина (ммоль/л)	Мср, Δ Мср $\pm m$	25,82 $\pm 1,22$	-18,33 $\pm 1,04$	24,3 $\pm 1,21$	-19,44 $\pm 1,21$	29,34 $\pm 1,08$	-23,47 $\pm 1,09$
	Δ Мср (%)		-71		-80		-80
Креатинин ммоль/л)	Мср, Δ Мср $\pm m$	0,64 $\pm 0,04$	-0,42 $\pm 0,03$	0,76 $\pm 0,04$	-0,58 $\pm 0,04$	0,83 $\pm 0,03$	-0,56 $\pm 0,03$
	Δ Мср (%)		-66		-76		-67
Вещества средней мол.массы (у.е.)	Мср, Δ Мср $\pm m$	899,36 $\pm 39,88$	-584,60 $\pm 31,93$	959,09 $\pm 24,57$	-585,04 $\pm 26,5$	927,48 $\pm 31,09$	-454,47 $\pm 29,88$
	Δ Мср (%)		-65		-61		-49
β_2 -микроглобулин (мг/л)	Мср, Δ Мср $\pm m$	20,75 $\pm 0,99$	-4,36 $\pm 1,03$	19,22 $\pm 0,91$	-4,42 $\pm 1,07$	22,08 $\pm 1,01$	-5,74 $\pm 1,04$
	Δ Мср (%)		-21		-23		-26
ЭКА (г/л)	Мср, Δ Мср $\pm m$	20,64 $\pm 0,98$	7,02 $\pm 0,04$	19,88 $\pm 0,81$	7,36 $\pm 0,03$	20,52 $\pm 0,83$	8,21 $\pm 0,02$
	Δ Мср (%)		34		37		40
ИТ	Мср, Δ Мср $\pm m$	0,67 $\pm 0,06$	-0,32 $\pm 0,05$	0,63 $\pm 0,06$	-0,34 $\pm 0,04$	0,71 $\pm 0,07$	-0,4 $\pm 0,03$
	Δ Мср (%)		-49		-54		-57
РС (%)	Мср, Δ Мср $\pm m$	63,73 $\pm 2,29$	14,66 $\pm 1,82$	62,36 $\pm 2,14$	17,46 $\pm 2,11$	65,65 $\pm 2,99$	22,32 $\pm 1,52$
	Δ Мср (%)		23		28		34

δ - по всем исследованным параметрам не превышает 30% от средних величин, снижение показателей всех параметров в процессе ГДФ достоверны ($p < 0,05$)

Таблица 2

Корреляционная зависимость Δ Мср. исследованных параметров

Показатели	ИТ	РС	β_2 -МГ	мочевина	креатинин	ВСММ
ЭКА	-0,9	0,8	-0,9	-	-	-
ИТ		0,8	0,9	-	-	-
РС			-0,8	-	-	-
β_2 -МГ				-	-	-
Мочевина					0,8	0,7
Креатинин						0,7

Таблица 3

Схема выбора метода элиминации молекул- токсинов на основе идентификации их молекулярной массы (размеров) по отношению к молекулам - маркерам (по Г.П.Кулакову, 1984) с нашими дополнениями

ионы вода	низкомолекулярные вещества	вещества средней молекулярной массы	низкомолекулярные белки	крупномолекулярные белки	клетки крови "тени"
натрий калий	мочевина креатинин	вит. В ₁₂	инсулин α ₁ -МГ β ₂ -МГ	альбумин γ-глобулин	лейкоциты эритроциты
< 500 Д		500-5000 Д	5-45 кД	> 45 кД	2-4 x 10 ⁻⁶ м

В таблице даны наиболее часто используемые ЭМ, совокупность которых позволяет выстроить логическую схему афереза.

Другие медиаторы имеют больший молекулярный вес и размеры, а значит могут быть удалены только методами ПФ или ГС. Считается важной степень лигандизации токсинов с транспортным альбумином (контролируемая определением ЭКА и ее производных) и мембранами клеток крови. Предполагалось, что делигандизация альбумина гемодиализом невозможна[4], что не совпадает с данными наших исследований.

Не менее, а может быть более важным фактором, определяющим состояние и прогноз АС являются нарушения гомеостаза и связанные с ними СШ и ПОН.

Именно эти нарушения должны являться определяющими в выборе протокола интенсивной терапии, очередности и совокупности применения ЭМ. При этом выявлена следующая закономерность: наиболее ранней и первоочередной коррекции подлежат те нарушения гомеостаза, базовые константы, которых удерживаются организмом в наиболее жестких пределах, а их ограничения являются пределом возможности существования организма. Можно выстроить вполне определенную последовательность таких систем гомеостаза и соответствующих им констант (таб 2).

Таблица 2

Гомеостатические системы и константы им соответствующие, подлежащие первоочередной коррекции

тип гомеостатической системы	Константы
Кислотно - щелочная	pH, BE
Газовая	PaO ₂ , PvO ₂ , PvCO ₂
Осмотическая	Осм(криоскопическая), Δосм
Электролитная	Na, K, Ca(плазмы)
Белковая	Общ.белок, альбумин, А/Г-коэфф. онкотич.давление, ЭКА
Гемоглобиновая	Hb, Htc
Система PASC	Время сверт., фибриноген, тромбоциты

Без обязательной первоочередной коррекции, указанных выше нарушений гомеостаза в приведенной последовательности, добиться успешного разрешения критической ситуации невозможно. Максимально эффективной, наиболее безопасной, а чаще всего и единственно возможной процедурой в случаях критического нарушения функционирования систем гомеостаза, приведенных в схеме 2, является ГДФ или ГФ с возмещением потерь фильтрата субституционными растворами в объеме 0,25-0,4 л/кг массы тела, т.е. до 18 - 30 литров жидкости за 8-16 часов, что позволяет уже в первые часы перфузии стабилизировать гемодинамику, компенсировать

нарушения вентиляции (как спонтанной, так и при проведении ИВЛ) за счет массообмена не только на уровне: сосудистое русло - экстракорпоральный контур, но и на уровне внутри - и внеклеточного водных секторов.

Выводы.

1.ГДФ позволяет быстро компенсировать грубые нарушения важнейших параметров гомеостаза при абдоминальном сепсисе.

2.ГДФ позволяет протезировать функции жизненно важных органов и систем при полиорганной недостаточности.

3.ГДФ у больных с АС, осложненным СШ (в т.ч. в сочетании с ПОН) является методом первоочередного эфферентного воздействия, когда другие варианты интенсивной терапии и ЭМ неэффективны либо противопоказаны, за счет возможностей трансмембранного массопереноса во всех водных секторах, деблокирования транспортного альбумина, эффективного удаления ВСММ и метаболитов с молекулярным весом 5-45 кД.

