

ЛИТЕРАТУРА

1. Аркадьева Т. В., Малигонов Е. А., Острижная Н. Г., Селян Н. А., Селиванова Т. И. Влияние психоэмоционального стресса, вызванного ожиданием постановки онкологического диагноза, на параметры сердечно-дыхательного синхронизма // Кубанский научный медицинский вестник. 2000. Т. 50, № 2. С. 55–56.
2. Горбунов Р. В. Комплексная оценка функционального состояния организма при психоэмоциональном стрессе // Кубанский научный медицинский вестник. 2006. Т. 90, № 9. С. 59–63.
3. Покровский В. М., Абушкевич В. Г., Борисова И. И., Потягайло Е. Г., Похотько А. Г., Хакон С. М., Харитонова Е. В. Сердечно-дыхательный синхронизм у человека // Физиология человека. 2002. Т. 28, № 6. С. 116–119.
4. Покровский В. М., Абушкевич В. Г., Потягайло Е. Г., Похотько А. Г. Сердечно-дыхательный синхронизм: выявление у человека, зависимость от свойств нервной системы и функциональных состояний организма // Успехи физиологических наук. 2003. Т. 34, № 3. С. 68–77.
5. Похотько А. Г., Борисова И. И., Абушкевич В. Г. Влияние стрессообразующих факторов на динамику сердечно-дыхательного синхронизма у людей // Кубанский научный медицинский вестник. 2000. Т. 50, № 2. С. 52–54.
6. Потягайло Е. Г., Харитонова Е. В. Влияние психоэмоционального стресса во время экзаменов на параметры сердечно-дыхательного синхронизма у школьников // Кубанский научный медицинский вестник. 2000. Т. 50, № 2. С. 54–55.

7. Пшенникова М. Г. Феномен стресса. Эмоциональный стресс и его роль в патологии // Пат. физиология и эксперим. терапия. 2000. № 2. С. 24–31.

8. Старкова Н. Т. // Руководство по клинической эндокринологии. СПб, 2002. 540 с.

**O. I. ROZHNOV, A. K. SHADRIN,
A. G. POKHOT'KO**

**DYNAMICS OF THE CARDIORESPIRATORY
SYNCHRONISM PARAMETERS AND THE
LEVEL OF THE SOME STRESS-MANIFESTED
HORMONES IN THE BLOOD PLASMA UNDER
THE PSYCHOEMOTIONAL STRESS**

In the investigation of the oncological patients the correlation between the dynamics of the cardiorespiratory synchronism parameters and the dynamics of the ACTH level and cortisol in the blood plasma under the stress was determined by informing of the patients about their final diagnosis. It was shown that the evaluation of the functional state of the patients under the stress according to the dynamics of the cardiorespiratory synchronism parameters is unilateral with the evaluation according to the dynamics of the ACTH level and cortisol in the blood plasma.

A. B. РЯБИНКИН

ОПЫТ НОРМОВОЛЕМИЧЕСКОЙ ГЕМОДИЛЮЦИИ ПРИ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

Отделение переливания крови краевой клинической больницы № 1

Введение

В настоящее время кардиохирургия достигла значительного уровня развития и имеет возможность оказать помощь практически при всех врожденных и приобретенных заболеваниях сердца и сосудов. Это во многом стало доступно благодаря методике искусственного кровообращения. На начальных этапах внедрения метода искусственного кровообращения (ИК) потребность в донорской крови была огромной. В зависимости от длительности перфузии использовалась кровь от 9–11 доноров.

До 1993 года при операциях в условиях ИК компоненты донорской крови переливали почти в 100% случаев, с 1997 года отмечается снижение частоты переливания компонентов донорской крови, в первую очередь эритроцитов. В 2001 году эритроцитная масса переливалась 37% больных, свежезамороженная плазма (СЗП) – 40% больных, практически совершенно не использовалась тромбомасса. Кровопотеря при аортокоронарном шунтировании (АКШ) снизилась с 1400 ± 498 мл в 1993 году до 798 ± 220 мл 2001-м [6, 7, 8].

