

В МГЦ цитогенетичні обстеження пробандів проведені в 75% випадків. У інших дітей з синдромом Дауна (25%) каріотип був визначений в інших діагностичних закладах.

Верифікація усіх ВВС у дітей з синдромом Дауна проводилася лікарями-кардіологами як в пологовому будинку, в разі тяжкості стану дитини, так і на базі ДУ НІМЦДКК з використанням сучасного обладнання. В 2008 році питома вага ВВС у новонароджених з синдромом Дауна відповідала 35,6%, в 2009 р. – 33,3%. Отримані результати можуть бути обумовлені наявністю ВВС, які діагностуються в більш старшому віці. Найбільшу кількість серед усіх ВВС у пацієнтів склали атріо-вентрикулярна комунікація (АВК), збалансована форма – 57%, що відповідає даним інших авторів [2], та дефект міжшлуночкової перетинки (ДМШП) – 30%.

На базі ДУ НІМЦДКК МОЗ України за період 2008 – 2009 рр. хірургічне лікування вроджених вад серця виконано 99 дітям з синдромом Дауна віком від 3 місяців до 11 років, з масою тіла від 4 до 35 кг, які поступали з усіх областей України. Осіб чоловічої статі було 55 (55,6%), жіночої – 44 (44,4%). Основна ВВС, яка була діагностована у цього контингенту хворих це повна АВК – 50 випадків (50,5%), при чому у 2 дітей вада поєднувалася з коарктацією аорти. У 23 923,2%0 дітей виявлені ДМШП з високою легеневою гіпертензією, у 10 (10,1%) – тетрада Фалло (ТФ), в т.ч. у 2 в поєднанні з повною АВК, у 9 (9,1%) було подвійне відходження магістральних судин від правого шлуночка (ПВМС від ПШ) з легеневою гіпертензією, у 1 хворого також в поєднанні з повною АВК. Значно рідше у пацієнтів з синдромом Дауна зустрічалася відкрита артеріальна протока (ВАП), лише у 5 (5,1%) хворих; атрезія легеневої артерії (АЛА) з ДМШП – у 1 (1%), вторинний дефект міжпередсердної перетинки (ДМПП) – у 1 (1%).

99 хворим було виконано 112 оперативних втручань, 69 (61,6%) – з штучним кровообігом, 43 (38,4%) – по „закритій” методиці. Радикальна корекція вади була проведена 72 (72,7%) хворим, в т.ч. 59 пацієнтам – первинна: радикальна корекція повної АВК – 25, ДМШП – 17, ПВМС від ПШ – 4, ТФ – 5, ДМПП – 1, ВАП – 5, інші – 2; 13 хворим – радикальна корекція після паліативних втручань, таких як звужування легеневої артерії, накладання системно-легеневих анастомозів. Серед 38 паліативних втручань по „закритій” методиці найчастіше виконувалось звужування легеневої артерії – у 32 хворих, в т.ч. у 2 проводилась ще й пластика коарктації аорти, накладання системно-легеневих анастомозів у 6 пацієнтів. Крім того, 2 хворим була виконана повторна пластика мітрального клапана через 1 і 3 роки після радикальної корекції повної АВК.

Отримані позитивні результати хірургічного лікування ВВС у дітей з синдромом Дауна. Не дивлячись на складність вад у оперованого контингенту хворих, в післяопераційному періоді померла 1 дитина. Післяопераційна летальність склала 1%. Причиною смерті була дихальна недостатність, зумовлена пневмонією.

Однак, діти з синдромом Дауна та вадами розвитку серцево-судинної системи мають особливості на всіх етапах надання кардіохірургічної допомоги і вимагають дотримання певних протоколів анестезіологічного забезпечення та періопераційного ведення.

#### ВИСНОВКИ

1. Частота синдрому Дауна серед живонароджених м. Києва за період дослідження 2008 – 2009 рр. склала 1:1000.

2. Питома вага ВВС у новонароджених з синдромом Дауна в середньому склала 34% і вказує на необхідність проведення ехокардіографічних досліджень у таких дітей і після неонатального періоду.

3. В структурі ВВС у новонароджених з синдромом Дауна переважає АВК – 57% та ДМШП – 30%. Серед прооперованих пробандів різного віку питома вага АВК склала 50%, ДМШП – 23%; отримані дані потребують подальшого вивчення в часі.

4. Дітям з синдромом Дауна в більшості випадків можливе проведення радикальної корекції ВВС (72%) при необхідному дотриманні певних протоколів анестезіологічного забезпечення та періопераційного ведення.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. EUROCAT Report and Surveillance of Congenital Anomalies in Europe, 1980 – 1999/ Ed. by EUROCAT Working Group. – Northern Ireland: University of Ulster, 2000. – 280 p.
2. Мутафьян О.А. Врожденные пороки сердца у детей. – М., 2002. – 330с.
3. Медико-генетичне консультування новонароджених з уродженими вадами серцево-судинної системи: популяційна частота, чинники ризику їх виникнення/ Галаган В.О., Жежера В.М., Тимченко О.І. та ін./ Медичні перспективи. – 2003. – Т.VIII, №4. – С.85-89.
4. Зерова-Любимова Т.Е., Горovenko Н.Г. Цитогенетичні дослідження хромосом людини. – Київ, 2003. – 23 с.
5. Галаган В.О., Щербак Ю.О., Радзіховська О.В. та ін. Надання медико-генетичної допомоги дітям з синдромом Дауна в умовах спеціалізованого генетичного закладу. // Матеріали IV конгресу педіатрів України „Актуальні проблеми педіатрії”. – Київ. 9 – 11 жовтня 2007 року. – С.48-49.

