



ГОО ВПО ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. ГОРЬКОГО
Факультет интернатуры и последипломного образования
Кафедра педиатрии №3

Принципы вскармливания детей с врожденным пороком сердца



проф. Дубовая А.В.,
доц. Бордюгова Е.В.

Донецк, 2022 г.

Актуальность

Питание играет ведущую роль в обеспечении здоровья человека, в особенности в детском возрасте, когда в организме наиболее интенсивно протекают процессы роста и развития, формируются и созревают многие органы и системы, совершенствуются их функции.

(Тутельян В.А., Конь И.Я., 2017.)

Диетотерапия является одним из универсальных и эффективных подходов к лечению широкого круга заболеваний детского возраста

(Blau N., Hennermann J.B., Langenbeck U., Lichter-Konecki U., 2011; Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Боровик Т.Э. и др., 2013)

Обеспечение адекватного физического развития детей с ВПС является актуальной проблемой педиатрии и детской кардиологии, а также необходимым и важным компонентом лечения детей с врожденным пороком сердца (ВПС).

Больные с недостаточностью питания

- Частота госпитализаций 13% против 5% ($p < 0,05$)
- Смертность 13% против 2% ($p < 0,01$)
- Затраты на лечение в 2,3 раза выше
- Ниже показатели качества жизни

(Agostoni et al, 2005; Guest et al, 2011)



Недостаточность питания – прогностический критерий позднего летального исхода после операции на сердце.

(Kolacek, 2011 г.)



Причины формирования нутритивной недостаточности у детей с ВПС:

- сниженное потребление калорий (сниженный аппетит, повышенная утомляемость),
- гиперметаболизм (тахикардия, тахипноэ и др.),
- синдром мальабсорбции (нарушения кровоснабжения кишечника),
- активация нейрогормональных систем организма больного (симпатикоадреналовой и ренин-ангиотензин-альдостероновой).



- Недостаточность питания развивается постепенно и становится видимой при хронической сердечной недостаточности (ХСН) - III-IV класс .
- Наиболее выражена при единственном желудочке сердца, высокой легочной гипертензии, «синих» ВПС.

Схема патогенеза недостаточности питания при ВПС

Структурная перестройка слизистой оболочки тонкой кишки (отложение коллагена, увеличение толщины стенки, суб- и атрофия ворсинок)

Низкие показатели нутритивного статуса

ХСН III-IV
функц.
класса

Функциональные нарушения (снижение интенсивности всасывания основных пищевых веществ и микронутриентов)

Увеличение энергетических затрат (работа миокарда, дыхательной мускулатуры, базовые метаболические функции, терморегуляция и др.)

Диспепсические расстройства (снижение аппетита, тошнота, отрыжка, диарея и др.)

Белково-энергетическая недостаточность (МКБ-Х: E40-E46) -

алиментарно-зависимое состояние, вызванное преимущественно белковым и/или энергетическим голоданием, проявляющееся дефицитом массы тела и/или роста и комплексным нарушением гомеостаза организма в виде изменения основных метаболических процессов, водно-электролитного дисбаланса, изменения состава тела, нарушения нервной регуляции, эндокринного дисбаланса, угнетения иммунной системы, дисфункции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и др. органов и систем.

Классификация белково-энергетической недостаточности (БЭН) у детей (по Waterlow J.C., 1992)

Форма	Острая БЭН (% долженствующей массы по росту)	Хроническая БЭН (% долженствующего роста по возрасту)
0 (норма)	> 90	> 95
I (лёгкая)	81-90	90-95
II (среднетяжёлая)	70-80	85-89
III (тяжёлая)	< 70	< 85

Классификация белково-энергетической недостаточности у детей (% от должествующей массы по росту и Z-скор)

Степень/Форма	Острая БЭН (% от должествующей массы по росту и Z-скор)	Хроническая БЭН (% от должествующего роста по возрасту и Z-скор)
0 (норма)	90 – 110 +Z – -Z	95 – 105 +Z – -Z
I (легкая)	80 – 89 -1,1Z – -2Z	90 – 94 -1,1Z – -2Z
II (средне-тяжелая)	70 – 79 -2,1Z – -3Z	85 – 89 -2,1Z – -3Z
III (тяжелая)	< 70 < -3Z	< 85 < -3Z



