

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-исследовательский институт онкологии имени Н.Н. Петрова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России)
Отдел учебно-методической работы

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Северо-Западный государственный
медицинский университет имени И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)
Кафедра онкологии

**Иванова С. В., Кулева С. А., Розенгард С. А.,
Звягинцева Д. А., Гогун А. А., Сидорова Н. А.,
Сенчуров Е. М., Рогачев М. В., Балдуева И. А.,
Беляев А. М.**

Нутритивная поддержка в онкопедиатрии

*Учебно-методическое пособие
для обучающихся в системе высшего и дополнительного
профессионального образования*

Санкт-Петербург
2016

УДК:616-053.2-006:613.292(07)
ББК:57.33я7

Иванова С. В., Кулева С. А., Розенгард С. А., Звягинцева Д. А., Гогун А. А., Сидорова Н. А., Сенчуров Е. М., Рогачев М. В., Балдуева И. А., Беляев А. М. Нутритивная поддержка в онкопедиатрии: учебно-методическое пособие для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова, 2016. – 92 с.

Рецензент: доктор медицинских наук, профессор В. В. Семиглазов, заведующий кафедрой онкологии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Учебно-методическое пособие используется на аудиторных занятиях и при самостоятельной работе обучающихся по теме «Нутритивная поддержка в онкопедиатрии». В нем представлена информация об основах нутрициологии применительно к практике детского онкологического стационара.

Учебно-методическое пособие предназначено для обучающихся в системе высшего образования (аспиранты, ординаторы, интерны, студенты) и дополнительного профессионального образования (слушатели циклов повышения квалификации, профессиональной переподготовки).

Издано при поддержке **Фонда профилактики рака**



Утверждено
в качестве учебно-методического пособия
Ученым советом ФГБУ «НИИ онкологии
им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
протокол № 14 от « 22 » ноября 2016 г.
©Иванова С. В. Коллектив авторов, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Общая характеристика занятия.....	6
Цель занятия.....	6
Форма проведения занятия.....	6
План занятия.....	6
1. Общее понятие о нутритивной поддержке.....	7
2. Классификация недостаточности питания.....	8
3. Оценка нутритивного статуса у детей и подростков.....	10
4. Определение потребности в энергии и нутриентах.....	13
Методы нутритивной поддержки.....	13
Определение величины основного обмена.....	13
Поправочные коэффициенты.....	14
Определение потребности в нутриентах.....	14
5. Энтеральное питание в онкопедиатрии.....	17
Особенности энтеральной поддержки у онкологических больных.....	18
Режимы энтерального питания.....	19
Смеси для энтерального питания.....	20
Контроль эффективности энтерального питания.....	22
Осложнения энтерального питания.....	22
6. Парентеральное питание в онкопедиатрии.....	24
Питательные среды для парентерального питания.....	25
Правила проведения парентерального питания.....	28
Осложнения парентерального питания.....	29
Контроль за проведением парентерального питания.....	29
Приложение 1.....	30
Приложение 2.....	33
Приложение 3.....	36
Приложение 4.....	42
Приложение 5.....	48
Приложение 6.....	57
Приложение 7.....	58
Приложение 8.....	59
Оценочные средства.....	60
Список литературы.....	90

Введение

Успехи в лечении детских опухолей, ведущие к выздоровлению не менее 80 % пациентов, требуют особого подхода к сопроводительной терапии, немаловажной частью которой является нутритивная поддержка.

Отличительная особенность детского возраста – ярко выраженное преобладание пластических процессов над состоянием диссимиляции, что приводит к более высокой потребности в белке и других нутриентов на килограмм массы тела ребенка.

Величина основного обмена у детей в 1,5-2 раза превышает основной обмен взрослого человека. Для периода детства также характерен и относительно высокий расход энергии.

Так, в возрасте 1-5 лет энергозатраты составляют 80-100 ккал на килограмм массы тела, тогда как у взрослого человека этот показатель составляет 45 ккал.

Незавершенность развития гуморальных и нервных механизмов регуляции обмена веществ становится причиной быстрого развития их катаболической направленности при любых стрессовых воздействиях на организм ребенка. В детской онкологии проблема нутритивной недостаточности наиболее актуальна, что объясняется как влиянием злокачественной опухоли на организм (активизация провоспалительных процессов, липолиза, распада белка), так и осложнениями химиолучевого и оперативного лечения (эметогенный эффект химиопрепаратов, развитие тяжелого мукозита, синдрома мальабсорбции и проч.).

По данным Института питания РАМН бóльшая часть больных, поступающих в стационары, имеет существенные нарушения пищевого статуса, проявляющиеся у 20 % как истощение и недоедание. У детей с онкологическими заболеваниями уже при первичном обращении нутритивная недостаточность той или иной степени выявляется в 10-50 % случаев. При солидных опухолях недостаточность питания регистрируется чаще по сравнению с лейкомиями и лимфомами.

Многочисленные отечественные и зарубежные исследователи утверждают, что устранение питательной недостаточности существенно улучшает исходы лечения различных категорий пациентов, снижает частоту и тяжесть послеоперационных осложнений, летальность, сокращает сроки пребывания в стационаре и период реабилитации, повышает качество жизни, уменьшает стоимость лечебно-диагностического процесса и расход дорогостоящих препаратов. Доказано отсутствие влияния искусственного питания на прогрессирование злокачественного новообразования.

Общая характеристика занятия по теме «Нутритивная поддержка в онкопедиатрии»

Изучение темы «Нутритивная поддержка в онкопедиатрии» проводится в рамках специальности (раздела) «Детская онкология» на аудиторных занятиях и при самостоятельной работе обучающихся в системе высшего (аспиранты, ординаторы, интерны, студенты) и дополнительного профессионального образования (слушатели циклов повышения квалификации и профессиональной переподготовки).

Цель занятия

Изучить понятие нутритивной недостаточности и особенности определения нутритивного статуса детей и подростков с онкологическими заболеваниями. Ознакомить обучающихся с различными методами нутритивной поддержки, используемыми в онкологической практике.

Форма проведения занятия

Самостоятельная курация больных с клиническими проявлениями нутритивной недостаточности обучающимися с индивидуальной консультацией преподавателя; клинический разбор больных; участие куратора в разработке плана нутритивной поддержки.

План занятия

1. Общее понятие о нутритивной поддержке.
2. Классификация недостаточности питания.
3. Оценка нутритивного статуса у детей и подростков.
4. Определение потребности в энергии и нутриентах.
5. Энтеральное питание в онкопедиатрии.
6. Парентеральное питание в онкопедиатрии.

1. Общее понятие о нутритивной поддержке

Нутритивная поддержка – это процесс обеспечения адекватного питания с помощью ряда методов, отличных от обычного приема пищи, включающих в себя парентеральное питание, энтеральное питание или их комбинацию.

Цели нутритивной поддержки:

1. Сокращение числа и тяжести послеоперационных осложнений.
2. Сокращение числа и тяжести инфекционных осложнений.
3. Профилактика и лечение недостаточности питания на фоне полихимиотерапии.
4. Снижение летальности.
5. Улучшение качества жизни пациентов.

Задачи нутритивной поддержки:

1. Восполнение макронутриентов (белки, жиры, углеводы).
2. Восполнение микронутриентов (витамины, микроэлементы).
3. Восполнение нутрицевтиков (антиоксиданты, аргинин, глутамин, ω -3 жирные кислоты и проч.).
4. Восполнение азотистого баланса в организме.

Эффективность проведения нутритивной поддержки зависит от своевременного начала, достаточной продолжительности, правильного выбора пути доставки нутриентов.

Искусственное лечебное питание должно продолжаться до достижения стабильных антропометрических и морфофункциональных показателей, отражающих преобладание в детском организме процессов анаболизма.

2. Классификация недостаточности питания

Недостаточность питания – это патологическое состояние, обусловленное несоответствием поступления и расхода питательных веществ, приводящее к снижению массы тела и изменениям компонентного состава организма.

Недостаточность питания классифицируется по МКБ 10 пересмотра, рубрики E40-E46:

E40. Квашиоркор – тяжелое нарушение питания, сопровождаемое алиментарными отеками и нарушениями пигментации кожи и волос.

E41. Алиментарный маразм – тяжелое нарушение питания, сопровождающееся маразмом.

E42. Маразматический квашиоркор – тяжелая белково-энергетическая недостаточность, промежуточная форма, с симптомами квашиоркора и маразма.

E43. Тяжелая белково-энергетическая недостаточность неуточненная – тяжелая потеря массы тела у детей или взрослых, или отсутствие прибавки массы тела у ребенка, которые приводят к тому, что выявляемая масса тела оказывается, как минимум на 3 стандартных отклонения ниже среднего показателя для эталонной группы (или подобное снижение массы тела, отраженное другими статистическими методами).

Если в распоряжении имеются данные лишь однократного измерения массы тела, то о тяжелом истощении с большой степенью вероятности можно говорить, когда выявленная масса тела на 3 или более стандартных отклонений ниже среднего показателя для эталонной группы населения. Голодный отек.

E44.0. Умеренная белково-энергетическая недостаточность – потеря массы тела у детей или взрослых, или отсутствие прибавки массы тела у ребенка, которые приводят к тому, что выявляемая масса тела оказывается ниже среднего показателя для эталонной группы населения на 2 стандартных отклонения или более, но менее чем на

3 стандартных отклонения (или подобное снижение массы тела, отраженное другими статистическими методами).

Если в распоряжении имеются данные лишь однократного измерения массы тела, то об умеренной белково-энергетической недостаточности с большой степенью вероятности можно говорить, когда выявляемая масса тела на 2 или более стандартных отклонений ниже среднего показателя для эталонной группы населения.

E44.1. Легкая белково-энергетическая недостаточность – потеря массы тела у детей или взрослых, или отсутствие прибавки массы тела у ребенка, которые приводят к тому, что выявляемая масса тела оказывается ниже среднего показателя для эталонной группы населения на 1 или более, но менее чем на 2 стандартных отклонения (или подобное снижение массы тела, отраженное другими статистическими методами).

Если в распоряжении имеются данные лишь однократного измерения массы тела, то о легкой белково-энергетической недостаточности с большой степенью вероятности можно говорить, когда выявленная масса тела на 1 или более, но менее чем на 2 стандартных отклонения ниже среднего показателя для эталонной группы населения.

E45. Задержка развития, обусловленная белково-энергетической недостаточностью, – алиментарная: низкорослость (карликовость), задержка роста. Задержка физического развития вследствие недостаточности питания.

3. Оценка нутритивного статуса у детей и подростков

Критерии недостаточности питания:

1. Общеклинические – состояние кожных покровов, слизистых оболочек, волос, ногтей, зубов, мышечной ткани, подкожно-жирового слоя.