4.ГДФ является одним из самых эффективных методов, позволяющих деблокировать центры связывания транспортного альбумина (а вероятно, и мембраны эритроцитов), что весьма существенно, т.к. система транспорта токсинов является «узким» местом системы детоксикации.

5.Уровень ЭКА и ее производных РС и ИТ являются важными маркерами интоксикации, в т.ч. при АС. Тест может использоваться для оценки качества интенсивной и эфферентной терапии.

6.Вещества с молекулярной массой 5- 45 кД, в т.ч. β_2 - МГ могут блокировать центры связывания альбумина; вносят значительный вклад в снижение ЭКА

и РС, значительно уменьшая возможности системы детоксикации.

Литература

1. Гельфанд Б. Р. , Бурневич С. З. , Гиткович В. Е. , Гайнулин Ш. М. Абдоминальный сепсис : современный взгляд на нестареющую проблему

// Вестник интенсивной терапии . - М.: Медицина. - 1996. - № 4. - с.29.

2. Bone R. C. Gram - negative sepsis: Background , clinical features , and intervention . Chest 1992 ; 100 (3): 802-808.

3. Добрецов Г.Е. , Миллер Ю. И . Исследование центров связывания альбумина с помощью флуоресцентных зондов . //Альбумин сыворотки крови в клинической медицине / под ред. Грызунова Ю. А. и Добрецова Г. Е. -М.: Ириус. - 1994. - с.19-23.

4.Lichtemvainer D.M., Suh B., Lober B.,Rudnic M., Craig W.A.// Biochem. Pharmacol., 1982, v. 31, pp. 3483-3487

ИСКУССТВЕННОЕ ПИТАНИЕ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ОПЕРИРОВАННЫМ ЖЕЛУДКОМ

К. В. Беззубик, Л. Н. Костюченко, Е. А. Нефедова, Т. В. Малахова

НИИ скорой помощи им.Н.В.Склифосовского

Проблема поддержания трофологического статуса у больных с оперированным желудком остается актуальной. Непосредственные результаты различных операций на желудке: резекция по Бильрот-II-Финстереру-Гофмейстеру, экономная резекция или дренирующая желудок операция в сочетании с ваготомией (стволовая, селективная), гастроеюностомия - считаются вполне удовлетворительными. Однако, развитие у 32%-40% больных в отдаленные сроки после операции пострезекционных синдромов приводит их к потере трудоспособности, стойкой инвалидизации. Анализ данных литературы, собственных клинических наблюдений позволяет заключить, что причинами истощения являются нарушения белкового обмена, сопровождающиеся различной выраженностью гипоальбуминемии, дистпротеинемическими отеками.

Причины нарушений обмена белка различны. 1. Повышенные потери белка из крови в просвет ЖКТ вследствие морфологических изменений слизистой оболочки желудка, в особенности, в области гастроэнтероанастомоза, в культе двенадцатиперстной кишки, отводящей петле тонкой кишки: анастомозит с перестройкой в микроциркуляторном и лимфатическом русле подслизистой основы, мышечном, реже

в субсерозном, серозном слоях с дистальным перемещением всасывания в конечные петли тонкой кишки, слепую кишку в условиях венозного стаза, интерстициального отека (в ранние сроки после операции по Бильрот-II-Финстереру-Гофмейстеру, Полиа-Райхелю); атрофия слизистой оболочки тонкой кишки (в поздние сроки после операции 3-10 лет); пептическая язва анастомоза (синдром Золлингера-Эллисона, синдром оставленной слизистой оболочки антрального отдела желудка).

2. Моторно-эвакуаторные нарушения при обширной резекции желудка с формированием малой культы, широким гастроэнтероанастомозом (более 3 см) с развитием анастомозита, демпинг-синдрома (ДС) с диареей. Механизм развития диареи при ДС связан со "сбросом" недостаточно обработанного ферментами и по уровню рН гипертонического желудочного содержимого в тонкую кишку с развитием гиповолемии, вегетативной сосудистой реакции. В генезе последней существенную роль играют нарушения гуморально-гормональной регуляции в гастро-панкреатодуоденальной зоне с участием гастрина, энтерогастрона, мотилина, соматотропина, глюкагона и др. биологически активных пептидов, в физиологических условиях контролирующих

"насосную функцию" двенадцатиперстной кишки, обеспечивающей ритмичное порционное поступление в нее содержимого желудка. Накоплено значительное число фактов об изменениях содержания и дисбалансе взаимоотношений панкреатического полипептида и мотилина при заболеваниях ЖКТ, сопровождающихся диареей, включая пострезекционные синдромы. Постваготомическую моторную диарею связывают с появлением половинного ритма и ускоренным транзитом вследствие блокады тормозных влияний ц.н.с. на кишечник из-за перечисления *p.vagus*.

3. Функциональная недостаточность главных пищеварительных желез: выпадение фазы желудочного пищеварения при резекции желудка; билиарная, панкреатическая недостаточность при сопутствующих поражениях печени, поджелудочной железы и связанные с этим мальдегистия, мальабсорбция.

Исследования процессов пищеварения и всасывания, проведенные нами у 28 больных с резекцией желудка по Б-II (переваривание крахмала амилазой, енонперфузия электролитно-мономерных, полисубстратных полимерных сред-ЭМС, ППС с химусной концентрацией компонентов), выявили у 2/3 больных снижение гидролиза крахмала на 40%, белка на 50%; у 1/3 больных - 60% и 70% соответственно. Активность ЕД фракции альфа-амилазы у 17 больных была снижена на 55% в среднем. Это указывало на выраженные нарушения сорбции фермента, что в свою очередь отрицательно влияло на процессы гетерофазного пищеварения. Активность гамма-амилазы страдала меньше и была снижена на 35% в среднем. Всасывание "пакета" питательных веществ из ППС было снижено на 45%-50%, из ЭМС - на 15%-25%.

Абсорбция аминокислот (АМК) зависела от концентрации К и Na в растворе. При концентрациях К 18-20, Na 108-110 ммоль/л, характерных для химуса, абсорбция АМК была в 3-5 раз больше, чем из раствора с содержанием К 4,0, Na 140 ммоль/л, характерных для плазмы. С увеличением концентрации глюкозы с 5 г/л до 10 г/л абсорбция АМК уменьша-

лась как из химусо-, так и из плазмopodobного раствора. Следовательно, электролиты (К, Na) являются мощными регуляторами транспорта, чем неэлектролиты (глюкоза). Всасывание АМК из ППС, предварительно обработанной ферментом (панкреатин 1 г/л), на 20%-25% больше, чем из эквимолярного раствора незаменимых АМК, не содержащего электролиты.