Поступила 15.10.2009

УДК: 613.2.032.33:616.12-007.2-053.2-089.168

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2010

## ПРЕИМУЩЕСТВА РАННЕГО ЭНТЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ У ДЕТЕЙ ДО 1 ГОДА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВПС

Н.С. Яшук, С.Н. Бойко, А.С. Головенко, Я.П. Труба, В.В. Лазоршинец  
ГУ «НИССХ им. Амосова» АМН Украины

#### РЕЗЮМЕ

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 (СНВБ) в раннем послеоперационном периоде и присоединившейся инфекции. 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 крово-

обращением (ИК), СНСВ и применением высоких доз симпатомиметиков в раннем послеоперационном периоде, вызывающих снижение кровотока в кишечнике.

**Ключевые слова:** нутритивная поддержка, раннее энтеральное питание, врожденные пороки сердца.

#### SUMMARY

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]. On the anabolic way of metabolism consists complication of translation of patients in impossibility of valuable enteroalimentation 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, early enteral nutrition, congenital heart diseases.

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 январь 2010 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 44 мальчика (42%) и 60 девочек (58%) в возрасте от 3 суток до 1 года, весом от 3 до 9,5 кг (5,2 ± 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 ± 2,7 мкг/кг/мин, добутамина – 5 ± 1,9 мкг/кг/мин, адреналина – 0,1 ± 0,03 мкг/кг/мин, норадrenalина – 0,09 ± 0,02 мкг/кг/мин. В исследовании были включены пациенты, находящиеся в отделении реанимации более 7 суток, в связи с развивающейся полиорганной недостаточностью со следующими ВПС: АВСД – 20 пациентов (20%), ТФ – 23 (22%), ДОМС от ПЖ – 19 (18%), ТМА – 16 (15%), ДМЖП со 100% ГЛА – 26 (25%). Длительность ИВЛ в послеоперационном периоде составила в среднем

5,9 ± 2,1 суток (от 3 до 15 суток). Все больные на ИВЛ получали седацию в виде инфузии морфина 20–40 мкг/кг/час или фентанила 2–4 мкг/кг/час.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования было выделено две группы пациентов: основная группа (n=52), получавшая со вторых суток после операции частичное парентеральное и зондовое энтеральное питание, и контрольная группа (n=52), 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 предостеречь 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 было грудное молоко 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 2 мл/кг. Если смесь не усваивалась – использовали методику непрерывного энтерального питания. Смесью вводилась через зонд с помощью инфузomата со скоростью 2 мл/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 мотилюм в расчетных дозировках. Иногда грудное молоко заменяли на полуэлементную смесь типа "Alfare", учитывая вторичную лактазную недостаточность у детей после операций с ИК [3]. Недостаточный каллораж восполняли парентеральным питанием: белок – в виде аминокислотных растворов ("Аминовен-инфант" и "Инфезол-100") в дозе 1 г/кг/сутки и, увеличивая при необходимости на 0,5 г/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 1 г/кг/сутки, 3-е сутки – глюкоза 20% + аминокислоты 1 г/кг/сутки (+0,5 г/кг каждые последующие сутки) + жиры 0,5 г/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 – 70 мл/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	57,09±1,8	53,24±1,4	62,10±3,01	54,27±5,73
мочевина, ммоль/л	12,23±2,21	13,12±1,1	8,01±1,24	15,3±4,42
креатинин, мкмоль/л	104±15,9	98±15,6	92±10,45	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 пока-

зателей мочевины на 5-7 сутки в основной группе свидетельствует о более эффективном обмене.

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 2

## Изменение гематологических показателей

Показатели	1-3 п/о сутки		5-7 п/о сутки	
	основная гр.	контрольная гр.	основная гр.	контрольная гр.
Hb, г/л	110±9,72	118±8,93	120±13,1	117±17,3
Ht, %	33±2,51	35±1,69	34±2,4	34±2,2
Эритроциты в 1 мл	(3,98±1,4)10 <sup>6</sup>	(3,5±1,1)10 <sup>6</sup>	(4,32±0,9)10 <sup>6</sup>	(3,2±1,0)10 <sup>6</sup>
Лейкоциты в 1 мл	(14,5±3,1)10 <sup>9</sup>	(12,8±6,4)10 <sup>9</sup>	(15,5±2,8)10 <sup>9</sup>	(12,9±3,7)10 <sup>9</sup>

Таблица 3

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

Показатели	Основная группа	Контрольная группа
Продолжительность ИВЛ, часов	30,4±6,2	35,01±5,6
Длительность пребывания в ОРИТ, сутки	9,32±4,4	10,5±4,3

Из данных таблицы 3 можно сделать заключение, что ранее 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=52)	Контрольная группа (n=52)
Парез кишечника	23 (44,2%)	23(44,2%)
Рвота	10 (19,2%)	12 (23,1%)
Кровотечение	3 (5,8%)	5 (9,6%)
Диарея	16 (30,8%)	12 (23,1%)

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 (44,2%). 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. 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 нутритивной поддержки в раннем послеоперационном периоде у кардиохирургических больных // Тезисы IV Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. М., 1998. – С. 32.
2. *Kannel W.B.* Nutritional support in cardiac surgery/William B.Kannel // Nutrition. – 1997. N.12(2).-р. 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.

Поступила 28.12.2009