2. Антропометрические показатели для детей в возрасте от 0 до 5 лет оцениваются по таблицам центильных величин, рекомендованных ВОЗ (приложения 1-4).

3. Для оценки степени недостаточности питания у детей в возрасте от 6 месяцев до 7 лет можно использовать индексы соотношения массы тела и возраста, длины тела и возраста ребенка, предложенные F. Gomez, J. C. Waterlow, 1956 (табл. 1).

Таблица 1

Классификация недостаточности питания

Характер питания	Соотношение масса/возраст, %	Соотношение рост/возраст, %	Масса/длина тела, %
Нормальное питание	более 90	более 95	более 90
Легкая недостаточность питания	75-90	90-95	81-90
Умеренная недостаточность питания	60-74	85-89	70-80
Тяжелая недостаточность питания	менее 60	до 85	менее 70

4. У детей, рост которых превышает 100 см, на практике можно пользоваться определением массо-ростовых индексов:

- **Индекс Брока:**

$$\text{идеальная масса тела, кг} = \text{рост, см} - 100$$

- **Индекс Кетле, ИМТ (индекс массы тела):**

$$\text{масса/рост} = \text{масса тела, кг} / (\text{рост, м})^2$$

В таблице 2 приведено распределение индекса массы тела по центилям для детей в возрасте от 5 до 15 лет, разработанное в России на основе банка данных автоматизированной системы профилактических осмотров детей (АСПОН-Д):

Таблица 2

Индекс массы тела детей в возрасте 5-15 лет

Возраст, лет	мальчики							девочки						
	центили													
	3	10	25	50	75	90	97	3	10	25	50	75	90	97
5	13,1	13,9	14,6	15,6	16,5	17,5	18,8	12,6	13,5	14,3	15,4	16,2	17,3	18,9
5,5	12,8	13,9	14,6	15,5	16,5	17,4	19,0	12,8	13,5	14,4	15,4	16,3	17,4	18,7
6	13,0	13,9	14,6	15,4	16,4	17,4	19,0	12,8	13,5	14,3	15,2	16,3	17,6	19,5
6,5	13,1	13,9	14,6	15,5	16,5	17,5	19,2	12,6	13,5	14,3	15,2	16,3	17,6	19,5
7	13,1	13,9	14,7	15,6	16,7	17,8	19,7	12,7	13,5	14,3	15,3	16,5	17,7	19,3
8	13,4	14,1	14,9	15,9	16,9	18,1	19,8	12,9	13,6	14,4	15,4	16,6	18,3	20,3
9	13,4	14,2	15,0	16,0	17,2	18,7	21,8	12,8	13,7	14,5	15,5	16,9	18,9	21,2
10	13,5	14,3	15,2	16,2	17,6	19,3	22,1	13,0	13,9	14,7	15,8	17,3	19,2	21,8
11	13,9	14,6	15,4	16,4	17,8	19,7	22,5	13,5	14,2	15,1	16,3	17,8	20,2	23,2
12	14,2	15,0	15,9	17,1	18,6	21,1	24,8	13,7	14,5	15,6	17,1	18,8	21,6	24,9
13	14,5	15,4	16,4	17,7	19,3	21,2	23,9	14,0	15,1	16,5	18,1	19,9	21,6	24,5
14	14,9	16,0	17,0	18,3	19,9	22,1	25,0	14,9	16,0	17,2	18,8	20,6	22,9	26,2
15	15,4	16,2	17,4	18,7	20,3	22,3	26,0	15,4	16,5	17,8	19,5	21,4	23,6	26,1

Заключение о состоянии питания по ИМТ осуществляется аналогично общим подходам использования центильного метода:

- зона 10-3 центиля – низкое питание,
- зона менее 3 центиля – очень низкое питание.

В таблице 3 представлена классификация пищевого статуса в зависимости от показателя ИМТ у детей старше 15 лет и взрослых:

Таблица 3

Оценка степени гипотрофии по индексу массы тела

Пищевой статус	ИМТ, кг/м ²
Нормальный	19,5-22,9
Пониженное питание	18,5-19,4
Гипотрофия I степени	17,0-18,4
Гипотрофия II степени	15,0-16,9
Гипотрофия III степени	ниже 15,0

5. Округлость плеча (ОП), определяемая сантиметровой лентой на уровне средней трети нерабочей согнутой руки, и измерение толщины кожной складки трицепса (ТКС) при помощи калипера – объемный показатель адекватности питания ребенка. С помощью этих показателей вычисляется округлость мышц плеча (ОМП) – показатель, характеризующий потерю мышечной массы:

$$\text{ОМП} = \text{ОП, см} - 0,314 \times \text{ТКС, мм}$$

Распределение некоторых показателей физического развития детей по центильным интервалам представлено в приложении 5.

6. Метод биоимпедансометрии – диагностика состава тела человека посредством измерения импеданса (электрического сопротивления участков тела) в разных частях организма. Методика осуществляется с помощью биоимпедансного анализатора, позволяет определить количественный состав тела ребенка (количество жидкости, жировой, безжировой и активной клеточной массы) и отслеживать динамику изменений в процессе лечения.

7. Лабораторные методы, в частности определение содержания некоторых белков крови (табл. 4), позволяют судить о происходящих в организме изменениях.

Таблица 4

Белки плазмы, используемые для определения статуса питания

Белок	Период полужизни	Концентрация в плазме
Альбумин	15-20 дней	36-45 г/л
Тиоксинсвязывающий преальбумин	2-3 дня	0,32-0,35 г/л
Ретинолсвязывающий протеин	12 часов	60±16 г/л
Трансферрин	8 дней	2-4 г/л

Зная уровень альбумина крови, можно рассчитать индекс нарушения питания (ИНР) по G. R. Vuzby, 1980:

$$\text{ИНР} = 1,519 \times \text{А} \times (\text{МТ исходная} / \text{МТ актуальная})$$

А – уровень альбумина, г/л; МТ – масса тела, кг

ИНР > 97,5 – нутритивная недостаточность отсутствует,

ИНР = 83,5-97,5 – средняя степень нутритивной недостаточности,

ИНР < 83,5 – тяжелая степень нутритивной недостаточности.

4. Определение потребности в энергии и нутриентах

Нутритивная поддержка – процесс обеспечения полноценного питания с помощью ряда методов, отличных от обычного приёма пищи.

Методы нутритивной поддержки:

Сочетание пероральной диеты с приемом энтеральных смесей.

Сочетание пероральной диеты и парентерального питания.

Энтеральное зондовое питание.

Сочетание энтерального зондового и парентерального питания.

Частичное (отдельные нутриенты), неполное (аминокислоты, углеводы, жиры) или полное (аминокислоты, углеводы, жиры, электролиты, витамины, вода) парентеральное питание.

Определение величины основного обмена

Величина основного обмена (количество энергии, необходимое для поддержания основных функций организма в состоянии полного покоя при нормальной температуре окружающей среды) измеряется в ккал/сут. Ниже представлены формулы определения основного обмена в зависимости от возраста ребенка (табл. 5, 6).

Таблица 5

Определение основного обмена по формуле ВОЗ

Возраст	Мальчики	Девочки
0-3 года	$60,9 \times \text{МТ} - 54$	$61 \times \text{МТ} - 51$
3-10 лет	$22,7 \times \text{МТ} + 495$	$22,4 \times \text{МТ} + 499$
10-18 лет	$12,2 \times \text{МТ} + 746$	$17,5 \times \text{МТ} + 651$

Таблица 6

Определение основного обмена по формуле Харриса-Бенедикта

Возраст	мальчики
0-18 лет	$66,47 + 13,75 \times \text{МТ} + 5,0 \times \text{Р} - 6,76 \times \text{В}$
	девочки
	$655,1 + 9,56 \times \text{МТ} + 1,85 \times \text{Р} - 4,68 \times \text{В}$

Р – рост, м; В – возраст, г

Дополнительные формулы для расчета базовой энергетической потребности у детей 0-3 лет (ккал/день):

Schofield (W) (вес):

Мальчики = $59,48 \times \text{вес, кг} - 30,33$

Девочки = $61 \times \text{вес, кг} - 31,05$

Schofield (WH) (вес/рост):

Мальчики = $0,167 \times \text{вес, кг} + 1517,4 \times \text{рост, м} - 617,6$

Девочки = $16,25 \times \text{вес, кг} + 1023,2 \times \text{рост, м} - 413,5$

Поправочные коэффициенты

Необходимость затрат энергии на продолжающийся рост ребенка, его физическую активность и сам характер заболевания требуют введения поправочных коэффициентов:

- обменные процессы в покое – 1,1;
- постельный режим – голодание – 1,2
- повышение температуры на каждый градус выше 37°C – 1,1;
- процессы роста и минимальная активность ребенка – 1,5;
- увеличение массы тела ребенка – 1,4-1,7;
- хирургическое вмешательство – 1,1-1,2.

При определении энергетических затрат показатель основного обмена умножается на коэффициент.

Формула определения энергетических затрат (ЕЗ) в условиях ОРИТ:

$$\text{ЕЗ (ккал/сут)} = [(17 \times \text{возраст в месяцах}) + (48 \times \text{вес в кг}) + (292 \times \text{температура в } ^\circ\text{C}) - 9677] \times 0,239$$

Определение потребности в нутриентах

Потребность в белке составляет 12-15 % суточных энергозатрат.

Потребность в жирах – 30 % суточной потребности.

Потребность в углеводах – 55-58 % калорийности суточной потребности.

Физиологическая потребность организма в жидкости у детей с весом более 10 кг составляет 1500 мл/м². Формулы расчета потребности в жидкости в зависимости от массы тела суммированы в табл. 7.

Таблица 7

Физиологическая потребность в жидкости у детей

Масса тела	Суточная норма
Менее 2,5 кг	120 мл/кг
2,5-10 кг	100-120 мл/кг
10-20 кг	1000 мл + 50 мл/кг (на каждый кг >10)
Более 20 кг	1500 мл + 20 мл/кг (на каждый кг >20)

В приложении 6 представлена таблица расчета физиологической потребности в жидкости, электролитах и нутриентах, используемая в практической работе отделения химиотерапии и комбинированного лечения злокачественных опухолей у детей НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова.

Потребность в электролитах, витаминах и микроэлементах соответствует возрастным нормативам (приложение 7).

При проведении парентерального питания потребность в нутриентах может возрастать в зависимости от степени выраженности нарушения питания (табл. 8).