У 14 больных с резекцией желудка по Б-II установлено достоверное снижение в сыворотке крови некоторых незаменимых (треонин, фенилаланин, триптофан) и заменимых (аспарагиновая, глутаминовая кислоты, глицин) АМК. Отмечена прямая корреляция между дефицитом АМК, гипо-, диспротеинемией, гипоальбуминемией и недостаточностью питания. Нарушение количественных соотношений АМК, повидимому, является одним из факторов, влияющих на снижение синтеза тканевого белка, развитие белковой недостаточности, требующей специальной коррекции.

Ассимиляция азотистых веществ происходит лучше при одновременном поступлении в организм всех АМК в соотношении незаменимых к заменимым АМК 1:1 или 1.3:1. Для восполнения дефицита АМК, стимуляции синтеза протеина наиболее пригодны смеси, отвечающие этому "золотому критерию" и содержащие большее количество глутамина: Азонутрин 25, Аминоплазмаль L10, Вамин, Испол, Тотамин 10, Милкамин. Адекватным способом восстановления азотистого баланса, трофологического статуса является энтеральное зондовое питание (ЭЗП) питательными средами, разработанных на основе их подобия составу химуса. ЭЗП обеспечивает быструю доставку энергетического, пластического материала клеткам и тканям ЖКТ, печени, стимулирует вымывание из них токсических продуктов, нормализует кровоток и функцию. Необходимым условием выполнения ЭЗП является использование химусopodobных питательных сред и поэтапное введение ЭМС, частично гидролизованной ППС, далее при улучшении процессов переваривания, всасывания-негидролизованной ППС.

К МЕХАНИЗМУ РЕГУЛЯЦИИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ ПРИ ПАРЕНТЕРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ АМИНОКИСЛОТ И ЖИРОВОЙ ЭМУЛЬСИИ

Л. С. Василевская, Б. В. Журавлев

НИИ питания РАМН, Москва

Широкое применение парентерального питания в клинической практике требует раскрытия механизмов действия применяемых нутриентов на органы желудочно-кишечного тракта. В НИИ питания РАМН под руководством проф. Г.К. Шлыгина осу-

ществлена исследовательская работа по установлению механизмов регуляции пищеварительной системы после внутривенного введения аминокислот и жировой эмульсии.

Как было установлено на собаках с фистулами

желудка, поджелудочной железы, с выведением наружу протоком желчного пузыря и кишечными fistулами, внутривенное введение аминокислот и их смесей в течение 2-х часов со скоростью 30-40 кап/мин вызывает довольно сильную желудочную секрецию. Особенно значительную секрецию оказывают глицин, пролин, гистидин, умеренную: лизин, валин, аргинин и др. и тормозящую: глутаминовая и аспарагиновая кислоты. Кислый сок, накапливаясь в желудке, через 1-2 часа переходит в дуоденум, при этом рН в двенадцатиперстной кишке падает до величины 3,0-3,5, тогда как в условиях нормального пищеварения до величины 4,5-4,7. Кислое желудочное содержимое, поступая в двенадцатиперстную кишку вызывает освобождение секретина и в некоторой степени других гормонов и этим способствует включению деятельности поджелудочной железы, печени, кишечника. При этом наблюдается интенсивная секреторная реакция поджелудочной железы, печени, кишечника. При этом наблюдается интенсивная секреторная реакция поджелудочной железы и печени.

Как же механизм регуляции пищеварительных органов при в/в введении аминокислот? Действие аминокислот реализуется на уровне центров головного мозга, ответственных за регуляцию желудочной секреции. В дальнейшем сигнал передается по блуждающим или симпатическим нервам к соответствующим рецепторам желудка, вызывая секреторный или тормозящий эффект желудочных желез.

Важным доказательством действия аминокислот на нервные образования головного мозга являются результаты исследования биоэлектрической активности ретикулярной формации гипоталамических структур и коры головного мозга, проведенных нами совместно с сотрудниками НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина РАМН. При в/в введении азотистых веществ, а также непосредственных микроинъекциях аминокислот в III желудочек мозга или ретикулярную формацию в исследованиях

структурах выявлена характерная суммарная электрическая активность (10-20 Гц, 50-150 мкВ).

Внутривенное введение жировой эмульсии (интралипид, Швеция) в течение 2-х часов не вызывает желудочной секреции и не изменяет при этом рН слизистой оболочки. Однако на фоне непрерывной в/в инфузии гистамина после установления плато секреции, внутривенное введение интралипида вызывало торможение желудочной секреции только через 2-3 часа от начала его введения. Секреция желудочного сока снижалась в 2-3 раза. В желчи, полученной из двенадцатиперстной кишки, выявлено большое количество нейтральных жиров (110-130 мг%), липидный комплекс (100 мг%). У собак контрольной группы, которым интралипид не вводили, в дуоденальном соке обнаружены только следы изучаемых веществ. Это указывает на включение гормонального звена в механизм тормозящего эффекта жира. Действительно, исследование действия простагландина (ПГЕ2) на желудочную секрецию, вызванную инфузией гистамина, подтвердило его тормозящее действие на секрецию соляной кислоты и пепсина.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о включении гормонального звена (по видимому ГИПа и до. гормонов), а также ПГЕ2 в механизм тормозящего действия парентерально введенной жировой эмульсии.

Что касается регуляции секреторной функции желудка с участием аминокислот, то она отличается от нервной, а также гормональной и включает в себя несколько этапов: поступление аминокислот в кровь, доставка их с кровью в мозг и далее передача сигнала с участием холинергической или симпатoadrenalовой систем к железам желудка, где конечная реализация секреторного или тормозящего эффекта аминокислот осуществляется на уровне холинергических рецепторов или альфа и бета-адренорецепторов соответственно.

ЭНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ У БОЛЬНЫХ С ХИРУРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

А. М. Мануйлов, О. Л. Кривенко

Центр функциональной хирургической гастроэнтерологии МЗ РФ, Краснодар

Хирургические заболевания поджелудочной железы протекают с внешнесекреторной ее недостаточностью, что ведет к недостаточности всасывания питательных веществ.

Обусловленные расстройствами панкреатической секреции, нарушения переваривания жиров и белков,

усвоения пищевых веществ и витаминов, потеря значительного количества их с каловыми массами приводят к снижению массы тела (2).

