

ОЦЕНКА НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ У ДЕТЕЙ ДО 1 ГОДА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВПС

Н.С. Ящук, С.Н. Бойко, А.С. Головенко, Я.П. Труба, В.В. Лазоришинец

ГУ НИССХ им. Амосова АМН Украины (Киев)

Успешное развитие кардиохирургии и возрастающая сложность оперативных вмешательств у кардиохирургических больных ставит определенные требования к разработке соответствующего реанимационного и раннего послеоперационного периода с целью повышения эффективности интенсивной терапии. Основной проблемой в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) в послеоперационном периоде является состояние гиперкатаболизма, обусловленное оперативным вмешательством, синдромом низкого сердечного выброса (СНСВ) в раннем послеоперационном периоде и присоединившейся инфекции. В генезе системного воспалительного ответа и гиперкатаболического состояния важную роль играет исходный нутритивный статус. Сложности перевода больных на анаболический путь метаболизма заключается в невозможности полноценного энтерального питания в раннем послеоперационном периоде, связанные с ишемией и отеком слизистой после операции с искусственным кровообращением (ИК), СНСВ и применением высоких доз симпатомиметиков в раннем послеоперационном периоде, вызывающих снижение кровотока в кишечнике.

Ключевые слова: нутритивная поддержка, врожденные пороки сердца.

Успешное развитие кардиохирургии и возрастающая сложность оперативных вмешательств у кардиохирургических больных ставит определенные требования к разработке соответствующего реанимационного и раннего послеоперационного периода с целью повышения эффективности интенсивной терапии. Основной проблемой в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) в

послеоперационном периоде является состояние гиперкатаболизма, обусловленное оперативным вмешательством, синдромом низкого сердечного выброса (СНСВ) в раннем послеоперационном периоде и присоединившейся инфекцией [1]. В генезе системного воспалительного ответа и гиперкатаболического состояния важную роль играет исходный нутритивный статус. Как правило, пациенты с врожденными пороками сердца (ВПС) рождаются с нормальной массой тела. С возрастом начинает прогрессировать задержка в росте и массе тела, особенно у пациентов с цианотическими пороками, ко 2-му году развивается задержка умственного развития [2]. Сложности перевода больных на анаболический путь метаболизма заключается в невозможности полноценного энтерального питания в раннем послеоперационном периоде, связанные с ишемией и отеком слизистой после операции с искусственным кровообращением (ИК), СНСВ и применением высоких доз симпатомиметиков в раннем послеоперационном периоде, вызывающих снижение кровотока в кишечнике [3]. Кроме того, проблема микробной нагрузки в раннем послеоперационном периоде, связанная с активацией эндогенной микрофлоры кишечника, и гипоксией слизистой кишечника могут привести к развитию некротического энтероколита (НЭК) .

Цель – изучить клиническую значимость и эффективность раннего энтерального питания у больных в раннем послеоперационном периоде после коррекции ВПС на основе лабораторных и клинических показателей.

Материалы и методы. Исследование основано на изучении показателей у 52 пациентов, находящихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии НИССХ им. Амосова АМН Украины за период с января 2007 года по ноябрь 2008 года, после хирургической коррекции ВПС, у которых в послеоперационном периоде развился СНСВ, синдромом полиорганной недостаточности и инфекционно–токсические состояния. Среди детей получавших нутритивную поддержку было 23 мальчика (44%) и 29 девочек (56%) в возрасте от 3 суток до 1 года, весом от 3 до 9,5 кг ($5,2 \pm 2,37$ кг). Клинические наблюдения и лабораторные исследования проводились в период 1-3 и 5-7 сутки после операции.

Проводилось исследование биохимических и лабораторных показателей, доз кардиотонических препаратов, длительности ИВЛ и длительности пребывания в ОРИТ.