Таблица 8

Потребность детей в жидкости и питательных веществах
(на килограмм массы тела)

Питательные вещества	Основные потребности			Умеренные потребности			Высокие потребности		
	0-1 год	1-8 лет	8-15 лет	0-1 год	1-8 лет	8-15 лет	0-1 год	1-8 лет	8-15 лет
Вода, мл	100	100-70	70-30	125	125-100	100-50	125-200	150-100	125-100
Энергия, ккал	110-90	80-60	60-40	125	100	75-50	150	125	100-60
Азот, г	0,3	0,2	0,15	0,45	0,3	0,25	0,5	0,45	0,3-0,4
Аминокислоты, г	2,5	2,0-1,5	1,5-1,0	3,5	2,5	2,1	4,0	3,5	2,5-3,0
Глюкоза, г	12	12-10	10	15-20	15-12	12	10-15	18-20	12-15
Жиры, г	1-4	2-4	4	4	4	3-4	6	5	4

При проведении энтерального питания учитывают также потребность в белке (табл. 9, 10).

Таблица 9

Расчет потребности в белке по рекомендациям ESPEN
(Европейское общество клинического питания и обмена веществ)

Возраст, лет	г/кг	г/сутки
1-3	1,2	16
4-6	1,1	24

Таблица 10

Расчет потребности в белке по отечественным нормам

Возраст, лет	г/сутки
1-2	36
2-3	42
3-7	54

5. Энтеральное питание в онкопедиатрии

Энтеральное питание – вид нутритивной поддержки, при которой всасывание питательных веществ, вводимых перорально, через желудочный, внутрикишечный зонд или стому, осуществляется физиологическим путем через слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта.

На практике энтеральное питание разделяют на зондовое (вводимое через зонд или стому) и пероральное, когда используются сиппинги – специальные смеси, которые пациенты принимают в дополнение к обычному рациону. Сиппинги, как правило, обладают приятным вкусом и ароматом, выпиваются маленькими глотками через трубочку.

Энтеральное питание показано в случае, когда потребность организма в энергии и питательных веществах не может быть удовлетворена применением обычных диет у больных с функционирующим кишечником.

У детей с сохранной функцией кишечника энтеральное питание имеет неоспоримые преимущества над парентеральным в связи с его физиологичностью, дешевизной, меньшей опасностью развития осложнений, в том числе инфекционных. Кроме того, энтеральное питание позволяет избежать развития атрофических изменений в желудочно-кишечном тракте.

Согласно данным А. Wretlind и А. Shenkin (1980), онкологический больной может иметь все четыре группы показаний к проведению энтерального питания:

- пациент не может есть пищу (отсутствие сознания, нарушения глотания и др.),
- пациент не должен есть пищу (послеоперационный период, желудочно-кишечное кровотечение и др.),
- пациент не хочет есть пищу (выраженный синдром тошноты и рвоты, нервная анорексия, и др.),
- питание не адекватно потребностям организма (повышенный катаболизм при онкологических заболеваниях).

Энтеральная поддержка проводится при невозможности обеспечения потребности в белке и энергии физиологическим путем пациенту с функционирующим желудочно-кишечным трактом.

Выделяют следующие показания к применению энтерального питания:

- белково-энергетическая недостаточность при невозможности обеспечения адекватного поступления нутриентов естественным пероральным путем;
- новообразования головы, шеи, желудочно-кишечного тракта;
- другие заболевания желудочно-кишечного тракта, осложнившие основное заболевание;
- нарушения центральной нервной системы с отражением на пищевом статусе пациента;
- лучевая и химиотерапия;
- пред- и ранний послеоперационный периоды;
- инфекционные заболевания, сепсис, нервно-психическая анорексия, тяжелая депрессия.

Выделяют две группы противопоказаний для проведения энтеральной поддержки: абсолютные и относительные.

К абсолютным противопоказаниям относятся:

- шок, рефрактерный период;
- анурия;
- выраженная ишемия кишечника;
- кровотечения из желудочно-кишечного тракта;
- кишечная непроходимость;
- тяжелая гипоксемия, гиповолемия, ацидоз, гиперлактатемия.

К относительным противопоказаниям относятся:

- острый панкреатит;
- частая рвота;
- высокий остаточный объем в желудке;
- выраженная мальдигестия и мальабсорбция;
- пищевая аллергия на компоненты энтерального питания.

Особенности энтеральной поддержки у онкологических больных

Для онкологических пациентов предпочтительнее использовать энтеральное питание, обогащенное фармаконутриентами, например,

омега-3 жирными кислотами и пищевыми волокнами, профилируя, таким образом, развитие гастроинтестинальной токсичности. Энтеральная поддержка позволяет избежать потери массы тела, особенно при диссеминированных процессах, когда развитие белково-энергетической недостаточности вынуждает снизить интенсивность лечения. При этом предпочтительно высокобелковое питание методом сиппинга.

Существуют два основных способа введения питательных смесей при зондовом питании – *пассивный* и *активный*.

При пассивном (гравитационно-капельном) способе введения скорость подачи смеси регулируется при помощи шарика на системе для капельного введения.

При активном ручном способе энтеральная смесь вводится болюсно шприцем, а при аппаратном – скорость задается в настройках линеомата или инфузомата.

Режимы энтерального питания

Режимы энтерального питания:

- с постоянной скоростью
- цикличное питание
- периодическое питание
- болюсное питание

Питание *с постоянной скоростью* через желудочный зонд детям старше 15 лет начинается со скорости 40 мл/ч, увеличивая на 25 мл/ч каждые 8-12 часов до достижения необходимой скорости. В случае еюностомического доступа начальная скорость введения должна быть не более 20-30 мл/ч. Начальная скорость введения энтеральной смеси для детей до 15 лет варьирует в пределах от 0,5 до 1,5 мл/ч. При появлении тошноты, рвоты, диареи требуется замедлить введение или использовать более низкую концентрацию раствора.

Цикличное питание может использоваться в качестве дополнительного питания в ночное время.

Периодическое питание осуществляется сеансами по 4-6 часов с перерывами на 2-3 часа. Такой режим введения применим только при отсутствии в анамнезе диареи, синдрома мальабсорбции и операций на желудочно-кишечном тракте.

Болюсное питание наиболее приближено к обычному приему пищи, в связи с чем обеспечивает естественное функционирование желудочно-кишечного тракта. Питание подается капельно или шприцем со скоростью до 200 мл за 30 мин 4-8 раз в день. Начальный болюс должен быть до 100 мл. При хорошей переносимости можно увеличивать объем на 50 мл в сутки. Однако при болюсном кормлении чаще возникает диарея.

Смеси для энтерального питания

Существует несколько видов смесей для нутритивной поддержки для детей: полимерные стандартные изокалорические (1 мл = 1 ккал), полимерные гиперкалорические (1 мл = 1,5-2,0 ккал), элементные, полуэлементные.

Также смеси могут быть преимущественно сывороточными/казеиновыми; жидкими/сухими.

Требования к специализированным смесям для энтерального питания:

- смеси должны легко перевариваться, всасываться;
- смеси должны обеспечивать оптимальное соотношение калорий и белкового азота (120-150 небелковых калорий на 1 г азота);
- смеси должны быть полноценными по ингредиентному составу;
- смеси не должны вызывать повышенного газообразования;
- смеси должны иметь низкую осмолярность (не более 300-340 мОсм/л);
- смеси не должны содержать лактозы и глютенa;
- смеси должны иметь низкую вязкость.

В настоящее время выделяют следующие виды смесей для энтерального питания: стандартные, полуэлементные, модульные и смеси направленного действия.

Стандартные смеси восполняют среднюю суточную потребность организма в макро- и микронутриентах. В них используется цельный, негидролизированный белок (соевый, молочный). Жиры представлены растительными маслами, а углеводы – мальтодекстринами (гидролизатами крахмала). Этот вид смесей наиболее распространен в клинической практике.

Полуэлементные смеси также содержат полноценный состав нутриентов, однако белки в них используются в виде гидролизатов, что показано при нарушениях пищеварительной и всасывательной функций, в частности, при мальабсорбции, диарее, а также в раннем послеоперационном периоде.

Модульные смеси отличаются наличием определенного вида нутриентов. Они могут содержать только один из нутриентов (белок, жир) либо отдельную аминокислоту (часто используется глутамин), а также регуляторы метаболизма (L-карнитин). Такие смеси применимы лишь в качестве дополнения к основному виду искусственного или обычного лечебного питания: протеиновые модули – при повышенной потребности или потере белка, энергетические модули (мальтодекстрин) – для повышения калоража диеты, модуль среднецепочечных триглицеридов – при нарушении усвоения жиров.

Смеси направленного действия используются при определенных патологиях для коррекции характерных для нее изменений метаболизма. Например, они применяются при нарушениях функций почек, печени, снижении иммунитета, дыхательной недостаточности, сахарном диабете.

На российском рынке на данный момент есть несколько видов энтеральных смесей, они различаются по энергетической плотности, осмолярности, содержанию фармаконутриентов. Однако необходимо помнить, что ни одна из смесей для энтеральной поддержки не содержит достаточного количества свободной воды, необходимой для обеспечения суточной потребности больного в жидкости (обычно 1 мл/ккал). Большинство смесей с энергетической ценностью 1 ккал/мл содержат примерно 75 % необходимой воды. В связи с этим около 25 % требуемой жидкости должно поступать из дополнительных источников.

Введение питания начинается всегда со стандартной смеси, обогащенной пищевыми волокнами в расчете 10-20 % от рекомендуемой возрастной нормы.

Контроль эффективности энтерального питания

Для контроля проведения энтерального питания должен оцениваться нутриционный статус пациента. Согласно «Инструкции по организации энтерального питания» Министерством здравоохранения Российской Федерации выделяются следующие группы показателей состояния питания:

1. Клинические данные: температура тела, пульс, артериальное давление, частота дыхания, наличие изменений функционирования желудочно-кишечного тракта (метеоризм, диарея), потери жидкости (диурез, перспирация, по зондам).

2. Антропометрические показатели (приведены выше).

3. Лабораторные данные: гемоглобин, общий белок крови, альбумин, трансферрин, мочевины, креатинин, холестерин, глюкоза, калий, натрий, кальций, хлориды, АлАТ, АсАТ, билирубин, осмолярность; общий азот мочи, аминокислоты.

При необходимости возможно пролонгирование нутритивной поддержки и на амбулаторном этапе. При этом предпочтительнее использование смеси того же вида и производителя.

Осложнения энтерального питания

Осложнения энтерального питания могут быть связаны с доступом к желудочно-кишечному тракту: обструкция зонда, повреждения носоглотки и пищевода, неправильное положение зонда. При формировании гастро- или еюностомы могут возникать раневая инфекция, кровотечение из места пункции, формирование свищей или обструкция выходного отдела желудка.

Другая группа осложнений – желудочно-кишечные расстройства. Появление у пациента тошноты, рвоты и диареи может быть связано с несоблюдением методики питания (несоответствующая температура смеси, ее быстрое или неравномерное введение), обуславливаясь высокой осмолярностью раствора, вызываться непереносимостью компонентов смеси или ее бактериальным загрязнением.