Р. Антан и соавт. (1989) показали, что при хроническом панкреатите по мере увеличения продолжительности заболевания нарастает и выраженность

нарушений функции железы. Оценивая причины быстро прогрессирующего истощения при раке поджелудочной железы, Н.Н. Блохин и соавт. называют в их числе, помимо наличия обтурационной желтухи и раковой интоксикации, также анорексию и нарушение пищеварения и всасывания вследствие не поступления в кишечник панкреатического секрета и желчи.

Исходное снижение трофического статуса таких больных требует в пред- и послеоперационном периоде усиленной метаболической коррекции: проведения заместительной терапии и сбалансированного по белковому, углеводному и электролитному составу питания с максимальным ограничением животных жиров (5,6).

В Республиканском центре функциональной хирургической гастроэнтерологии разработано и успешно применяется энтеральное зондовое питание (ЭЗП) у больных, перенесших панкреатодуоденальную резекцию (ПДР) (3). Данная операция проводилась у больных, имеющих новообразования гепатопанкреатодуоденальной области, псевдотуморозный панкреатит.

Для осуществления ЭЗП в послеоперационном периоде, больным во время операции интраназально проводился зонд для энтерального питания на 25 – 30 см за гастроэнтероанастомоз в начальный отдел тощей кишки. Второй зонд проводился в желудок для активной аспирации желудочного содержимого.

Ранний послеоперационный период, первые 1-2 сутки, характеризовался необходимостью интенсивной терапии, где включение полного энтерального питания резко ограничивалось или было невозможным. Поэтому, в этом периоде возмещение водно-электролитных, энергетических и белковых потерь было возможно проведением парентерального питания (ПП). Интенсивная терапия в послеоперационном периоде включала: обеспечение максимального функционального покоя резецированной поджелудочной железы и торможение секреции; инактивацию протеолитических ферментов в кровеносном русле, лимфе и резецированной поджелудочной железе; дезинтоксикационную и общеукрепляющую терапию, направленную на стимуляцию репаративных процессов и иммунных сил организма.

С этой целью нами применялись инфузионные растворы 5-10% глюкозы, поляризующая смесь, гемодез, реополиглюкин, свежемороженая плазма, сывороточный альбумин, сандостатин, даларгин и др.

Энтеральное зондовое питание после ПДР нами проводилось у 24 человек.

ЭЗП начинали через 12 часов после операции. В первые послеоперационные сутки для более быстрого разрешения послеоперационного кишечного пареза вводили в энтеральный зонд в капельном режи-

ме, со скоростью 40 капель в минуту глюкозо-электролитные растворы (5% р-р глюкозы и хлосоль). Суточный объем вводимых растворов в первые сутки составлял 400 мл, а в последующие двое суток 800 и 1600 мл соответственно.

К 3-м суткам у больных появлялась перистальтика кишечника, которую мы оценивали аускультативно, УЗИ-исследованием и R-логически. Кормление, разработанной нами питательной смеси начинали с 3-4 суток и заканчивали к 7-8 суткам.

Питательная смесь из протертых натуральных белковых продуктов на основе овсяного слизистого отвара включала белки мяса говядины, яйца, рыбы, творога. По мере восстановления перистальтики кишечника ЭЗП расширяли, а объем ПП уменьшали и к 5-му дню после операции проводили только ЭЗП. Введение питательной смеси начинали с 50 мл в час (суточный объем 800 мл), доводя до 150-200 мл в час (суточный объем до 1600-2000 мл). В каждые 200 мл питательной смеси вводили ферментные препараты: креон или мезим-форте. Дренажный сок и желчь в послеоперационном периоде возвращали через назоеюнальный зонд. Содержание белков в питательных смесях увеличивалось постепенно с 11,0 г до 60,0 г, жиров с 6 г до 41,0 г, углеводов с 50,0 г до 115,0 г.

Сравнительная оценка результатов хирургического лечения больных с заболеваниями поджелудочной железы, у которых комплексная интенсивная терапия проводилась только ПП и больных, у которых обеспечение энергопластических потребностей достигалась сочетанием использования ПП и ЭЗП, позволяло выявить явное преимущество последнего. К 3-м послеоперационным суткам появлялась моторная функция кишечника, уменьшались явления гастростаза. Синхронизация моторно-эвакуаторной функции культи желудка и кишечника по R-логическим данным наступала на 5-9 послеоперационные сутки, когда ЭЗП не проводилось – на 12-14 послеоперационные сутки.

Раннее включение в комплекс интенсивной терапии внутрикишечных инфузий корригирующих глюкозо-электролитных и полисубстратных смесей способствовало усилению детоксикационных мероприятий, обуславливало устранение метаболического компонента полиорганной недостаточности, в том числе печеночно-почечной.

В результате сочетанного использования ПП и ЭЗП уже к 5-7 суткам послеоперационного периода удавалось улучшить показатели белкового обмена за счет снижения потерь мочевины, креатинина, устранить гипопроteinемию, нормализовать активность ферментов печени, обмен билирубина.

Раннее энтеральное зондовое питание целесообразно включать в схему интенсивной терапии у больных с хирургическими заболеваниями поджелу-

дочной железы.

Литература.

1. Блохин Н.Н., Итин А.Б., Клименков А.А. Рак поджелудочной железы и внепеченочных желчных путей. – М.: Медицина, 1982. - 272с.

2. Данилов М. В., Федоров В. Д. Хирургия поджелудочной железы. М.: Медицина, 1995.-512с.

3. Оноприев В.И., Кривенко О.Л. Энтеральное зондовое питание как начальное звено в диетотерапии у больных после панкреатодуоденальной резекции. Тезисы Всероссийской конференции хирургов: «Актуальные вопросы абдоминальной хирургии».- Пятигорск, 1997. – С. 192 –193.

4. Amman R. W., Munch R. Entwicklungsstadien der chronischen Pncreatitis. // Internist. – 1989. -Bd 30. - S. 738 - 746.

5. Draga M., Zerbi A., Dal Cin S., De Franchis R., Malesci A., Di Carlo V. Postoperative management of pancreatic insufficiency. // Br. J. Surg. – 1990. – Vol. 77, N 6. – P. 669-672.

6. Wollaeger E.E., Comfort M.W., Clagett O. T., Osterberg A.E. Efficiency of gastrointestinal tract after resection of head pancreas. // JAMA. –1948. - т. / вып. N 10. - С. 838 - 848.