Классификация белково-энергетической недостаточности у детей

Первичная недостаточность питания – алиментарная, снижение потребления нутриентов

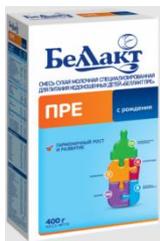
Вторичная недостаточность питания – при различных заболеваниях, при которых происходит нарушение усвоения нутриентов или повышенное их потребление

Острая недостаточность питания – потеря или формирование дефицита массы по отношению к должнствующей массе тела при отсутствии дефицита по росту

Хроническая недостаточность питания – отмечается не только дефицит массы тела, но и существенная задержка роста

Вскармливания детей с задержкой внутриутробного развития (ЗВУР)

- Питание детей с ЗВУР, вне зависимости от тяжести, к 7-10-м суткам жизни составляют из расчёта **120-125 ккал/кг**.
- Расчет калорийности проводят на фактическую массу тела.
- При недостаточной скорости роста массы и длины тела проводят коррекцию **до 135-155 ккал/кг** под контролем толерантности.
- При недостаточных прибавках массы у детей со средним физическим развитием коррекцию питания проводят по такому же принципу.
- Основа питания – **грудное молоко**.
- При снижении сосательного рефлекса осуществляют кормление сцеженным молоком из бутылочки и/или через зонд.
- При недостаточных прибавках массы тела и роста назначают смеси для недоношенных детей с уровнем белка $\geq 2,2$ г в 100 мл



Вскармливания детей с задержкой внутриутробного развития (ЗВУР)

- Обогащители грудного молока нецелесообразно использовать в питании доношенных детей с ЗВУР, поскольку они нарушают соотношение основных пищевых веществ в сторону преобладания молочного белка, что может усилить риск развития в дальнейшем метаболического синдрома.
- В питании детей со ЗВУР при выраженных нарушениях процессов переваривания, всасывания и усвоения пищевых веществ назначают смеси на основе высокогидролизованного белка, обогащенные среднецепочечными триглицеридами.



Игишева Л.Н., Цигельникова Л.В., Цой Е.Г., Черных Н.С. Вскармливание новорожденных детей с врожденными пороками сердца (Методические рекомендации) //Мать и Дитя в Кузбассе. 2020. №3(82). С. 82-94.

Вскармливание при врождённых пороках сердца

- При недостаточности питания на фоне ВПС подходы к питанию такие же, как и у детей с ЗВУР.
- Питание детей с ВПС без сердечной недостаточности
 - Преимущество имеет вскармливание грудным молоком из груди матери, либо сцеженным грудным молоком под контролем уровня прибавок массы и роста в пределах физиологических значений, а также клинического анализа крови (уровень Hb, Ht, ср. объема эритроцита и ср. концентрации Hb в эритроците), содержания белков в сыворотке крови (альбумина, преальбумина, трансферрина).



- Если у мамы мало молока, а у ребёнка отсутствует белковая недостаточность, возможно замещение грудного молока адаптированной молочной смесью до достижения необходимого объёма кормления.

Пример расчёта питания:



Ребёнок с ВПС в возрасте 12 дней, фактическая масса = 3,0 кг.

Суточный объём кормления равен:
125 ккал (калорийность для расчёта увеличена в связи с ВПС, при недостаточных прибавках массы возможно увеличение до 155 ккл/кг) × 3,0 кг = 375 ккал в сутки.

375 ккал ÷ 70 ккал (в 100 мл грудного молока 67-70 ккал) × 100 мл = 535,7 мл смеси.

Разовый объём при кормлении 8 раз в сутки равен: 535 мл ÷ 8 = 66 мл (грудь или сцеженное грудное молоко).



Питание детей с ВПС без сердечной недостаточности (продолжение)

При наличии клинических или лабораторных признаков формирования белковой недостаточности назначают смесь для недоношенных детей с уровнем белка $\geq 2,2$ г в 100 мл. Объём докорма смесью определяется индивидуально, от 25-30 % от общего объёма и более.