Оперативные вмешательства проводились в условиях ИК. Защиту миокарда осуществляли с помощью кардиоплегического раствора «Кустодиол». По окончании ИК для поддержания адекватной гемодинамики пациенты требовали инфузии катехоламинов. Средняя доза допамина составила $5 \pm 2,7$ мкг/кг/мин, добутамина – $5 \pm 1,9$ мкг/кг/мин, адреналина – $0,08 \pm 0,03$ мкг/кг/мин, норадреналина – $0,05 \pm 0,02$ мкг/кг/мин. В исследование были включены пациенты, находящиеся в отделении реанимации более 7 суток, в связи с развивающейся полиорганной недостаточностью со следующими ВПС: АВСД – 9 пациентов (17%), ТФ – 12 (22%), ДОМС от ПЖ – 14 (26%), ТМА – 9 (17%), ДМЖП со 100% ГЛА – 10 (18%). Длительность ИВЛ в послеоперационном периоде составила в среднем $6,4 \pm 2,5$ суток (от 3 до 17 суток). Все больные на ИВЛ получали седацию в виде инфузии морфина 20-40 мкг/кг/час или фентанила 2-4 мкг/кг/час.

Результаты исследований и их обсуждение. В ходе исследования было выделено две группы пациентов: **основная группа** (n=26), получавшая со вторых суток после операции частичное парентеральное и зондовое энтеральное питание, и **контрольная группа** (n=26), получавшая энтеральное питание (ЭП) с момента появления перистальтики (в среднем с 3-4 суток). Был проведен сравнительный анализ по следующим показателям: возрасту, полу, исходной тяжести состояния больных, дозам кардиотонических препаратов после операции и продолжительности ИВЛ. Полученные результаты позволили провести сравнение эффективности применения частичного парентерального и раннего ЭП в сравнении с полным парентеральным и отсроченным зондовым питанием у больных в критическом состоянии в ОРИТ; и убедительно свидетельствуют об улучшении качества лечения и позволяют предотвратить на ранних стадиях транслокацию бактерий из ЖКТ в кровотоки в раннем послеоперационном периоде, снижении длительности ИВЛ и сроков пребывания в интенсивной терапии.

Характеристика средств энтерального и парентерального питания. Для осуществления ЭП у больных основной группы стартовой смесью была “Alfare” начиная со вторых суток после операции. ЭП осуществляли через назогастральный зонд в объеме 2 мл/кг. Если смесь усваивалась, ее давали в таком же объеме каждые три часа в первые сутки с увеличением каждые последующие сутки на 2мл/кг. Если смесь не усваивалась – использовали методику непрерывного энтерального питания. Смесь вводилась через зонд с помощью инфузомата со скоростью 2мл/кг/час, постепенно увеличивая скорость введения. Каждые три часа проверяли эвакуацию из желудка, открывая зонд на 30 минут. Если возврат по зонду превышал 50% от введенного объема, уменьшали скорость введения или концентрацию вводимой смеси. Для стимуляции перистальтики у всех больных применяли церукал и мотилиум в расчетных дозировках. При переходе на пероральное питание, “Alfare” заменяли на соответствующую возрасту смесь или грудное молоко. Недостаточный каллораж восполняли парентеральным питанием: белок – в виде аминокислотных растворов (“Аминовен-инфант” и “Инфезол-100”) в дозе 1г/кг/сутки и, увеличивая при необходимости на 0,5г/кг/сутки; жиры в виде жировых эмульсий (“Липофундин” 20%); углеводы в виде 20% глюкозы. Парентеральное питание у детей в контрольной группе проводили по схеме: 1-е сутки – глюкоза 20%, 2-е сутки – глюкоза 20% + аминокислоты 1г/кг/сутки, 3-е сутки – глюкоза 20% + аминокислоты 1г/кг/сутки (+0,5 г/кг каждые последующие сутки) + жиры 0,5г/кг/сутки (+0,5 г/кг каждые последующие сутки). Общая потребность в жидкости для больных обеих групп рассчитывалась по формуле: 1-е сутки – 50 мл/кг, 2-е – 70мл/кг, 3-е и последующие сутки – 100 мл/кг.