Применяются различные кровосберегающие методы: назначение эритропоэтина и препаратов железа до и после оперативного вмешательства, использование аппаратов Cells Saver (сбор и обработка крови,

излившейся в рану интраоперационно и дренажной крови в первые часы после операции), обработка остаточного объема аппарата искусственного кровообращения, применение системы коронарных отсосов в аппарате искусственного кровообращения для реинфузии излившейся в рану чистой крови, определенные хирургические методы (бережное манипулирование тканями, использование электроножа, применение фибринового клея и т. д.). К данной группе методов относится также предоперационная гемодилюция, то есть резервирование определенного объема аутокрови с замещением его коллоидными и кристаллоидными растворами перед выполнением основного этапа операции, сопряженного с кровопотерей, с последующим возвращением аутокрови в конце оперативного вмешательства.

Цель работы – оценить эффективность интраоперационного аутозабора как способа уменьшения использования донорской крови.

Материалы и методы исследования

Все больные (2351 человек) находились на лечении в центре грудной хирургии (ЦГХ) в период с января 2004 по июнь 2006 г. по поводу различной сердечно-сосудистой патологии, требовавшей оперативного лечения. Для определения эффективности интраопе-

рационного аутозабора все пациенты, включенные в наше исследование, были разделены на тех, у кого выполнялся интраоперационный забор крови, и, соответственно, без него. С учетом имеющихся различий в тактических подходах все наблюдаемые были распределены по двум группам:

1) операции по поводу ишемической болезни сердца (аортокоронарное шунтирование – АКШ) – 1588 больных;

2) операции по поводу приобретенных пороков сердца (протезирование или пластика митрального, аортального и трикуспидального клапанов) – 763 больных.

Исследовалась зависимость интраоперационной кровопотери и потребления компонентов крови в операционной и первые сутки послеоперационного периода от нормоволемической гемодилюции. Для статистической обработки

Таблица 1

Масса тела и уровень гемоглобина у оперируемых по поводу ишемической болезни сердца и приобретенных пороков сердца

	Масса тела			Гемоглобин		
	Мин.	Макс.	Медиана (перцентиль 25/75)	Мин.	Макс.	Медиана (перцентиль 25/75)
Аортокоронарное шунтирование с аутозабором	50	125	84,5 (75/90)	105	168	139 (132/149)
Аортокоронарное шунтирование без аутозабора	58	95	76 (64/85)	80	180	130 (119/141)
Протезирование клапанов с аутозабором	53	111	73 (62,6/88)	124	184	143 (135,3/157,8)
Протезирование клапанов без аутозабора	49	110	69,5 (56/88)	65	180	129 (119/143)

Таблица 2

Потребление компонентов крови в операционной и в первые сутки послеоперационного периода у больных с выполненным интраоперационным аутозабором и без него (в скобках указан процент от аналогичного показателя у больных с выполненной интраоперационной эксфузией крови)

	АКШ с аутозабором	АКШ без аутозабора	Протезирование клапанов с аутозабором	Протезирование клапанов без аутозабора
Количество операций	415	1173	179	584
Кровопотеря, мл	886,7	920,4 (103,8%)	846,8	953,4 (112,6%)
Эритроцитные препараты в операционной, мл	23,2	69,5 (299,6%)	52,8	110,7 (209,7%)
Плазма в операционной, мл	124,1	82,9 (66,8%)	160,6	163,1 (101,6%)
Крипреципитат в операционной, мл	1,6	1,3 (81,3%)	4,9	7 (142,9%)
Эритроцитные препараты в реанимации в первые сутки, мл	13,3	10,9 (82%)	22,6	32,5 (143,8%)
Плазма в реанимации в первые сутки, мл	62,2	58,7 (94,4%)	57,5	73,5 (127,8%)
Крипреципитат в реанимации в первые сутки, мл	3,7	2,7 (73%)	2,5	5,8 (232%)

**Количество оперативных вмешательств, проведенных
без донорских компонентов крови, %**

	АКШ с аутозабором	АКШ без аутозабора	Протезирование клапанов с аутозабором	Протезирование клапанов без аутозабора
Эритроцитные препараты в операционной	92,3	79,5	85,5	71,2
Плазма в операционной	68,2	81,6	61,5	68
Эритроцитные препараты в реанимации в первые сутки	96,1	96,3	91,6	89,9
Плазма в реанимации в первые сутки	87,7	90,2	87,7	88,4

данных использована программа Systat v10.2 (расчет медианы, перцентилей, среднего статистического)

Группы больных с проводимой эксфузией крови и без нее в целом сопоставимы по исходным показателям гемоглобина и массы тела, о чем свидетельствует приведенная ниже таблица 1.