Пример расчёта
питания:



Ребёнок получает 535 мл грудного молока в сутки или 66 мл 8 раз в день. Заменяют **20-30 %** от объёма кормления сцеженным грудным молоком, т.е. ребёнку назначают 53(46) мл грудного молока и 13(20) мл смеси для недоношенного ребёнка.

Вскармливание детей с ВПС и сердечной недостаточностью

- Необходимо сохранять в питании грудное молоко (кормление из груди матери, сцеженным грудным молоком из бутылочки или сцеженным грудным молоком через зонд).
- При развитии сердечной недостаточности (СН) объём кормления суточный на 1-м месяце жизни не более 500 мл, на 2-3-м месяцах – не более 600 мл.
- Данная группа детей нуждается в повышении энергоценности рациона. Необходимо постепенное её увеличение до 120-160 ккал/кг массы тела и белка 3-4,5 г/кг массы тела в сут.
- При необходимости частота кормлений увеличивается до 8-10 раз в сутки.
- Коррекция происходит путём замещения от 20-30 % до полного объёма кормления смесью для недоношенных детей с уровнем белка $\geq 2,2$ г в 100 мл и 80 ккал в 100 мл.

Вскармливание детей с ВПС и сердечной недостаточностью

- У детей с ВПС с СН II А-III расчёт питания 120-160 ккал/кг,
- белок 3-4,5 г/кг обязателен для предотвращения нутритивной недостаточности (грудное молоко + смесь для недоношенных детей).
- Кормление через соску, при декомпенсации – зондовое кормление.



Методы зондового кормления:



- **непрерывный** (пролонгированный) – введение суточного объема энтерального питания без перерыва в течение 24 часов;



- **периодический** (капельное или болюсное) – введение суточного объема энтерального питания с интервалами; длительность капельного введения разового объёма устанавливается индивидуально;



- **болюсное введение** – питательный субстрат медленно вводится с помощью шприца со скоростью, не превышающей 2 мл/мин или самотеком.