Необходимо отметить, что большинство осложнений связаны с нарушением техники введения смеси. Они делятся на три группы: гастроинтестинальные (диарея, тошнота и рвота, констипация, аспирация), зондовые, метаболические.

Диарея бывает связана со слишком быстрой подачей смеси, низкой температурой, но чаще возникает на фоне бактериального заражения смеси или гастроинтестинальной инфекции. При замедленном опорожнении желудка возникают тошнота и рвота. Для борьбы с ними возможно применение прокинетики, а также снижение скорости подачи питания, уменьшение объема болюса. Констипация крайне редко возникает в результате применения энтерального питания, требует коррекции лактулозой или препаратами, стимулирующими работу кишечника. Наиболее опасное осложнение энтерального питания – аспирация, которая возникает у пациентов с нарушением сознания, сниженным рвотным рефлексом. Кроме того, очень важно проконтролировать постановку желудочного зонда для исключения попадания зонда в дыхательные пути.

При чрескожной гастростомии часто развивается местная раневая инфекция.

В отношении развития метаболических осложнений энтеральное питание всегда предпочтительнее парентерального. Однако и на фоне него могут развиваться такие состояния, как гипер/гипогидратация (зондовый синдром), гипер/гипонатриемия, «синдром повторного кормления» (гипофосфатемия, гипокалиемия, гипомагниемия, дефицит тиамина, задержка жидкости).

6. Парентеральное питание в онкопедиатрии

Парентеральное питание – это способ обеспечения пациента питательными веществами путем внутривенной инфузии.

Показания для проведения парентерального питания в детской онкологии весьма ограничены и связаны, главным образом, с развитием функциональных или органических нарушений работы желудочно-кишечного тракта.

У детей, получающих химио- и лучевое лечение, проведение парентерального питания показано в случае развития тяжелого мукозита кишечника. При развитии выраженного синдрома мальабсорбции проведение энтерального питания становится временно невозможным. Другими показаниями являются длительная неукротимая рвота любого происхождения, тяжелая белковая или белково-энергетическая недостаточность, неадекватное энтеральное питание в течение 10 дней вследствие развития синдрома гиперметаболизма-гиперкатаболизма, непереносимость энтерального питания.

Парентеральное питание следует начинать в том случае, если предполагается, что ребенок не сможет питаться энтерально в течение 7 дней или потеря массы тела с момента поступления в стационар составила 7 %. Для детей до года и больных, находящихся в критическом состоянии, вопрос о старте парентерального питания должен быть решен в течение первых двух суток госпитализации. При первой возможности начала энтерального питания парентеральное питание должно быть отменено.

Абсолютным противопоказанием для проведения парентерального питания является возможность восполнения белково-энергетических затрат организма энтеральным путем при адекватно функционирующем кишечнике.

Противопоказания для парентерального питания:

- аллергические реакции на компоненты питательных смесей,
- жировая эмболия (для жировых эмульсий),
- состояния, требующие компенсации перед стартом парентерального питания,

- шок и острая некомпенсированная кровопотеря,
- гипергидратация или дегидратация,
- нарушения углеводного обмена.

Питательные среды для парентерального питания

1. Растворы аминокислот

В соответствии с современными стандартами нутритивной поддержки применяются только растворы кристаллических аминокислот. Среди них наиболее распространены такие растворы, как Аминовен 5 %, 10 % и 15 %, Аминостерил 10 %, Аминоплазмаль, Вамин, применяемые у детей с двухлетнего возраста.

Аминокислотные препараты для парентерального питания детей от периода новорожденности до двух лет должны быть обогащены цистеином, метионином, тирозином, таурином.

Таурин способствует развитию сетчатки и всасыванию жирных кислот с длинной цепью без участия желчных кислот.

Аминокислоты с разветвленной цепью (лейцин, изолейцин, валин) способствуют созреванию ЦНС.

Достаточное количество аргинина предупреждает развитие гипераммониемии.

Для парентерального питания детей этой возрастной группы в России зарегистрирован единственный препарат – Аминовен Инфант 6 % и 10 %.

На основании проведенных в мире клинических исследований была доказана эффективность применения в составе интенсивной терапии аминокислоты глутамин для профилактики развития острой кишечной недостаточности и снижения кишечной проницаемости.

В нашей стране зарегистрирован единственный препарат, содержащий дипептид глутамина – Дипептивен.

Его применение разрешено с периода новорожденности, как в качестве дополнения к парентеральному питанию, так и изолированно в составе инфузии кристаллоидов. Суточная доза составляет 2,0 мл на кг массы тела. У больных в посттрансплантационном периоде доза препарата может быть повышена до 2,7-4,2 мл на кг в сутки. Количество введенного глутамина не учитывается при расчете потребности пациента в белке.

2. Жировые эмульсии

Жировые эмульсии являются основным энергетическим субстратом, покрывающим до 40 % суточной потребности энергии. Один грамм жира соответствует 9,3 ккал.

Кроме того, в состав эмульсий входят незаменимые жирные кислоты – линолевая и линоленовая, необходимые для поддержания функциональной активности клеточных мембран.

В клинической практике в настоящее время используются жировые эмульсии четырех поколений:

- длинноцепочечные (LCT) – Липофундин S, Интралипид;
- препараты с содержанием длинноцепочечных (LCT) и среднецепочечных (MCT) триглицеридов в соотношении 50 : 50 – Липофундин MCT/LCT;
- жировые эмульсии с содержанием соевого масла, рыбьего жира, среднецепочечных жирных кислот – Липоплюс;
- четырехкомпонентные препараты, содержащие соевое, оливковое масла, рыбий жир и среднецепочечные триглицериды – СМО-Флипид.

Помимо восполнения энергетических затрат, препараты последнего поколения служат источником ω -3, ω -6, мононенасыщенных жирных кислот, витамина E, биологические эффекты которых проявляются в снижении активности перекисного окисления липидов, выраженности воспалительной реакции.

3. Углеводы

Основным источником углеводов при проведении парентерального питания является 20-30 % раствор глюкозы.

За счет углеводов покрывается около 60 % суточной потребности в калориях (1 грамм = 4,1 ккал).

Суточная доза глюкозы не должна быть выше 6-7 г/кг. Уровень 2-3 г/кг и ниже является неэффективным для восполнения энергозатрат при проведении парентерального питания.

Скорость утилизации глюкозы в нормальном состоянии составляет 3 г/кг/час, а при патологии может снижаться до 1,8-2,0 г/кг/час.

Скорость введения глюкозы не должна превышать 0,5 г/кг/ч, поскольку утилизация ее в организме при патологии может снижаться до 1,8-2 г/кг/ч (норма – 3 г/кг/ч).

В случае повышения уровня сахара крови до 8-10 ммоль/л необходимо вводить инсулин в дозе 1 ЕД на 4-5 г сухого вещества глюкозы.

Уровень глюкозы крови должен контролироваться до 4 раз в сутки.

4. Вода, микроэлементы и фармаконутрицевтики (аргинин, глутамин, ω-3 жирные кислоты, витамины)

Объем жидкости для инфузии определяется по стандартной формуле:

$$V = \text{ФП} + \text{ПП}$$

ФП – физиологическая потребность, ПП – патологические потери.

Необходимые количества электролитов рассчитывают, исходя из суточной потребности и потребности восполнения имеющегося дефицита.

Контроль электролитов и кислотно-основного состояния во время парентерального питания необходимо осуществлять ежедневно.

Суточная потребность в микроэлементах может быть скорректирована добавлением в растворы глюкозы или аминокислот таких препаратов, как Аддамель Н.

Поливитаминами препаратами для внутривенного введения являются Церневит, Солувит и Виталипид Н детский. Показанием для введения микронутриентов и витаминных комплексов является длительность парентерального питания более 2-4 недель.

Некоторые необходимые для организма ребенка фармаконутрицевтики выпускаются в виде оригинальных препаратов (Дипептивен – глутамин, Омегавен – ω-3 жирные кислоты).

Правила проведения парентерального питания

Существуют несколько основополагающих правил проведения парентерального питания:

1. Источники энергии (липиды и углеводы) необходимо вводить параллельно с растворами аминокислот.
2. Скорость введения компонентов парентерального питания не должна превышать предельно допустимые. В табл. 11 представлены основные параметры введения нутриентов.

Таблица 11

Суточные дозы и скорость введения растворов
для парентерального питания

Вещество	Возраст, лет	Суточная доза, г/кг	Скорость введения, г/кг/час	Стартовая скорость	Стартовая доза
Аминокислоты	0-15	1,0-2,5	до 0,15	0,5-1,0 г/кг/сут	–
Глюкоза	0-2	8-15	до 0,6, как можно медленнее	7-8 мг/кг/мин	
	2-15			6-9 мг/кг/мин	
Жировые эмульсии	0-15	2,0-3,0	до 0,15	–	1 г/кг

3. Смена инфузионных систем для парентерального питания производится каждые 24 часа.

4. Гиперосмолярные растворы должны вводиться в центральную вену.

5. При проведении полного парентерального питания включение концентратов глюкозы в состав смеси является обязательным.

6. Круглосуточное введение питательных сред является оптимальным.

Наиболее предпочтительным способом парентерального питания для детей старше 2 лет в настоящее время является применение системы «три-в-одном» – трехкамерные мешки, содержащие аминокислоты, глюкозу и жировую эмульсию. Непосредственно перед началом введения препарата перегородки в мешке разрушаются ме-

ханическим путем, и производится смешивание сред. В готовый раствор можно дополнительно вводить нутрицевтики и микронутриенты. Преимуществом данного метода являются его простота и технологичность, сбалансированность состава, снижение опасности инфицирования и риска побочных эффектов (Кабивен, Смифкабивен).

Осложнения парентерального питания

1. Инфекционные – флебиты и тромбозы вен, пневмония, эмпиема, абсцессы, бактериемия, катетерный сепсис.

2. Метаболические – гипо- и гипергликемия, гипокапния, синдром жировой перегрузки, гипераммониемия, электролитные нарушения, расстройства кислотно-основного состояния.

3. Нарушения функции печени – холестаза, ассоциированный с парентеральным питанием.

Контроль за проведением парентерального питания

Лабораторный мониторинг парентерального питания:

- ежедневно – контроль уровней глюкозы, электролитов, кислотно-основного состояния, гемограммы;
- дважды в неделю – контроль уровня триглицеридов, мочевины и креатинина; коагулограмма; общий анализ мочи;
- один раз в неделю – контроль печеночных ферментов, билирубина, липазы и амилазы, общего белка, альбумина, трансферрина.