ABSTRACTS

THE COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF THE SLOW PHYSIOLOGICAL PROCESSES IN THE APPRECIATION OF THE PREOPERATIVE CONDITION IN PLANNED AND URGENT GASTROENTEROLOGICAL PATIENTS

N.A. Antonyan, E.G. Filippova, I.M. Karagyan, S.A. Shechovtsova

86 gastroenterological patients was investigated by the method of omegametry before operation. All patients was divided into three groups depending of omega-potential. The authors selected risk groups (with omega-potential from -0 to -15 mV and with omega-potential from -31 to -65 mV). These patients need the preparation in the preoperative period.

CONDITION OF MICROCIRCULATORY CHANNEL DURING THE ADMINISTRATION OF SOME DRUGS USED FOR ANAESTHESIA IN SURGICAL GASTROENTEROLOGY

V.M. Jenilo, V.N. Litvinova, I.F. Litvinov, P.A. Azmauryan

The effect of ketamin, roqipnol, droperidol and fentanil on the microcirculation was studied. 48 male rates were investigated. We have revealed that the anaesthesia with ketamin led to the prominent disturbance in microcirculation with the opening of arterio-venous anastomoses, events of sticking together of uniform elements and blood stasis. Rogipnol produces a moderate vasodilatation of a venular section of microcirculation. Fentanil appeared to have no significant effect on microcirculation, droperidol improves microcirculation and slows down blood flow in venules.

ACCOUNT METHOD BY CONTROL OF GEMODINAMYC DURING LONG ANAESTHESIA IN THE ABDOMINAL SURGERY

I. B. Zabolotskikh, A. B. Shevirev, I. A. Stanchenko

In work analysed two method of the measurig stroke volum: method of thermodilution and accjunt metod (Starr, 1954). Hight correlation connection deposed between results of both methods ($r=0,84$). But the difference of significations was be composed approximatly 32%. Proposed the modification of Starr's formula.

OMEGAMETRIA IN THE ESTIMATION OF DISPLAYS OF ALARM - DEPRESSION CONDITION AT THE HEALTHY PERSONS AND THE GASTROENTEROLOGICAL PATIENTS

Zabolotskikh I.B., Malyshev U.P., Moskaleva M.A.

We surveyed the somatic healthy persons and the gastroenterological patients, with use of the PSI-tests (MMPI, Spilbergers test and SAN) and method of omegametry. Surveyed persons were divided according to MMPI (scale of depression and alarm). Various markers of alarm-depression condition were inserted in preoperative period.

SALIVADIAGNOSTICS OF EMOTIONAL TENSION AND DISFERMENTEMIES

G.F. Korot'ko, Sh.K. Kadirov, V.A. Bulgakova

The salivary hydrolases (amylase, lipase, trypsinogen) depend directly on their levels and activity in blood plasma. The emotional tension increases the amilolitic activity of saliva and oral fluid, the gastrin production in saliva and decreases the insulin production. The more wide use of salivadiagnostics in clinic practice was suggested.

THE INDICES OF INTERCHANGEL OF GASISES IN RECOGNISING OF NON-EFFECTIVE PREMEDICATION IN THE ABDOMINAL SURGERY

Yu. P. Malyshev

Within the 112 gastroenterological patients separated according to the effect of premedication (P) in various groups, until P the intergroup differenss in indices of O_2 consupion (PO_2), the production of CO_2 ($PrCO_2$) and minute volume of breathing were exposed, the level of which appeared higher in the patients with effective P. In the response of P the elevation of PO_2 takes place, more exposed within the patients with non-effective P and one-direction changes of $PrCO_2$ and minute volume of breathing - the decrease in effective P and increase in non-effective P. The received experiences gave the possibility to prognose the non-effective P and create the algorithm of its recognition from the accessible physiological criteria.

MONITORING OF DISORDERS OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM AT THE PATIENTS WITH SPOI IN SURGERY

S.A. Rumyantseva, A.A. Grinberg, I.E. Gridchik, V.N. Evseev

The authors investigated 25 patients with SPOI. It were the patients with peritonitis, gastrointestinal bleeding and pancreanecrosis. By all patient the authors have carried out laboratory and neurophysiological monitoring. These inspections have allowed the authors to make conclusions: 1. A degree of an injury of the central nervous system, 2. A condition of regulatory-trothical function, 3. To make the prognosis at the patients with a severe surgical pathology.

THE SIGNIFICANCE OF CLINICAL DETERMINATION OF SUPEROXIDDYSMUTASE IN ERYTHROCYTES IN ANESTHESIOLOGICAL SUPPLY OF THE GASTROINTESTINAL OPERATED PATIENTS.

P.G. Storozhuk, A.P. Storozhuk

Determination method of superoxiddysmutase activity (SOD) in erythrocytes (Er) based on the use of restored phenazenmatasulfate, nitroblueterazole and restored nicotinamidennucleotide as the main reagents is tested. This method enables to observe not only the activity changes (SOD), taking place under the action of anesthesiological remedies; but also the generation speed of superoxid O_2 .

It is estimated, that hypnomidate, diprivan, ketrodol, myvacron, moradol, stadol, flormidal increase O_2 generation and elevate (SOD) activity in 25-87%. This action of anesthesiological preparations is suggested to take into consideration.

FORMATION AND REMOVAL OF REACTIVE OXYGEN RADICALS IN ERYTHROCYTES THEIR BIOLOGICAL ROLE (TAKING INTO CONSIDERATION INTENSIVE THERAPY)

P.G. Storozhuk, A.P. Storozhuk

The main mechanisms of reactive oxygen radical generation (ROR) in erythrocytes and the ways of their removal with the help of enzyme antiradical defence are discussed. ROR EARD systems have such properties as initiation of hemoglobin oxygenation and antibacterial properties. Anesthesiological supply of gastrointestinal operated patients and those with other diseases is known to be due to the usage of wide range of medical preparations. Many of them are able to inhibit EARD and increase ROR generation, that affect the affinity O_2 , and hemoglobin and thus, on its transfer. All mentioned should be taken into consideration in multihour anesthesiological supply.

BINDING PROPERTIES OF ALBUMIN IN EVALUATION OF ENDOTOXEMIA

N.M. Fedorovskiy, K.S. Kaperskaya, D.V. Kurenkov, A.V. Smolyr

Eighty patients with endogeneous intoxication were studied. The degree of endogeneous intoxication was determined by fluometrical and laboratory tests before and after plasmapheresis, haemosorbition, plasmapheresis with regenerated plasma, correction of hypoalbuminaemia. We may conclude that fluorescenter method used for evaluation of hydrophobical component of toxemia in combination with biochemical evaluation can serve as an important index of exotoxemia and endotoxemia. The effective concentration of albumin is a main marker of detoxicative function of the liver, transport function of albumin and efficiency of treatment.