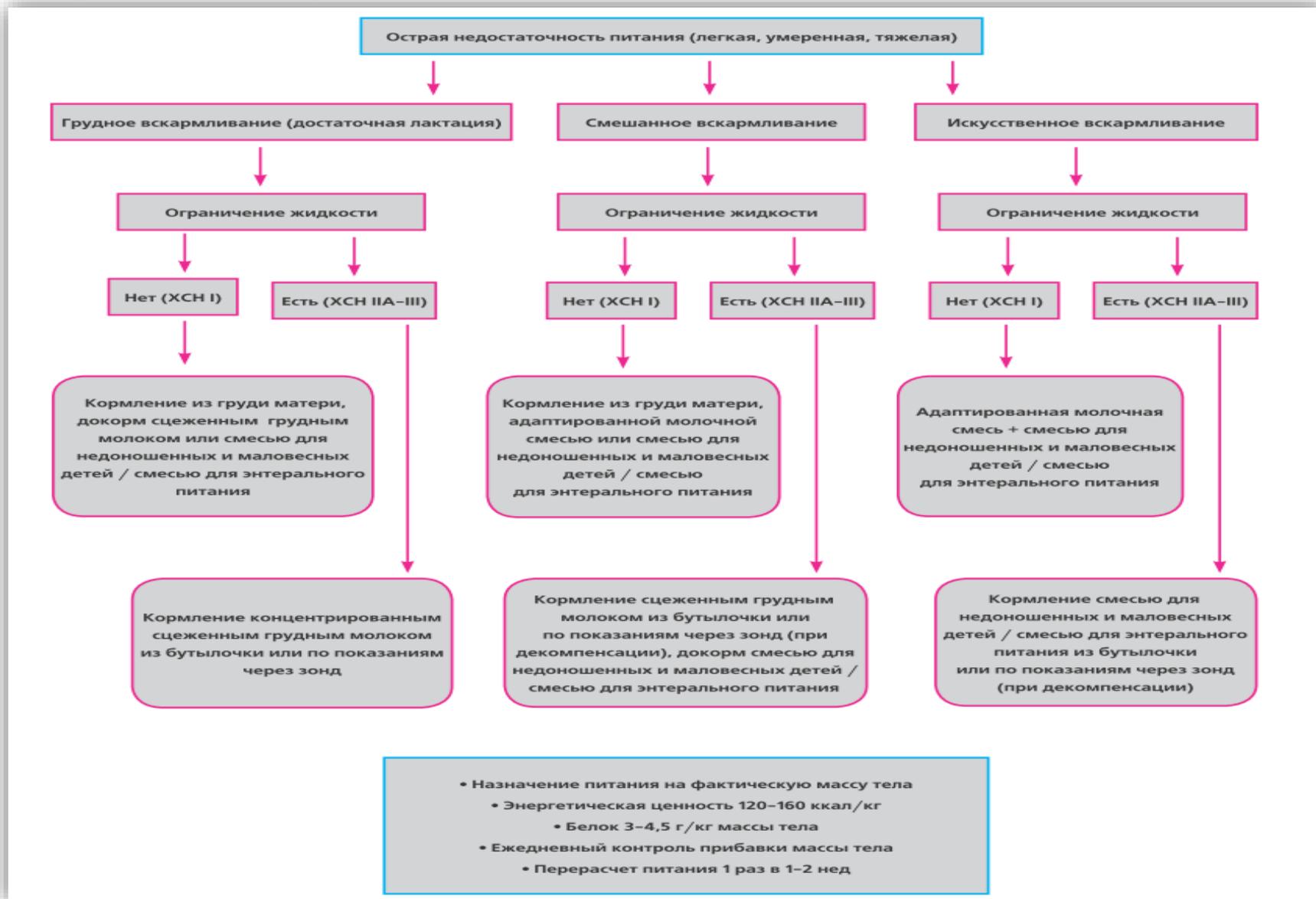
Контроль эффективности

Адекватная пищевая поддержка должна быть отрегулирована таким образом, чтобы уровень преальбумина и трансферрина в крови повышался до референтных значений:

- преальбумин 0,2-0,4 г/л,
- трансферрин 1,30-2,75 г/л),
- альбумин крови не менее 38 г/л,
- мочевины – не менее 1,8 ммоль/л.