Таблица 1

Динамика лабораторных показателей на этапах нутритивной поддержки

Показатели	1-3 п/о сутки		5-7 п/о сутки	
	основная гр.	контрольная гр.	основная гр.	контрольная гр.
общий белок, г/л	55,19± 1,2	52,72±1,4	59,2±2,01	52,65±1,73
мочевина, ммоль/л	11,23±1,01	10,12±2,1	8,01±1,53	12,5±1,42

креатинин, мкмоль/л	103±12,8	101±14,3	89±11,43	100±11,25
------------------------	----------	----------	----------	-----------

Более высокие показатели общего белка наблюдались в основной группе на 1-3 сутки после операции; также наблюдается прибавка белка в основной группе на 5-7 сутки после операции (табл.1). Снижение показателей мочевины на 5-7 сутки в основной группе свидетельствует о более эффективном обмене.

Таблица 2

Изменение гематологических показателей

Показатели	1-3 п/о сутки		5-7 п/о сутки	
	основная гр.	контрольная гр.	основная гр.	контрольная гр.
Нб, г/л	120±13,72	121±12,93	125±13,1	117±12,4
Нт, %	32±2,21	33±3,42	35±2,4	32±3,1
Эритроциты в 1 мл	(4,01±1,2)10 ⁶	(3,9±2,2)10 ⁶	(4,35±1,2)10 ⁶	(3,79±1,2)10 ⁶
Лейкоциты в 1 мл	(14,4±3,7)10 ⁹	(13,1±5,1)10 ⁹	(15,5±2,4)10 ⁹	(12,9±3,7)10 ⁹

Анализируя полученные результаты мы обнаружили, что в конце первой недели общее количество лейкоцитов в основной группе увеличилось, а у пациентов контрольной группы практически не изменилось, что свидетельствует об улучшении иммунного статуса больных, получавших ранее энтеральное питание (табл.2). Частичное парентеральное питание не дает существенной динамики в иммунном статусе больного. Кроме того, на фоне раннего энтерального питания у больных основной группы произошли достоверные ($p<0,05$) изменения в гематологических параметрах, а именно увеличилось количество эритроцитов и средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах.

Таблица 3

Влияние нутритивной поддержки на продолжительность ИВЛ и длительность пребывания пациентов в ОРИТ

Показатели	Основная группа	Контрольная группа
Продолжительность ИВЛ, часов	29,1±5,8	32,91±4,6

Длительность пребывания в ОРИТ, сутки	8,43±2,4	10,5±2,3
---------------------------------------	----------	----------

Из данных таблицы 3 можно сделать заключение, что раннее ЭП достоверно ($p < 0,05$) уменьшает продолжительность ИВЛ и пребывание в ОРИТ.

Таблица 4

Частота осложнений со стороны ЖКТ

Осложнения со стороны ЖКТ	Основная группа (n=26)	Контрольная группа (n=26)
Парез кишечника	8 (30,7%)	8 (30,7%)
Рвота	2 (7%)	3 (11,5%)
Кровотечение	1 (3,8%)	3 (11,5%)
Диарея	6 (23%)	6 (23%)

Таким образом, у больных с тяжелой сердечной недостаточностью (СН) использование раннего ЭП оказалось положительным, что позволило снизить частоту ЖКТ кровотечений. При анализе результатов первым по частоте встречаемости наблюдался парез кишечника (30,7%). При парезе кишечника вопрос об ЭП решался в сторону его прекращения до выяснения причины.