COMPUTER SAFETY OF NONINVASIVE MONITORING IN SURGICAL GASTROENTEROLOGY

E.V. Flerov, I.N. Sablin, Sh.S. Batchaev

The authors created the computer programme of registration of anaesthesiological parameters: haemodynamics factors, gases of blood, amount of induced remedies. Computer system has channels connecting to any pulsoxymetres and other anaesthesiological equipment. Method gives save time for anesthesiologist, and create data base for scientific investigations. This programme is adequate to claims of insurance medicine in Russia.

EVALUATION OF DEFENSIVE-BARRIER FUNCTION OF SMALL INTESTINE IN PATIENTS WITH ACUTE INTESTINAL OBSTRUCTION

V.N. Chernov, B.M. Belik, A.I. Polyak, L.I. Vasilyeva, L.E. Bragina, G.B. Margolin

49 patients with acute intestinal obstruction of nontumorous etiology were studied. Concentration of the immunoglobulins G, A, M, IgA was determined in the intestinal contents. Composition of the intestinal microflora was also determined. The degree of endogeneous intoxication was defined by the clinical and laboratory tests. It was revealed that in patients with intestinal obstruction there was a reduction in the rate of immunoglobulin secretion from the mucosal layer of the small intestine. It was observed the prevalence of gramnegative flora that results in bacterial invasion to the internals, and correlate with the degree of endotoxicosis severity.

THE FAST CALCULATION OF FUNCTIONAL ORGANISM STATE BY CONDITIONS OF ITS INTENSIVE THERAPY

Yu. Rh. Sheikh-Zade, S. E. Jooravlev, S.M. Chernyaeva, Yu. A. Zozik, N.V. Pozdnyakova, K.Yu. Sheikh-Zade, E.A. Kudryashov

There were suggested mathematical formulae for the fast calculation of heart mobilization level, the level of stress felt by patient and due heart rate on the base of age, height, body mass, arterial pressure and current heart rate.

SOME SINGULARITIES OF ANAESTHESIA IN PATIENTS WITH PYLOROSTENOSIS

T.V. Varyushina, V.M. Mizikoff, I.I. Verechshagina

The efficiency of a laryngeal mask (Laryngeal mask Company LTD, GB) for maintaining of the respiratory tract permeability during general anesthesia in newborns was studied. This laryngeal mask can be used in newborns on operations for inherent pylorostenosis as an alternative and safe mode for maintaining of permeability of the respiratory tract. The advantages of the laryngeal mask are the monitoring of adequacy of spontaneous breath, and the application of mechanical ventilation.

THE REACTION OF TENSE CARBOXIPERITONEUM ON GAS COMPOSITION OF BLOOD AND ACID-BASED BALANCE IN PATIENTS DURING LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

A.A. Golubev, S.I. Sitkin, O.V. Skripnichenko, M.P. Antonov

Gas composition of capillary blood was tested by an apparatus «Blood Gas Analyzer-OPTI-One» during various stages of laparoscopic cholecystectomy. Twenty-five patients were studied. The authors conclude that the compression of the inferior vena cava when the tense carboxiperitoneum is used may lead to the development of metabolic acidosis. Acidosis is more prominent in patients with obesity. Maximum changes in acid-based balance are registered 5 min. after disufflation. The disturbances in hemodynamics may be observed at that period of time.

ANALYSIS OF MECHANISMS OF ANTINOCICEPTIVE REACTION OF DRUGS USED FOR GENERAL ANAESTHESIA IN SURGICAL GASTROENTEROLOGY

V.M. Jenilo, V.V. Kasatkin, A.A. Bychkoff, V.G. Vatchenko

It was revealed that ketamin inhibited the emotional reception of pain, mainly in case of somatic irritation. Klofelin produces its anesthetic effect via nonspecific pathways of conducting of nonciceptive information. Visceral stimulation inhibits the emotional suffering of pain. The anesthetic effect of roqipnol is provided through the nonspecific mechanism for antinociception with a marked inhibition of emotional side of pain in the cortex. Viscerally and surfacely irritated somatosensor evoked potentials don't differ from each other. Theshold electrovisceral irritation creates more powerful flow.

DETERMINATION OF SOME PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS FOR DEVELOPMENT OF THE PROLONGED AWAKENING IN THE GASTROENTEROLOGICAL PATIENT WITH CERVICAL OSTEOCHONDROSIS

I.B. Zabolotskikh, A.N. Kostylev

The studies were conducted in 179 patients, aged from 35-55, subjected to the TIVA operative treatment of the abdominal cavity organs. During the preoperative examination the patients were divided into 3 groups according to the cliniconeurologic manifestations. The cerebral haemodynamics has been determined by the linear circulation rate in the basilar artery (BA) using the transcranial dopplerometry. The true decrease of the circulation rate in the BA has been differentiated statistically by 33% and 37% (in the 2nd and 3rd groups in respect to the control one) in patients with the delayed awakening after anaesthesia if the PMV is necessary. The reasons for the pulmonary incompetence (PI) in the postoperative period, in our opinion, is the truncus cerebri blood circulation deficiency taking part in the central regulation of blood circulation. The delayed awakening in patients of this group can be characterized as "the cerebral syncopal state".

THE OMEGAMETRIA IN FORECASTING OF HAEMODYNAMIC CHANGES IN CONDITIONS OF THE ARTIFICIAL KARBOXYPERITONEUM.

S.A. Makeev, A.E.V. Muronov, I.B. Zabolotskikh

In work the dependence of an orientation and intensity of changes in central haemodynamic in conditions of the artificial karboxyperitoneum from an initial functional condition is shown. The opportunities of a method in definition of the patients with high potential risk of development of infringements blood circulation are shown with increase intraabdominal of pressure.

GALIDOR IN PREVENTION OF POSTOPERATIVE VOMITING IN PATIENTS WITH THE CERVICAL OSTEOCHONDROSIS AFTER LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

I.B. Zabolotskikh, S.A. Makeev, A.V. Onopriev, V.V. Onopriev, A.N. Kostylev

The efficiency of application of galidor as preparation of antiischemic protection in prevention of postoperative vomiting after laparoscopic cholecystectomy was shown. In patients with cervical osteochondrosis this protection should be combined with application of the improved Jaksons position for intubation of trachea.

OPTIMISATION OF INTRODUCTORY ANAESTHESIA IN PATIENTS WITH INITIAL ARTERIAL HYPERTENTION

K.A. Oganessian, U.P. Malyshev

100 patients with initial arterial hypertension were divided into 3 groups depending on results of omegametria. Investigated changes of central haemodynamics during the introductory anaesthesia with application of various combinations of preparations. The least changes of haemodynamics are received: at the patients with a low level stay with application tracrrium with thyopental; at the patients with an optimum level stay - with use thyopental with myorelaxation dilitin; and at the patients with a high level stay - with a combination dilitin with ketamin and diasepam.