Как видно из таблицы, уровень кровопотери во всех группах без эксфузии крови выше, чем при выполненном заборе аутокрови. Потребление эритроцитных препаратов во время операции при отсутствии аутозабора крови при АКШ выше в три раза, при протезировании клапанов – в два раза. Однако потребность в донорской плазме при выполненном аутозаборе была выше при АКШ на треть, а при протезировании клапанов практически не изменялась. Потребность в криопреципитате имела разнонаправленную динамику: с аутозабором снижалась при коррекции приобретенных пороков, росла при АКШ. Потребности в компонентах донорской крови в первые сутки послеоперационного периода имеют значительные колебания, что не позволяет однозначно судить о влиянии данного метода кровосбережения.

Для оценки эффективности резервирования аутокрови рассмотрим также процент больных, не получавших донорских компонентов крови при различных оперативных вмешательствах.

Как видим, при использовании аутозабора крови при всех видах оперативного пособия количество случаев применения эритроцитных препаратов меньше на 12–14%, но потребность в свежезамороженной плазме возрастает. Частота применения компонентов донорской крови в первые сутки послеоперационного периода мало зависит от данного метода.

Выводы

Предоперационная гемодилюция, безусловно, уменьшает потребность в аллогенных эритроцитах в ходе операции и кровопотерю, но увеличивает потребность в донорской плазме, что требует более пристального изучения, дифференцированного подхода и осторожности при увеличении объемов эксфузии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аджибойе М. Операции на сердце у детей без использования донорской крови, сегодняшние проблемы и будущие решения // Проблемы бескровной хирургии: Материалы междунар. симпози. М., 2001. С. 78–82.
2. Гришин В. В. Анестезиологическая программа бескровной хирургии на сердце / В. В. Гришин, И. Ю. Черкасов, А. А. Жуков // Бескровная хирургия: Всероссийский научно-практ. симпози. М., 2002. С. 112–114.
3. Жуков А. А. Анализ раннего послеоперационного периода у кардиохирургических больных без переливания донорской крови и плазмы // Бескровная хирургия. М.: центр образовательной литературы, 2003. С. 215–217.
4. Кириленко А. С. О роли реинфузии крови в сердечно-сосудистой хирургии / А. С. Кириленко, М. И. Градобоев // Бескровная хирургия. М.: центр образовательной литературы, 2003. С. 177–179.
5. Леменев В. Л. Современное трансфузионное обеспечение реконструктивных вмешательств в сосудистой хирургии / В. Л. Леменев, И. П. Михайлов, Е. А. Сахарова // Бескровная хирургия. М.: центр образовательной литературы, 2003. С. 76–78.
6. Трекова Н. А. Реализация принципов бескровной хирургии при операциях на сердце в условиях искусственного кровообращения / Н. А. Трекова, Л. Е. Соколова, А. Г. Яворовский // Анестезиология и реаниматология. 2002. № 5.
7. Черкасов И. Ю. Результаты хирургического лечения ИБС в условиях бескровной хирургии / И. Ю. Черкасов, А. Г. Файбушевич, Л. В. Родионова // Бескровная хирургия. М.: центр образовательной литературы, 2003. С. 47–50.
8. Шевченко Ю. Л. Кардиохирургическая трансфузиология. М.: Классик-Консалтинг. 2000. С. 11–15.
9. Donat R. Spahn and Edit R. Schmid. Hemodilution in cardiac and vascular surgery // Current opinion in Anesthesiology. 1996. № 9. P. 54–61.

A. V. RIABINKIN

EXPERIENCE OF NORMOVOLAEMIC HAEMODILUTION IN CARDIAC SURGERY

We studied normovolaemic haemodilution as method of reduction alien blood transfusion. 2351 patients were divided in two groups: operated in connection with ischemic heart disease and acquired heart defects.

Поступила 20.11.2006

In both groups hemorrhage was less in patients with normovolaemic haemodilution than in patients without it. Usage of packed red cells during all operations was less in patients with normovolaemic haemodilution than in patients without it in all both groups too. But

quantity of plasma during coronary artery bypass grafting was more then without haemodilution. This result of our study indicates necessary of discreet usage of this method. (normovolaemic haemodilution, hemorrhage, packed red cells, plasma).