Мониторинг клинических параметров:

- суточный баланс жидкости;
- ежедневный физикальный осмотр;
- ежедневный контроль прибавки веса.

Возможности энтерального, парентерального и смешанного питания в настоящее время позволяют проводить адекватную нутритивную поддержку у детей любого возраста, страдающих онкологическими заболеваниями. При использовании лечебного питания в первую очередь необходимо стремиться к максимально быстрому переходу от парентерального питания к энтеральному, используя для этого все доступные средства и методы нутритивной поддержки больных детей.

Приложение 1

Вес (масса) тела мальчиков от 0 до 5 лет, кг

Возраст, год, мес.	Месяц	-3 СО*	-2 СО	-1 СО	Медиана	1 СО	2 СО	3 СО
0. 0	0	2,1	2,5	2,9	3,3	3,9	4,4	5,0
0. 1	1	2,9	3,4	3,9	4,5	5,1	5,8	6,6
0. 2	2	3,8	4,3	4,9	5,6	6,3	7,1	8,0
0. 3	3	4,4	5,0	5,7	6,4	7,2	8,0	9,0
0. 4	4	4,9	5,6	6,2	7,0	7,8	8,7	9,7
0. 5	5	5,3	6,0	6,7	7,5	8,4	9,3	10,4
0. 6	6	5,7	6,4	7,1	7,9	8,8	9,8	10,9
0. 7	7	5,9	6,7	7,4	8,3	9,2	10,3	11,4
0. 8	8	6,2	6,9	7,7	8,6	9,6	10,7	11,9
0. 9	9	6,4	7,1	8,0	8,9	9,9	11,0	12,3
0. 10	10	6,6	7,4	8,2	9,2	10,2	11,4	12,7
0. 11	11	6,8	7,6	8,4	9,4	10,5	11,7	13,0
1. 0	12	6,9	7,7	8,6	9,6	10,8	12,0	13,3
1. 1	13	7,1	7,9	8,8	9,9	11,0	12,3	13,7
1. 2	14	7,2	8,1	9,0	10,1	11,3	12,6	14,0
1. 3	15	7,4	8,3	9,2	10,3	11,5	12,8	14,3
1. 4	16	7,5	8,4	9,4	10,5	11,7	13,1	14,6
1. 5	17	7,7	8,6	9,6	10,7	12,0	13,4	14,9
1. 6	18	7,8	8,8	9,8	10,9	12,2	13,7	15,3
1. 7	19	8,0	8,9	10,0	11,1	12,5	13,9	15,6
1. 8	20	8,1	9,1	10,1	11,3	12,7	14,2	15,9

Возраст, год, мес.	Месяц	-3 CO*	-2 CO	-1 CO	Медиана	1 CO	2 CO	3 CO
1. 9	21	8,2	9,2	10,3	11,5	12,9	14,5	16,2
1. 10	22	8,4	9,4	10,5	11,8	13,2	14,7	16,5
1. 11	23	8,5	9,5	10,7	12,0	13,4	15,0	16,8
2. 0	24	8,6	9,7	10,8	12,2	13,6	15,3	17,1
2. 1	25	8,8	9,8	11,0	12,4	13,9	15,5	17,5
2. 2	26	8,9	10,0	11,2	12,5	14,1	15,8	17,8
2. 3	27	9,0	10,1	11,3	12,7	14,3	16,1	18,1
2. 4	28	9,1	10,2	11,5	12,9	14,5	16,3	18,4
2. 5	29	9,2	10,4	11,7	13,1	14,8	16,6	18,7
2. 6	30	9,4	10,5	11,8	13,3	15,0	16,9	19,0
2. 7	31	9,5	10,7	12,0	13,5	15,2	17,1	19,3
2. 8	32	9,6	10,8	12,1	13,7	15,4	17,4	19,6
2. 9	33	9,7	10,9	12,3	13,8	15,6	17,6	19,9
2. 10	34	9,8	11,0	12,4	14,0	15,8	17,8	20,2
2. 11	35	9,9	11,2	12,6	14,2	16,0	18,1	20,4
3. 0	36	10,0	11,3	12,7	14,3	16,2	18,3	20,7
3. 1	37	10,1	11,4	12,9	14,5	16,4	18,6	21,0
3. 2	38	10,2	11,5	13,0	14,7	16,6	18,8	21,3
3. 3	39	10,3	11,6	13,1	14,8	16,8	19,0	21,6
3. 4	40	10,4	11,8	13,3	15,0	17,0	19,3	21,9
3. 5	41	10,5	11,9	13,4	15,2	17,2	19,5	22,1
3. 6	42	10,6	12,0	13,6	15,3	17,4	19,7	22,4
3. 7	43	10,7	12,1	13,7	15,5	17,6	20,0	22,7
3. 8	44	10,8	12,2	13,8	15,7	17,8	20,2	23,0

Возраст, год, мес.	Месяц	-3 СО*	-2 СО	-1 СО	Медиана	1 СО	2 СО	3 СО
3. 9	45	10,9	12,4	14,0	15,8	18,0	20,5	23,3
3. 10	46	11,0	12,5	14,1	16,0	18,2	20,7	23,6
3. 11	47	11,1	12,6	14,3	16,2	18,4	20,9	23,9
4. 0	48	11,2	12,7	14,4	16,3	18,6	21,2	24,2
4. 1	49	11,3	12,8	14,5	16,5	18,8	21,4	24,5
4. 2	50	11,4	12,9	14,7	16,7	19,0	21,7	24,8
4. 3	51	11,5	13,1	14,8	16,8	19,2	21,9	25,1
4. 4	52	11,6	13,2	15,0	17,0	19,4	22,2	25,4
4. 5	53	11,7	13,3	15,1	17,2	19,6	22,4	25,7
4. 6	54	11,8	13,4	15,2	17,3	19,8	22,7	26,0
4. 7	55	11,9	13,5	15,4	17,5	20,0	22,9	26,3
4. 8	56	12,0	13,6	15,5	17,7	20,2	23,2	26,6
4. 9	57	12,1	13,7	15,6	17,8	20,4	23,4	26,9
4. 10	58	12,2	13,8	15,8	18,0	20,6	23,7	27,2
4. 11	59	12,3	14,0	15,9	18,2	20,8	23,9	27,6
5. 0	60	12,4	14,1	16,0	18,3	21,0	24,2	27,9

*– СО – сигмальное отклонение

Приложение 2

Вес (масса) тела девочек от 0 до 5 лет, кг

Возраст, год, мес.	Месяц	-3 СО	-2 СО	-1 СО	Медиана	1 СО	2 СО	3 СО
0. 0	0	2,0	2,4	2,8	3,2	3,7	4,2	4,8
0. 1	1	2,7	3,2	3,6	4,2	4,8	5,5	6,2
0. 2	2	3,4	3,9	4,5	5,1	5,8	6,6	7,5
0. 3	3	4,0	4,5	5,2	5,8	6,6	7,5	8,5
0. 4	4	4,4	5,0	5,7	6,4	7,3	8,2	9,3
0. 5	5	4,8	5,4	6,1	6,9	7,8	8,8	10,0
0. 6	6	5,1	5,7	6,5	7,3	8,2	9,3	10,6
0. 7	7	5,3	6,0	6,8	7,6	8,6	9,8	11,1
0. 8	8	5,6	6,3	7,0	7,9	9,0	10,2	11,6
0. 9	9	5,8	6,5	7,3	8,2	9,3	10,5	12,0
0. 10	10	5,9	6,7	7,5	8,5	9,6	10,9	12,4
0. 11	11	6,1	6,9	7,7	8,7	9,9	11,2	12,8
1. 0	12	6,3	7,0	7,9	8,9	10,1	11,5	13,1
1. 1	13	6,4	7,2	8,1	9,2	10,4	11,8	13,5
1. 2	14	6,6	7,4	8,3	9,4	10,6	12,1	13,8
1. 3	15	6,7	7,6	8,5	9,6	10,9	12,4	14,1
1. 4	16	6,9	7,7	8,7	9,8	11,1	12,6	14,5
1. 5	17	7,0	7,9	8,9	10,0	11,4	12,9	14,8
1. 6	18	7,2	8,1	9,1	10,2	11,6	13,2	15,1
1. 7	19	7,3	8,2	9,2	10,4	11,8	13,5	15,4
1. 8	20	7,5	8,4	9,4	10,6	12,1	13,7	15,7

Возраст, год, мес.	Месяц	-3 СО	-2 СО	-1 СО	Медиана	1 СО	2 СО	3 СО
1. 9	21	7,6	8,6	9,6	10,9	12,3	14,0	16,0
1. 10	22	7,8	8,7	9,8	11,1	12,5	14,3	16,4
1. 11	23	7,9	8,9	10,0	11,3	12,8	14,6	16,7
2. 0	24	8,1	9,0	10,2	11,5	13,0	14,8	17,0
2. 1	25	8,2	9,2	10,3	11,7	13,3	15,1	17,3
2. 2	26	8,4	9,4	10,5	11,9	13,5	15,4	17,7
2. 3	27	8,5	9,5	10,7	12,1	13,7	15,7	18,0
2. 4	28	8,6	9,7	10,9	12,3	14,0	16,0	18,3
2. 5	29	8,8	9,8	11,1	12,5	14,2	16,2	18,7
2. 6	30	8,9	10,0	11,2	12,7	14,4	16,5	19,0
2. 7	31	9,0	10,1	11,4	12,9	14,7	16,8	19,3
2. 8	32	9,1	10,3	11,6	13,1	14,9	17,1	19,6
2. 9	33	9,3	10,4	11,7	13,3	15,1	17,3	20,0
2. 10	34	9,4	10,5	11,9	13,5	15,4	17,6	20,3
2. 11	35	9,5	10,7	12,0	13,7	15,6	17,9	20,6
3. 0	36	9,6	10,8	12,2	13,9	15,8	18,1	20,9
3. 1	37	9,7	10,9	12,4	14,0	16,0	18,4	21,3
3. 2	38	9,8	11,1	12,5	14,2	16,3	18,7	21,6
3. 3	39	9,9	11,2	12,7	14,4	16,5	19,0	22,0
3. 4	40	10,1	11,3	12,8	14,6	16,7	19,2	22,3
3. 5	41	10,2	11,5	13,0	14,8	16,9	19,5	22,7
3. 6	42	10,3	11,6	13,1	15,0	17,2	19,8	23,0
3. 7	43	10,4	11,7	13,3	15,2	17,4	20,1	23,4
3. 8	44	10,5	11,8	13,4	15,3	17,6	20,4	23,7