PROPHYLAXIS OF NONINHALATION ANESTHESIA COMPLICATIONS

E.A. Petrosyan, B.I. Sergienko, N.A. Belyakov, Y.M. Lopuhin, I.M. Laypanov

The results reveal the expedience of using NaClO in prophylaxis of noninhalation anesthesia complications in early postoperative period. NaClO not only directly oxidize anesthetic in the vascular channel but also induce the microsomal oxidizing proceses on cytochrome P-450. In the most of case, the time of awakening in the postoperative period after NaClO intravenous injection fall from $15 \pm 4,5$ min in control to $4,3 \pm 0,7$ min.

USE OF FLUMASENIL FOR ELIMINATING THE REST CENTRAL EFFECTS AFTER SEDATION BY MIDASOLAM

V.I. Stamoff

10 patients were studied before and after operations. The patients were studied by psychomotor tests with the evaluation of the haemodynamic factors. Flumazenil in the dose 0,2 - 0,3 mgs accelerates a recovering of consciousness after the anaesthesia with the use of midasolam. The greater dose or recurrent introduction guarantees a stable effect with the minimum risk. Effect of flumazenil was exposed in the absence of rest actions an opioids and myorelaxants.

OMEGAMETRIA IN FORECASTING OF HAEMODYNAMIC CHANGES DURING ANAESTHESIA FOR LONG ABDOMINAL OPERATIONS IN PATIENTS OF DIFFERENT AGE GROUPS

I.A. Stanchenko

Haemodynamic changes during anaesthesia at long abdominal operations in patients of different age groups was studied, depending on the level of initial condition, which was determined by the method of omegametria. Risk groups were revealed (patients with omega-potential from -40 to -65 mV and elderly patients).

THE PREVENTION OF NARCOTIC AND ABSTINENT SYNDROMS IN PRE-AND POSTOPERATIVE PERIODS

N.M. Fedorovsky, A.V. Smolyar

Forteen drug abused patients and 78 alcoholics operated upon for purulent surgical pathology were studied. In patients with narcomania the reduction in the dose of opiats in early postoperative period is not indicated. The signs of abstinent syndrome in alcoholics demand iv administration of 30-50 mL of 96% C₂H₅OH in 500 mL of 5-10% glucose solution. hemosorbtion, indirect electrochemical oxidation of blood and plasma, electrophoresis are recommended in drug and alcohol abused patients.

OMEGAMETRIA IN PROGNOSSES ADEQUATED ANAESTHESIA IN PATIENTS WITH MALIGNANS

A. B. Shevirov

In work was proved the possibility of prognoses adequated anaesthesia by method of omegametry, maked in preoperation period. High risk of the complications anaesthesia at patients with consequence of omega-potential from -30 to -70 mV and at the destabilisation omega-potential.

COMPERATIVE ESTIMATION OF THE KEXAN AND HEPARIN AT THE GASTROENTEROLOGAL PATIENT IN EARLY POSTOPERATIVE PERIOD.

V.A. Klevko, V.M. Durlshter, S.M. Pechorkin, I.B. Zabolotskikh, D.V. Bolotnikov, N.A. Antonyan

The comparative estimation influence of Klexan and Heparin on process of curtailing of blood at the patients after long reconstructive of operations on bodies GIT and of the pancreatobiliar system is made. The estimation of a condition of system haemostasis was made with use, alongside with the standard tests, data electrokoagulogramma. As a result of research is proved, that use Klexan allows to create a steadier spectrum haemostasis and by that to raise reliability of preventive maintenance of tromboembolia.

THE EFFECT OF HYDROXIETHYLSTARCH-BASED DRUGS ON CGAGULOGRAMM INDICES IN PATIENTS WITH CANCER OF THE STOMACH

A.I. Saltanov, N.E. Zaharova, A.V. Madguga, V.U. Selchuk, O.V. Somonova

Initial hypovolemia is common in patients with cancer of the stomach, that is why they demand the infusion of colloidal and crystalloidal solutions. The authors advocate the infusion of colloidal solutions based on corn starch (hydroxistarch-HAES-steril, Fresenius) in the volume of 500 mL. 10% solution was administered in 16 patients with gastric cancer, 6% solution was used in 12 patients. The period of infusion ranged from 40 to 60 min. Routine monitoring was used for the supervision of the patients. The authors conclude that the concentration of solutions had no clinical significance. The positive effect depended upon the duration of infusion.

THE EFFECT OF PREOPERATIVE INFUSION OF HYDROXIETHYLSTARCH ON HAEMODYNAMICS OF PATIENTS WITH GASTRIC CANCER

A.I. Saltanov, V.V. Timoshenko, G.N. Zubrihina, N.E. Zaharov

Twenty-two patients with gastric cancer were studied. Hydroxiethylstarch was administered in all patients before the anaesthesia with the purpose to dump haemodynamics during the initial anaesthesia. Hemoglobin and hematocrit levels were also tested. The authors conclude that 10% HAES-steril has a high volemic coefficient. The infusion of this drug leads to a prominent hemodilution, increase in a heart preload that significantly reduces an amplitude of the arterial pressure during the initial anaesthesia.

THE ROLE OF GALIDOR IN INTENSIVE THERAPY OF HYPOVOLEMIC SYNDROME

N.M. Fedorovsky, V.V. Korobov, D.V. Kurenkov

The authors represent the experience with treatment of angiopathy types 1 and 2 (diabetic and atherosclerotic angiopathy) by galidor. 100% positive result was obtained in patients with Raynaud's disease. The stable effect of galidor had been noticed within 2 months (50 mg of galidor was administered 2-3 times per day) after the administration. The safety and efficiency of galidor was shown in patients with adjusted hypovolemia in order to correct microcirculation.

APPLICATION OF BETADINE FOR A MAINTENANCE OF SUBCLAVIA CATHETER.

S.V. Chernousov, O.O. Petrihenko, N.M. Fedorovsky

A comparative research of clinical efficiency of 1% betadine solution (1 group) and iodonatum (2 group) for prevention of paracatheter inflammation was conducted in 250 patients with sepsis. At 24% of this patients processing paracatheter wound by 1% solution of betadine has allowed to prolong the use of subclavia catheters on 5 + 0,9 days in comparison with the use of 1% solution of iodonatum.