Выводы

1. У больных с тяжелой СН в раннем послеоперационном периоде происходит развитие катаболических реакций, связанных с усиленным распадом белка и резким повышением основного обмена, на что указывает увеличение потери белка со стремительным снижением белков плазмы крови.
2. Использование полуэлементных смесей (типа "Alfare") на начальных этапах ЭП является оптимальным у больных в раннем послеоперационном периоде, так как они обладают щадящим действием на поджелудочную железу, а наличие сывороточных протеинов и среднецепочечных триглицеридов, входящих в состав смесей, повышает их усваиваемость в ЖКТ у пациентов в критических состояниях.
3. Раннее ЭП позволяет наладить работу кишечника на ранних этапах

послеоперационного периода; снизить интенсивность катаболических реакций в послеоперационном периоде; снизить длительность инфузионной терапии, а значит и стоимость лечения, уменьшить продолжительность ИВЛ и стационарного лечения, и снизить количество осложнений у больных после кардиохирургических вмешательств.

Литература

1. Кривцов В.А., Рогова З.Р., Хорошилов И.Е. Значение нутриционной поддержки в раннем послеоперационном периоде у кардиохирургических больных // Тезисы IV Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. М., 1998. – С. 32.
2. W. B.Kannel Nutritional support in cardiac surgery/William B.Kannel // Nutrition. – 1997. N.12(2).-p. 157-8.
3. Рахимов А.А. Нутритивная поддержка больных/А.А. Рахимов, Т.В. Лобачова, Л.А. Бокерия //Анналы хирургии. – 2007.- №2. – с.33-36.

ОЦІНКА НУТРИТИВНОЇ ПІДТРИМКИ У ДІТЕЙ ДО РОКУ ПІСЛЯ ХІРУРГІЧНОЇ КОРЕКЦІЇ ВРОДЖЕНИХ ВАД СЕРЦЯ

Н.С. Ящук, С.М. Бойко, О.С. Головенко, Я.П. Труба,

В.В. Лазоришинець

Успішний розвиток кардіохірургії та зростаюча складність оперативних втручань ставить певні вимоги до розробки відповідного реанімаційного та раннього післяопераційного періоду з метою підвищення ефективності інтенсивної терапії. Основною проблемою в відділенні інтенсивної терапії є стан гіперкатаму, обумовлений оперативним втручанням, синдромом малого серцевого викиду в ранньому післяопераційному періоді. Складності переводу хворих на анаболічний шлях метаболізму закладається в неможливості повноцінного ентерального харчування в ранньому післяопераційному періоді, пов'язані з ішемією та набряком слизової оболонки кишківника після операції зі штучним кровообігом, синдромом малого серцевого викиду та застосуванням високих доз симпатоміметиків, що призводить до зниження кровотоку в кишківнику.

Ключові слова: нутритивна підтримка, вроджені вади серця.

VALUES OF NUTRITIONAL SUPPORT FOR INFANTS AFTER SURGICAL TREATMENT OF CONGENITAL HEART DISEASES

**Yaschuk N.S., Boyko S.M., Golovenko O.S., Truba Ya.P.,
Lazoryshynets V.V.**

Successful development of cardiac surgery and increasing complication of procedures for patients puts certain requirements for development of the proper early postoperative period with the purpose of increasing of efficiency of intensive therapy. By a basic problem in the intensive care unit there is the state of hypercatabolism, conditioned by operation, low cardiac output in early postoperative period and infection [1]. In genesis of system inflammatory response and hypercatabolism state an important role is played by initial nutritive status. With age a delay begins to make progress in growth and body weight, especially for patients with cyanotic vices, the delay of mental development develops to 2th [2]. On the anabolic way of metabolism consists complication of translation of patients in impossibility of valuable entero alimentation in an early postoperative period, related to the ischemia and edema of mucous membrane after an operation with artificial circulation of blood, low cardiac output and usage of high doses of inotropic drugs in an early postoperative period, defiant the decline of blood stream in an intestine [3]. In addition, problem of the microbial loading in an early postoperative period, related to activating of endogenous microflora of intestine, and hypoxia of mucous membrane of intestine result in development of necrotizing enterocolitis.

Key words: nutritional support, congenital heart diseases.