Возраст, год, мес.	Месяц	-3 СО	-2 СО	-1 СО	Медиана	1 СО	2 СО	3 СО
3. 9	45	10,6	12,0	13,6	15,5	17,8	20,7	24,1
3. 10	46	10,7	12,1	13,7	15,7	18,1	20,9	24,5
3. 11	47	10,8	12,2	13,9	15,9	18,3	21,2	24,8
4. 0	48	10,9	12,3	14,0	16,1	18,5	21,5	25,2
4. 1	49	11,0	12,4	14,2	16,3	18,8	21,8	25,5
4. 2	50	11,1	12,6	14,3	16,4	19,0	22,1	25,9
4. 3	51	11,2	12,7	14,5	16,6	19,2	22,4	26,3
4. 4	52	11,3	12,8	14,6	16,8	19,4	22,6	26,6
4. 5	53	11,4	12,9	14,8	17,0	19,7	22,9	27,0
4. 6	54	11,5	13,0	14,9	17,2	19,9	23,2	27,4
4. 7	55	11,6	13,2	15,1	17,3	20,1	23,5	27,7
4. 8	56	11,7	13,3	15,2	17,5	20,3	23,8	28,1
4. 9	57	11,8	13,4	15,3	17,7	20,6	24,1	28,5
4. 10	58	11,9	13,5	15,5	17,9	20,8	24,4	28,8
4. 11	59	12,0	13,6	15,6	18,0	21,0	24,6	29,2
5. 0	60	12,1	13,7	15,8	18,2	21,2	24,9	29,5

Приложение 3

Зависимость массы тела от роста у мальчиков 0-2 лет, кг

см	-3 CO	-2 CO	-1 CO	медиана	1 CO	2 CO	3 CO
45,0	1,9	2,0	2,2	2,4	2,7	3,0	3,3
45,5	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4
46,0	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,5
46,5	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,6
47,0	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	3,7
47,5	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,8
48,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,6	3,9
48,5	2,3	2,6	2,8	3,0	3,3	3,7	4,0
49,0	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,8	4,2
49,5	2,5	2,7	3,0	3,2	3,5	3,9	4,3
50,0	2,6	2,8	3,0	3,3	3,6	4,0	4,4
50,5	2,7	2,9	3,1	3,4	3,8	4,1	4,5
51,0	2,7	3,0	3,2	3,5	3,9	4,2	4,7
51,5	2,8	3,1	3,3	3,6	4,0	4,4	4,8
52,0	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,5	5,0
52,5	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,6	5,1
53,0	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,8	5,3
53,5	3,2	3,5	3,8	4,1	4,5	4,9	5,4
54,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,7	5,1	5,6
54,5	3,4	3,7	4,0	4,4	4,8	5,3	5,8
55,0	3,6	3,8	4,2	4,5	5,0	5,4	6,0
55,5	3,7	4,0	4,3	4,7	5,1	5,6	6,1

см	-3 CO	-2 CO	-1 CO	медиана	1 CO	2 CO	3 CO
56,0	3,8	4,1	4,4	4,8	5,3	5,8	6,3
56,5	3,9	4,2	4,6	5,0	5,4	5,9	6,5
57,0	4,0	4,3	4,7	5,1	5,6	6,1	6,7
57,5	4,1	4,5	4,9	5,3	5,7	6,3	6,9
58,0	4,3	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	7,1
58,5	4,4	4,7	5,1	5,6	6,1	6,6	7,2
59,0	4,5	4,8	5,3	5,7	6,2	6,8	7,4
59,5	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	7,0	7,6
60,0	4,7	5,1	5,5	6,0	6,5	7,1	7,8
60,5	4,8	5,2	5,6	6,1	6,7	7,3	8,0
61,0	4,9	5,3	5,8	6,3	6,8	7,4	8,1
61,5	5,0	5,4	5,9	6,4	7,0	7,6	8,3
62,0	5,1	5,6	6,0	6,5	7,1	7,7	8,5
62,5	5,2	5,7	6,1	6,7	7,2	7,9	8,6
63,0	5,3	5,8	6,2	6,8	7,4	8,0	8,8
63,5	5,4	5,9	6,4	6,9	7,5	8,2	8,9
64,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,6	8,3	9,1
64,5	5,6	6,1	6,6	7,1	7,8	8,5	9,3
65,0	5,7	6,2	6,7	7,3	7,9	8,6	9,4
65,5	5,8	6,3	6,8	7,4	8,0	8,7	9,6
66,0	5,9	6,4	6,9	7,5	8,2	8,9	9,7
66,5	6,0	6,5	7,0	7,6	8,3	9,0	9,9
67,0	6,1	6,6	7,1	7,7	8,4	9,2	10,0
67,5	6,2	6,7	7,2	7,9	8,5	9,3	10,2

см	-3 CO	-2 CO	-1 CO	медиана	1 CO	2 CO	3 CO
68,0	6,3	6,8	7,3	8,0	8,7	9,4	10,3
68,5	6,4	6,9	7,5	8,1	8,8	9,6	10,5
69,0	6,5	7,0	7,6	8,2	8,9	9,7	10,6
69,5	6,6	7,1	7,7	8,3	9,0	9,8	10,8
70,0	6,6	7,2	7,8	8,4	9,2	10,0	10,9
70,5	6,7	7,3	7,9	8,5	9,3	10,1	11,1
71,0	6,8	7,4	8,0	8,6	9,4	10,2	11,2
71,5	6,9	7,5	8,1	8,8	9,5	10,4	11,3
72,0	7,0	7,6	8,2	8,9	9,6	10,5	11,5
72,5	7,1	7,6	8,3	9,0	9,8	10,6	11,6
73,0	7,2	7,7	8,4	9,1	9,9	10,8	11,8
73,5	7,2	7,8	8,5	9,2	10,0	10,9	11,9
74,0	7,3	7,9	8,6	9,3	10,1	11,0	12,1
74,5	7,4	8,0	8,7	9,4	10,2	11,2	12,2
75,0	7,5	8,1	8,8	9,5	10,3	11,3	12,3
75,5	7,6	8,2	8,8	9,6	10,4	11,4	12,5
76,0	7,6	8,3	8,9	9,7	10,6	11,5	12,6
76,5	7,7	8,3	9,0	9,8	10,7	11,6	12,7
77,0	7,8	8,4	9,1	9,9	10,8	11,7	12,8
77,5	7,9	8,5	9,2	10,0	10,9	11,9	13,0
78,0	7,9	8,6	9,3	10,1	11,0	12,0	13,1
78,5	8,0	8,7	9,4	10,2	11,1	12,1	13,2
79,0	8,1	8,7	9,5	10,3	11,2	12,2	13,3
79,5	8,2	8,8	9,5	10,4	11,3	12,3	13,4

см	-3 CO	-2 CO	-1 CO	медиана	1 CO	2 CO	3 CO
80,0	8,2	8,9	9,6	10,4	11,4	12,4	13,6
80,5	8,3	9,0	9,7	10,5	11,5	12,5	13,7
81,0	8,4	9,1	9,8	10,6	11,6	12,6	13,8
81,5	8,5	9,1	9,9	10,7	11,7	12,7	13,9
82,0	8,5	9,2	10,0	10,8	11,8	12,8	14,0
82,5	8,6	9,3	10,1	10,9	11,9	13,0	14,2
83,0	8,7	9,4	10,2	11,0	12,0	13,1	14,3
83,5	8,8	9,5	10,3	11,2	12,1	13,2	14,4
84,0	8,9	9,6	10,4	11,3	12,2	13,3	14,6
84,5	9,0	9,7	10,5	11,4	12,4	13,5	14,7
85,0	9,1	9,8	10,6	11,5	12,5	13,6	14,9
85,5	9,2	9,9	10,7	11,6	12,6	13,7	15,0
86,0	9,3	10,0	10,8	11,7	12,8	13,9	15,2
86,5	9,4	10,1	11,0	11,9	12,9	14,0	15,3
87,0	9,5	10,2	11,1	12,0	13,0	14,2	15,5
87,5	9,6	10,4	11,2	12,1	13,2	14,3	15,6
88,0	9,7	10,5	11,3	12,2	13,3	14,5	15,8
88,5	9,8	10,6	11,4	12,4	13,4	14,6	15,9
89,0	9,9	10,7	11,5	12,5	13,5	14,7	16,1
89,5	10,0	10,8	11,6	12,6	13,7	14,9	16,2
90,0	10,1	10,9	11,8	12,7	13,8	15,0	16,4
90,5	10,2	11,0	11,9	12,8	13,9	15,1	16,5
91,0	10,3	11,1	12,0	13,0	14,1	15,3	16,7
91,5	10,4	11,2	12,1	13,1	14,2	15,4	16,8

см	-3 CO	-2 CO	-1 CO	медиана	1 CO	2 CO	3 CO
92,0	10,5	11,3	12,2	13,2	14,3	15,6	17,0
92,5	10,6	11,4	12,3	13,3	14,4	15,7	17,1
93,0	10,7	11,5	12,4	13,4	14,6	15,8	17,3
93,5	10,7	11,6	12,5	13,5	14,7	16,0	17,4
94,0	10,8	11,7	12,6	13,7	14,8	16,1	17,6
94,5	10,9	11,8	12,7	13,8	14,9	16,3	17,7
95,0	11,0	11,9	12,8	13,9	15,1	16,4	17,9
95,5	11,1	12,0	12,9	14,0	15,2	16,5	18,0
96,0	11,2	12,1	13,1	14,1	15,3	16,7	18,2
96,5	11,3	12,2	13,2	14,3	15,5	16,8	18,4
97,0	11,4	12,3	13,3	14,4	15,6	17,0	18,5
97,5	11,5	12,4	13,4	14,5	15,7	17,1	18,7
98,0	11,6	12,5	13,5	14,6	15,9	17,3	18,9
98,5	11,7	12,6	13,6	14,8	16,0	17,5	19,1
99,0	11,8	12,7	13,7	14,9	16,2	17,6	19,2
99,5	11,9	12,8	13,9	15,0	16,3	17,8	19,4
100,0	12,0	12,9	14,0	15,2	16,5	18,0	19,6
100,5	12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,1	19,8
101,0	12,2	13,2	14,2	15,4	16,8	18,3	20,0
101,5	12,3	13,3	14,4	15,6	16,9	18,5	20,2
102,0	12,4	13,4	14,5	15,7	17,1	18,7	20,4
102,5	12,5	13,5	14,6	15,9	17,3	18,8	20,6
103,0	12,6	13,6	14,8	16,0	17,4	19,0	20,8
103,5	12,7	13,7	14,9	16,2	17,6	19,2	21,0