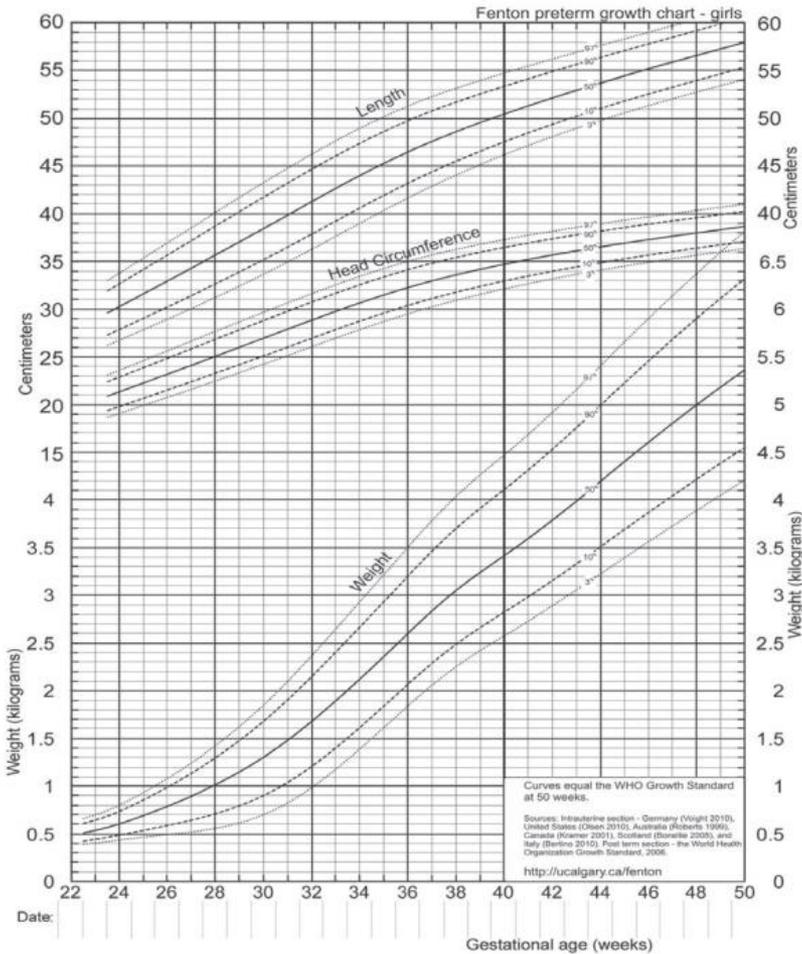


Алгоритм выбора способа вскармливания детей первого полугодия жизни с хронической сердечной недостаточностью и недостаточностью питания



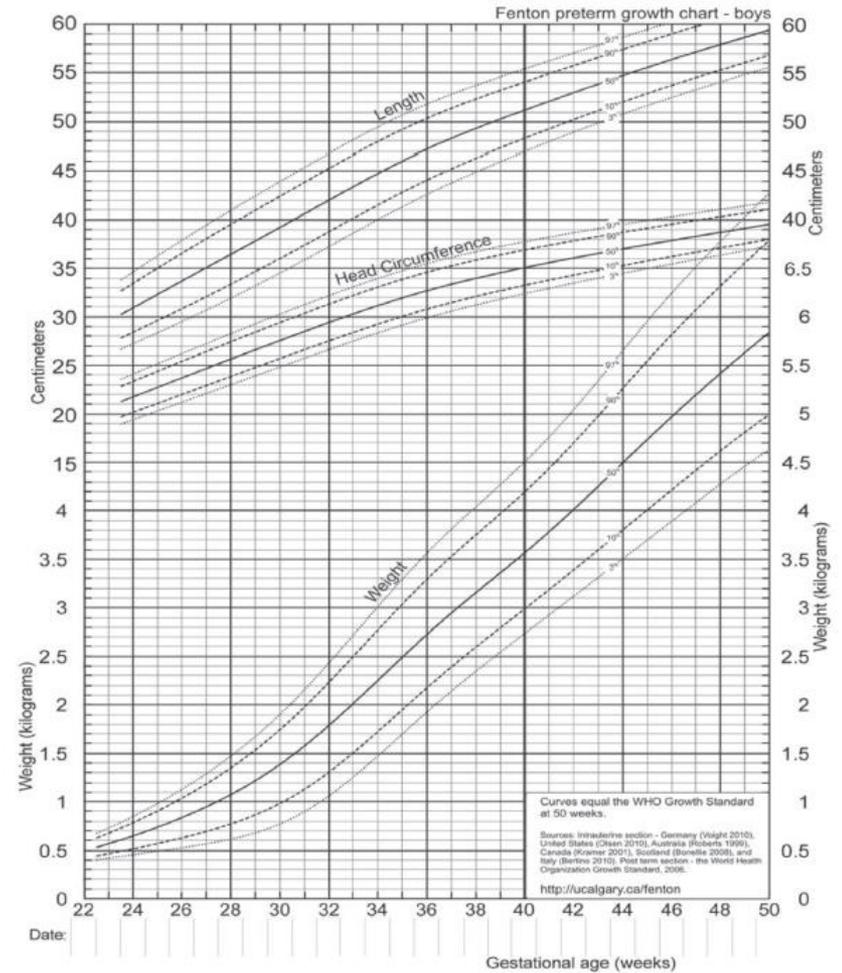
Центильные кривые параметров развития девочек в зависимости от гестационного возраста

(Fenton T.R., 2013)



Центильные кривые параметров развития мальчиков в зависимости от гестационного возраста

(Fenton T.R., 2013)



Выводы:

- Правильная организация вскармливания детей с ВПС - важный компонент терапии.
- Обеспечение адекватного физического развития детей с ВПС - необходимое условие лечения и реабилитации.
- При назначении диетотерапии необходимо использовать индивидуальный подход в зависимости от толерантности пищеварительной системы, с учетом потребности и имеющегося дефицита.



Спасибо за Ваше внимание!