Н. П. САФОНОВ, С. П. КУККОЕВ, А. С. СКОРБОВЕНКО, В. В. СКОРБОВЕНКО

О ПРИОРИТЕТАХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Управление Роспотребнадзора по Краснодарскому краю, Федеральное государственное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае», г. Краснодар

Сохранение жизнеспособности городов в условиях повышающегося природного и социально-экологического риска зависит прежде всего от самого населения, органов местного самоуправления, размеров местных промышленных и продовольственных ресурсов, разумного выбора основных направлений в деле профилактики экозависимой патологии. Здоровье населения – главный показатель экономического, социального и экологического состояния любого региона.

Восьмидесятипятилетняя работа санитарно-эпидемиологической службы Краснодарского края в непрерывном процессе охраны окружающей среды и качества социально-гигиенического благополучия населения позволяет обозначить очертания неблагоприятного развития эколого-гигиенической ситуации региона в условиях жесткого антропогенного прессинга. Исходя из вышеизложенного, мы попытались наметить одно из направлений гигиенических исследований по данной проблематике.

Вспомним о главной экологической проблеме края – токсичных веществах, попадающих в атмосферу от передвижных источников: транспортных средств, большая часть которых впоследствии является загрязнителями почв, рек, поверхностных водоемов. При сжигании бензиновых и дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания образуются неизбежный диоксид углерода, оксид азота и продукты неполного сгорания топлива: до 150 полициклических ароматических углеводородов, окись углерода, дизельные двигатели без наддува добавляют сажу, содержащую высокие концентрации ПАУ. Опасность также представляют резиновая пыль от шин, истирающихся о дорожное покрытие, и газообразные токсические вещества, например, нитрозамины, выделяющиеся при хранении шин и медленно образующиеся при контакте компонентов резины с кислородом воздуха.

По количеству транспорта край занимает третье место среди субъектов Российской Федерации. Автомобильный парк в крае – около 1,27 млн. единиц, из которых 84% приходится на частный транспорт, количество которого ежегодно неуклонно увеличивается в среднем на 30–40%, причем комплексных мер по решению данной проблемы в последние 20 лет не принимается. В крупных мегаполисах стран Латинской Америки, например, с конца восьмидесятих годов прошлого века успешно действует закон, позволяющий ежедневно в

два раза снижать численность индивидуального автотранспорта на автомагистралях.

По загрязнению атмосферного воздуха в городах Краснодарского края особенно неблагоприятно экологическая обстановка складывается под воздействием приземных выбросов от автотранспорта при наступлении сезонных условий (сентябрь, октябрь, ноябрь, декабрь, январь, февраль), когда живая зеленая масса деревьев не очищает воздух от техногенных загрязнителей и не насыщает его кислородом, отрицательно заряженными ионами. На это время приходится наибольшее количество жалоб от населения на резкое ухудшение состояния здоровья.

Так, по нашим данным, в г. Краснодаре в 2006 г. появились прецеденты вырубки деревьев на протяжении нескольких кварталов городских улиц. Один гектар молодых деревьев в возрасте 20–30 лет может поглотить за сезон около двадцати тонн промышленной пыли и 500–700 килограммов сернистого газа [1]. Зеленая масса срубленных, неумело обрезанных деревьев, как правило, ничем не компенсируется, т. к. молодые деревья не высаживаются, а если и высаживаются, то с зеленой массой, составляющей 0,001% по сравнению с утраченной зеленой массой. По научным расчетам, растения поглощают и связывают более половины токсичных газов, пыли, являются надежной защитой населения от уличного шума [1]. Производство расширение проезжей части магистральных городских улиц, при этом уничтожаются существующие газозащитные градостроительные средства – территориальные разрывы между транспортным потоком и застройкой, асфальтируются защитные полосы с зелеными насаждениями, при этом последние вырубаются, содержание зеленых насаждений, городских ландшафтов, благоустройство территории города ведутся неудовлетворительно в части организации защитных функций.

В последние пять лет наблюдается экспоненциальный рост числа автомобильного транспорта, перемещающегося по территории Краснодарского края, негативно сказывающийся на состоянии атмосферного воздуха в крупных городах и курортных зонах края, состоянии здоровья населения и особенно детей, организм которых в силу несформированности более подвержен многокомпонентной химической нагрузке с организмом взрослых.

Если взять минимальную оценку эффектов хронического воздействия только взвешенных частиц (концентрация последних в г. Краснодаре за 2000–2005 гг.