COMBINATION OF EFFERENT OF DETOXICATIAL METHODS AND INTRAVENOUS OF IRRADIATION OF BLOOD – IS OPTIMUM WAY FOR CORRECTION OF ENDOTOXICOSE IN PATIENT WITH PERITONITIS

A.D. Beljaevskiy, L.V. Klimova, O.E. Shapovalova, A.S. Beljaevskii, D.V. Mareev

In work is reflected more significant influence on decrease of degree endogenic intoxication a composition of a laser irradiation of blood with hemosorbition and plasmafferes, than with separate application last. The positive influence of intravenous laser irradiation on decrease of level of markers endogenic intoxication and condition of processes of peroxide oxidation of lipides is shown.

THE USE OF HUMAN PLACENTA FOR DETOXICATION OF ORGANISM WITH PURULENT AND SEPTIC DISEASES.

N.I. Izimbergenov, B.S. Jakiev, U.G. Karsakbaev, V.N. Sabadash, S.K. Tukesheva

The positive results of routine tests and clinical application of human placenta in quality biosorbent are reflected with extracorporeal detoxication of organism in complex treatment purulently-septicemic diseases.

THE APPLICATION OF A NEW WAY OF PLASMOFILTRATION IN THE COMPLEX TREATMENT OF THE PATIENTS WITH ACUTE SURGICAL PATHOLOGY OF THE ABDOMINAL CAVITY ORGANS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD.

S.L. Mamchin, K.A. Sogomonian, A.V. Smyshnov

A new method of plasmofiltration is presented in this study. This method was administered in patients with different GI diseases. The positive effect of this method is noted.

EXTRACORPOREAL AUTOHEMOMAGNETOTHERAPY: NEW METHOD OF EFFERENT THERAPY

V.A. Ostapenko, A.I. Tepliyakov, N.G. Kruchinsky, R.M. Vasilenko, A.M. Gorchakov, E.V. Prishchepova, P.V. Sevostyanov, T.I. Chegerova, D.V. Teplacova, S.V. Pletnev

This article represents treatment of 44 patients with atherosclerotic affection of vessel system with the help of extracorporeal

autohemomagnetotherapy (AHMTh). In 91% results were good or very good, and only in 9% of case there were not any improvement. The results show, that AHMTh may be adequate in the complex therapy of gastroenterological patients with ischemic abdominal syndrome.

OXIDISING METHODS IN COMPLEX TREATMENT OF BILE PERITONITIS

E.A. Petrosyan, V.I. Onopriev, O.V. Dubinkin, V.V. Golubev, A.N. Lubavin, A.N. Petrovsky

This article represents the own model of perforated bile peritonitis which is the most suitable to clinic symptoms. The elaborated scheme of complex treatment that included the sanitation of abdominal cavity both by NaClO and indirect electrochemical blood oxidation speak about the high efficacy of this method. The expediency of determination of effective albumin concentration was established in this study. There data allow to evaluate the albumin transport function and toxins quantity on centers indirectly.

ACHIEVMENTS IN ELABORATION OF NEW TECHNOLOGY OF CARBON SORBENTS MODIFICATION

E.A. Petrosyan, B.I. Sergienko, S.M. Ostapenko, A.A. Sukhinin

In the results of statics, dynamics *in vitro* experiments and experiments on animals was shown that sorbents modifying by sodium hypochlorite can develop more detoxicational effect on the systems with different toxins compared with nonspecific molecular adsorbtion on the traditional one. It's important that industrial technology of making high efficacy modifying by sodium hypochlorite sorbents can be develop.

DISINTOXICATIAL ACTION IRRADIATED BY ULTRA-VIOLET BEAMS OF AUTOBLOOD WITH HER INTRAPORTAL REINFUSION.

V.N. Chernov, I.I. Taranov, R.Sh. Tenchurin

In the article the data of results of use at the surgical patients with a pathology of gastroenteric tract intraportal reinfusion autoblood, subject to a ultra-violet irradiation are given. The technique of preparation and performance of a procedure in a complex of intensive therapy is reflected. The estimation of efficiency of a method is carried out on the basis of positive dynamics of concentration of markers intoxication and number of biochemical parameters in blood.

HEMODIAFILTRATION AND HEMOFILTRATION IN INTENSIVE THERAPY OF ABDOMINAL SEPSIS

A. Yampolsky, L. Yerejejeva

Ninty-five patients, including 34 patients with septic shock and/or polyorganic insufficiency were studied. Routine clinical and biochemical studies were used. We also investigated a level of β_2 -microglobulin (β_2 -MG), which presents a group low molecule weight proteins (LMWP), and a degree of albumin ligandization, using a technique of an albumin probe. In patients with abdominal sepsis the meanings of β_2 -MG increased 10-15 times. The fraction of "free" from ligands albumin, called as "effective albumin concentration" (EAC) was reduced. Alongside with good clinical results it was revealed the opportunity of hemofiltration to deligandize a molecule of albumin that improves the functioning of albumin transport in the system of detoxication. Taking into account the correlation between a level of decrease in β_2 -MG and LMWP, it is possible to assume that β_2 -MG and LMWP contribute substantially to the blockade of albumin molecule binding centres.

THE ARTIFICIAL FEEDING IN COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH OPERATED STOMACH.

K.V. Bezzubik, L.N. Kostuchenko, E.A. Nefedova, T.V. Malahova

In work the questions of infringement of an exchange of fiber after operative intervention on a stomach are covered. The results of research of infringements of digestion and suction processes at the patients with resection of a stomach on Bilrot-II are reflected. The ways of correction of arising infringements are specified.

TO THE MECHANISM OF REGULATION OF THE DIGESTIVE GLANDS WITH PARENTERAL INTRODUCTION THE AMINOACIDS AND THE FATTY EMULSIONS.

L.S. Vasilevskaia, B.V. Djukov

In the article the mechanisms of influence parenteral entered the fatty emulsions, the aminoacids solutions and their qualitative structure on secretor activity of the stomach glands and development of gastric juice are considered. The participation humoral and nervous parts in regulation of these processes is reflected.

ENTERAL NUTRITION IN PATIENTS WITH PANCREATIC DISEASES

A.M. Manouilov, O.L. Krivenko

The enhanced metabolic correction is necessary in patients with surgically treated diseases of the pancreas due to reduction in their trophic status. Early intrainestinal nutritional support with glucose- electrolyte solutions and mixtures prepared from dietary proteins, facilitates detoxicative measures, diminishes metabolic components of polyorganic insufficiency, including renal and hepatic failure. Early enteral tube feeding may be included in intensive therapy in patients after surgical interventions for pancreatic diseases.