см	-3 CO	-2 CO	-1 CO	медиана	1 CO	2 CO	3 CO
104,0	12,8	13,9	15,0	16,3	17,8	19,4	21,2
104,5	12,9	14,0	15,2	16,5	17,9	19,6	21,5
105,0	13,0	14,1	15,3	16,6	18,1	19,8	21,7
105,5	13,2	14,2	15,4	16,8	18,3	20,0	21,9
106,0	13,3	14,4	15,6	16,9	18,5	20,2	22,1
106,5	13,4	14,5	15,7	17,1	18,6	20,4	22,4
107,0	13,5	14,6	15,9	17,3	18,8	20,6	22,6
107,5	13,6	14,7	16,0	17,4	19,0	20,8	22,8
108,0	13,7	14,9	16,2	17,6	19,2	21,0	23,1
108,5	13,8	15,0	16,3	17,8	19,4	21,2	23,3
109,0	14,0	15,1	16,5	17,9	19,6	21,4	23,6
109,5	14,1	15,3	16,6	18,1	19,8	21,7	23,8
110,0	14,2	15,4	16,8	18,3	20,0	21,9	24,1

Приложение 4

Зависимость массы тела от роста у девочек 0-2 лет, кг

см	-3 СО	-2 СО	-1 СО	медиана	1 СО	2 СО	3 СО
45,0	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3
45,5	2,0	2,1	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4
46,0	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5
46,5	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6
47,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7
47,5	2,2	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8
48,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	4,0
48,5	2,4	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4,1
49,0	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,2
49,5	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3
50,0	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,5
50,5	2,7	2,9	3,2	3,5	3,8	4,2	4,6
51,0	2,8	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,8
51,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,9
52,0	2,9	3,2	3,5	3,8	4,2	4,6	5,1
52,5	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,7	5,2
53,0	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,9	5,4
53,5	3,2	3,5	3,8	4,2	4,6	5,0	5,5
54,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,7	5,2	5,7
54,5	3,4	3,7	4,0	4,4	4,8	5,3	5,9
55,0	3,5	3,8	4,2	4,5	5,0	5,5	6,1
55,5	3,6	3,9	4,3	4,7	5,1	5,7	6,3

см	-3 CO	-2 CO	-1 CO	медиана	1 CO	2 CO	3 CO
56,0	3,7	4,0	4,4	4,8	5,3	5,8	6,4
56,5	3,8	4,1	4,5	5,0	5,4	6,0	6,6
57,0	3,9	4,3	4,6	5,1	5,6	6,1	6,8
57,5	4,0	4,4	4,8	5,2	5,7	6,3	7,0
58,0	4,1	4,5	4,9	5,4	5,9	6,5	7,1
58,5	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	6,6	7,3
59,0	4,3	4,7	5,1	5,6	6,2	6,8	7,5
59,5	4,4	4,8	5,3	5,7	6,3	6,9	7,7
60,0	4,5	4,9	5,4	5,9	6,4	7,1	7,8
60,5	4,6	5,0	5,5	6,0	6,6	7,3	8,0
61,0	4,7	5,1	5,6	6,1	6,7	7,4	8,2
61,5	4,8	5,2	5,7	6,3	6,9	7,6	8,4
62,0	4,9	5,3	5,8	6,4	7,0	7,7	8,5
62,5	5,0	5,4	5,9	6,5	7,1	7,8	8,7
63,0	5,1	5,5	6,0	6,6	7,3	8,0	8,8
63,5	5,2	5,6	6,2	6,7	7,4	8,1	9,0
64,0	5,3	5,7	6,3	6,9	7,5	8,3	9,1
64,5	5,4	5,8	6,4	7,0	7,6	8,4	9,3
65,0	5,5	5,9	6,5	7,1	7,8	8,6	9,5
65,5	5,5	6,0	6,6	7,2	7,9	8,7	9,6
66,0	5,6	6,1	6,7	7,3	8,0	8,8	9,8
66,5	5,7	6,2	6,8	7,4	8,1	9,0	9,9
67,0	5,8	6,3	6,9	7,5	8,3	9,1	10,0
7,5	5,9	6,4	7,0	7,6	8,4	9,2	10,2

см	-3 CO	-2 CO	-1 CO	медиана	1 CO	2 CO	3 CO
68,0	6,0	6,5	7,1	7,7	8,5	9,4	10,3
68,5	6,1	6,6	7,2	7,9	8,6	9,5	10,5
69,0	6,1	6,7	7,3	8,0	8,7	9,6	10,6
69,5	6,2	6,8	7,4	8,1	8,8	9,7	10,7
70,0	6,3	6,9	7,5	8,2	9,0	9,9	10,9
70,5	6,4	6,9	7,6	8,3	9,1	10,0	11,0
71,0	6,5	7,0	7,7	8,4	9,2	10,1	11,1
71,5	6,5	7,1	7,7	8,5	9,3	10,2	11,3
72,0	6,6	7,2	7,8	8,6	9,4	10,3	11,4
72,5	6,7	7,3	7,9	8,7	9,5	10,5	11,5
73,0	6,8	7,4	8,0	8,8	9,6	10,6	11,7
73,5	6,9	7,4	8,1	8,9	9,7	10,7	11,8
74,0	6,9	7,5	8,2	9,0	9,8	10,8	11,9
74,5	7,0	7,6	8,3	9,1	9,9	10,9	12,0
75,0	7,1	7,7	8,4	9,1	10,0	11,0	12,2
75,5	7,1	7,8	8,5	9,2	10,1	11,1	12,3
76,0	7,2	7,8	8,5	9,3	10,2	11,2	12,4
76,5	7,3	7,9	8,6	9,4	10,3	11,4	12,5
77,0	7,4	8,0	8,7	9,5	10,4	11,5	12,6
77,5	7,4	8,1	8,8	9,6	10,5	11,6	12,8
78,0	7,5	8,2	8,9	9,7	10,6	11,7	12,9
78,5	7,6	8,2	9,0	9,8	10,7	11,8	13,0
79,0	7,7	8,3	9,1	9,9	10,8	11,9	13,1
79,5	7,7	8,4	9,1	10,0	10,9	12,0	13,3

см	-3 CO	-2 CO	-1 CO	медиана	1 CO	2 CO	3 CO
80,0	7,8	8,5	9,2	10,1	11,0	12,1	13,4
80,5	7,9	8,6	9,3	10,2	11,2	12,3	13,5
81,0	8,0	8,7	9,4	10,3	11,3	12,4	13,7
81,5	8,1	8,8	9,5	10,4	11,4	12,5	13,8
82,0	8,1	8,8	9,6	10,5	11,5	12,6	13,9
82,5	8,2	8,9	9,7	10,6	11,6	12,8	14,1
83,0	8,3	9,0	9,8	10,7	11,8	12,9	14,2
83,5	8,4	9,1	9,9	10,9	11,9	13,1	14,4
84,0	8,5	9,2	10,1	11,0	12,0	13,2	14,5
84,5	8,6	9,3	10,2	11,1	12,1	13,3	14,7
85,0	8,7	9,4	10,3	11,2	12,3	13,5	14,9
85,5	8,8	9,5	10,4	11,3	12,4	13,6	15,0
86,0	8,9	9,7	10,5	11,5	12,6	13,8	15,2
86,5	9,0	9,8	10,6	11,6	12,7	13,9	15,4
87,0	9,1	9,9	10,7	11,7	12,8	14,1	15,5
87,5	9,2	10,0	10,9	11,8	13,0	14,2	15,7
88,0	9,3	10,1	11,0	12,0	13,1	14,4	15,9
88,5	9,4	10,2	11,1	12,1	13,2	14,5	16,0
89,0	9,5	10,3	11,2	12,2	13,4	14,7	16,2
89,5	9,6	10,4	11,3	12,3	13,5	14,8	16,4
90,0	9,7	10,5	11,4	12,5	13,7	15,0	16,5
90,5	9,8	10,6	11,5	12,6	13,8	15,1	16,7
91,0	9,9	10,7	11,7	12,7	13,9	15,3	16,9
91,5	10,0	10,8	11,8	12,8	14,1	15,5	17,0

см	-3 CO	-2 CO	-1 CO	медиана	1 CO	2 CO	3 CO
92,0	10,1	10,9	11,9	13,0	14,2	15,6	17,2
92,5	10,1	11,0	12,0	13,1	14,3	15,8	17,4
93,0	10,2	11,1	12,1	13,2	14,5	15,9	17,5
93,5	10,3	11,2	12,2	13,3	14,6	16,1	17,7
94,0	10,4	11,3	12,3	13,5	14,7	16,2	17,9
94,5	10,5	11,4	12,4	13,6	14,9	16,4	18,0
95,0	10,6	11,5	12,6	13,7	15,0	16,5	18,2
95,5	10,7	11,6	12,7	13,8	15,2	16,7	18,4
96,0	10,8	11,7	12,8	14,0	15,3	16,8	18,6
96,5	10,9	11,8	12,9	14,1	15,4	17,0	18,7
97,0	11,0	12,0	13,0	14,2	15,6	17,1	18,9
97,5	11,1	12,1	13,1	14,4	15,7	17,3	19,1
98,0	11,2	12,2	13,3	14,5	15,9	17,5	19,3
98,5	11,3	12,3	13,4	14,6	16,0	17,6	19,5
99,0	11,4	12,4	13,5	14,8	16,2	17,8	19,6
99,5	11,5	12,5	13,6	14,9	16,3	18,0	19,8
100,0	11,6	12,6	13,7	15,0	16,5	18,1	20,0
100,5	11,7	12,7	13,9	15,2	16,6	18,3	20,2
101,0	11,8	12,8	14,0	15,3	16,8	18,5	20,4
101,5	11,9	13,0	14,1	15,5	17,0	18,7	20,6
102,0	12,0	13,1	14,3	15,6	17,1	18,9	20,8
102,5	12,1	13,2	14,4	15,8	17,3	19,0	21,0
103,0	12,3	13,3	14,5	15,9	17,5	19,2	21,3
103,5	12,4	13,5	14,7	16,1	17,6	19,4	21,5

см	-3 CO	-2 CO	-1 CO	медиана	1 CO	2 CO	3 CO
104,0	12,5	13,6	14,8	16,2	17,8	19,6	21,7
104,5	12,6	13,7	15,0	16,4	18,0	19,8	21,9
105,0	12,7	13,8	15,1	16,5	18,2	20,0	22,2
105,5	12,8	14,0	15,3	16,7	18,4	20,2	22,4
106,0	13,0	14,1	15,4	16,9	18,5	20,5	22,6
106,5	13,1	14,3	15,6	17,1	18,7	20,7	22,9
107,0	13,2	14,4	15,7	17,2	18,9	20,9	23,1
107,5	13,3	14,5	15,9	17,4	19,1	21,1	23,4
108,0	13,5	14,7	16,0	17,6	19,3	21,3	23,6
108,5	13,6	14,8	16,2	17,8	19,5	21,6	23,9
109,0	13,7	15,0	16,4	18,0	19,7	21,8	24,2
109,5	13,9	15,1	16,5	18,1	20,0	22,0	24,4
110,0	14,0	15,3	16,7	18,3	20,2	22,3	24,7

Центильные шкалы оценки нутритивного статуса детей

Показатель	Минимум-максимум	Оценка показателей по центильным интервалам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Мальчики 7 лет									
Длина тела, см	112,2-139,4	115,3	118,3	121,96	125,8	128,7	132,25	134,5	
Масса тела, кг	15,6-41,6	19,00	19,78	21,9	24,59	27,5	31,25	33,9	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	10,9-23,2	13,2	14,1	14,5	15,59	16,9	18,1	19,4	
Окружность правого плеча, см	15,0-25,0	16,0	16,0	17,5	18,5	20,0	21,0	24,0	
Окружность левого плеча, см	15,5-25,0	15,5	16,0	17,5	18,0	20,0	20,5	24,0	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,4-2,2	0,4	0,5	0,6	0,8	1,1	1,2	1,5	
Мальчики 8 лет									
Длина тела, см	117,3-144,2	119,1	121,2	125,8	129,8	134,2	137,9	140,8	
Масса тела, кг	18,4-47,5	21,73	22,9	24,3	26,8	29,9	35,40	41,8	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	11,8-23,7	13,5	14,3	14,9	15,8	17,4	18,6	21,5	
Окружность правого плеча, см	14,5-26,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,5	25,0	
Окружность левого плеча, см	8,0-26,5	16,0	17,0	17,5	19,0	20,0	23,0	25,0	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,2-2,6	0,4	0,5	0,6	0,9	1,1	1,2	1,7	
Мальчики 9 лет									
Длина тела, см	122,4-150,0	124,9	129,4	131,9	136,7	140,9	145,2	149,0	
Масса тела, кг	20,5-61,5	22,9	24,78	27,9	30,75	37,1	42,32	52,2	

Показатель	Минимум-максимум	Оценка показателей по центильным интервалам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
кг									
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	12,1-28,7	14,2	15,0	15,4	16,6	19,2	20,2	23,6	
Окружность правого плеча, см	15,0-29,0	16,5	17,5	18,5	20,0	22,0	24,0	27,0	
Окружность левого плеча, см	12,0-30,0	16,5	17,5	18,0	20,0	23,0	24,5	27,0	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,3-2,6	0,4	0,6	0,7	1,0	1,2	1,4	1,7	
Мальчики 10 лет									
Длина тела, см	122,4-154,1	130,9	132,9	136,8	140,2	144,6	147,7	150,7	
Масса тела, кг	22,0-66,8	25,4	26,98	29,6	32,8	39,1	50,10	56,6	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	12,9-38,5	14,1	15,0	15,6	16,8	18,7	20,9	24,9	
Окружность правого плеча, см	13,5-34,0	17,0	18,0	19,0	20,25	23,0	26,0	28,5	
Окружность левого плеча, см	0,4-2,6	0,5	0,6	0,6	0,9	1,3	1,5	2,2	
Мальчики 11 лет									
Длина тела, см	129,9-165,0	134,0	136,8	142,6	147,0	150,3	155,1	160,2	
Масса тела, кг	23,4-75,3	27,3	29,33	33,3	38,4	45,5	53,70	63,4	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	11,8-30,7	14,1	15,3	16,3	17,8	20,3	22,4	24,6	
Окружность правого плеча, см	16,0-31,0	17,0	18,0	19,5	21,5	25,0	27,0	28,0	
Окружность левого плеча, см	16,0-31,0	17,5	18,0	19,5	21,0	24,5	27,0	28,5	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,4-3,2	0,5	0,6	0,8	1,0	1,4	1,7	2,2	

Показатель	Минимум- максимум	Оценка показателей по центильным интервалам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Мальчики 12 лет									
Длина тела, см	134,9-174,4	137,6	142,4	146,5	151,5	156,3	161,4	164,4	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	13,0-33,4	15,0	15,9	16,5	17,9	21,3	22,7	28,6	
Окружность правого плеча, см	18,0-34,0	18,5	19,0	20,5	22,0	26,0	28,0	31,0	
Окружность левого плеча, см	18,0-39,0	18,0	19,0	20,5	22,0	25,5	28,0	31,5	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,2-3,1	0,45	0,6	0,7	1,0	1,4	1,6	2,0	
Мальчики 13 лет									
Длина тела, см	139,1-178,7	143,8	146,6	151,9	159,3	164,6	168,3	172,2	
Масса тела, кг	29,9-80,2	31,9	35,34	40,4	46,9	53,1	62,15	71,6	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	14,2-29,6	14,9	16,1	16,6	18,5	20,6	21,8	25,3	
Окружность правого плеча, см	18,0-31,5	19,0	20,0	21,0	23,0	25,0	27,0	29,5	
Окружность левого плеча, см	18,0-31,5	18,5	19,5	21,0	23,0	25,0	27,0	29,5	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,2-2,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,3	1,5	1,9	
Мальчики 14 лет									
Длина тела, см	139,1-190,0	151,1	154,8	159,9	166,4	172,0	177,9	182,7	
Масса тела, кг	29,8-104,2	35,4	41,15	46,8	54,2	62,1	74,70	88,4	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	12,6-34,2	15,5	16,6	17,4	19,3	21,8	23,6	28,4	
Окружность правого плеча, см	17,0-33,0	20,0	21,0	23,0	24,0	26,0	28,5	31,0	

Показатель	Минимум-максимум	Оценка показателей по центильным интервалам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Окружность левого плеча, см	17,0-33,0	19,5	20,5	22,0	24,0	26,0	29,0	32,0	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,3-2,7	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,4	2,0	
Мальчики 15 лет									
Длина тела, см	150,6-192,2	156,9	163,8	168,1	171,8	176,3	180,5	183,6	
Масса тела, кг	33,5-99,9	41,8	51,00	53,7	59,5	65,9	81,00	96,2	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	14,6-32,7	16,5	18,0	18,5	20,1	21,9	23,8	30,2	
Окружность правого плеча, см	19,0-35,0	21,0	23,0	24,0	26,0	28,0	30,0	33,0	
Окружность левого плеча, см	18,0-35,0	21,0	22,5	24,0	25,5	28,0	30,5	33,0	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,3-2,9	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	
Мальчики 16 лет									
Длина тела, см	147,3-190,2	161,7	165,4	169,7	174,2	178,8	182,3	186,6	
Масса тела, кг	32,3-100,7	47,4	51,48	54,9	60,2	68,2	74,90	95,0	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	14,9-34,4	17,1	18,0	18,5	20,1	21,7	23,2	28,8	
Окружность правого плеча, см	19,5-35,0	22,0	23,0	25,0	26,0	28,0	30,0	33,0	
Окружность левого плеча, см	20,0-36,0	21,5	23,0	24,5	26,0	28,0	30,0	34,0	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,2-2,4	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,3	1,7	
Мальчики 17 лет									
Длина тела, см	158,2-193,9	162,6	168,0	171,2	175,5	179,8	183,3	187,9	

Показатель	Минимум-максимум	Оценка показателей по центильным интервалам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Масса тела, кг	42,2-101,5	46,3	53,80	57,9	65,0	72,1	79,00	93,7	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	15,7-32,2	17,1	18,1	19,1	20,5	23,1	24,5	26,8	
Окружность правого плеча, см	21,0-35,0	22,5	24,0	26,0	27,5	30,5	32,0	34,0	
Окружность левого плеча, см	20,0-35,0	22,0	24,0	26,0	27,5	29,5	31,0	33,0	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,2-2,1	0,3	0,4	0,6	0,9	1,2	1,4	1,8	
Девочки 7 лет									
Длина тела, см	108,8-136,2	113,6	117,7	120,8	124,6	127,9	130,6	132,9	
Масса тела, кг	15,1-44,7	17,3	19,23	21,7	24,2	26,2	29,58	33,8	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	10,3-25,9	12,8	13,9	14,4	15,5	16,7	17,6	18,9	
Окружность правого плеча, см	15,5-27,0	16,0	16,0	17,0	18,0	20,0	21,0	26,0	
Окружность левого плеча, см	15,5-26,0	16,0	16,5	17,5	18,0	19,5	21,0	25,5	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,3-2,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,1	1,2	1,7	
Девочки 8 лет									
Длина тела, см	113,0-150,4	119,3	121,7	125,6	129,6	132,7	135,7	141,1	
Масса тела, кг	17,2-63,0	19,5	21,36	23,4	26,2	29,7	35,3	46,2	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	12,4-37,3	13,2	13,9	14,5	15,7	17,4	18,6	22,9	
Окружность правого плеча, см	15,5-28,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,5	23,0	26,0	
Окружность	15,5-28,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,5	23,0	26,0	

Показатель	Минимум- максимум	Оценка показателей по центильным интервалам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
левого плеча, см									
Толщина жировой складки (плечо), см	0,4-2,4	0,5	0,6	0,8	0,95	1,2	1,4	1,8	
Девочки 9 лет									
Длина тела, см	119,1-148,7	122,8	127,2	129,9	133,4	137,7	142,8	146,7	
Масса тела, кг	20,5-54,1	21,9	24,08	25,7	28,7	31,9	38,98	43,4	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	12,7-26,7	13,3	14,3	14,9	16,1	17,7	18,9	20,9	
Окружность правого плеча, см	15,5-26,0	16,0	17,0	18,75	20,0	21,25	23,0	25,0	
Окружность левого плеча, см	16,0-27,0	16,5	17,0	18,5	19,5	21,25	23,0	25,0	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,3-2,1	0,5	0,6	0,7	1,0	1,2	1,4	1,7	
Девочки 10 лет									
Длина тела, см	122,0-157,9	129,0	132,2	135,6	140,2	145,3	148,7	152,8	
Масса тела, кг	20,6-58,9	24,4	25,84	28,9	33,4	38,2	43,82	53,8	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	12,2-29,1	13,7	14,7	15,3	16,7	18,7	20,2	23,7	
Окружность правого плеча, см	15,5-30,0	17,0	18,0	19,0	20,5	22,0	24,0	27,5	
Окружность левого плеча, см	15,5-29,0	17,0	18,0	19,0	20,5	22,5	24,0	28,0	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,3-3,0	0,6	0,7	0,8	1,0	1,3	1,4	2,1	
Девочки 11 лет									
Длина тела, см	125,9-166,2	130,7	137,3	141,2	146,5	151,3	154,5	157,8	

Показатель	Минимум-максимум	Оценка показателей по центильным интервалам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Масса тела, кг	22,3-62,7	23,3	27,7	31,6	36,4	41,9	49,75	56,8	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	12,5-25,8	13,5	14,5	15,2	17,0	19,2	20,1	23,4	
Окружность правого плеча, см	15,0-33,0	16,5	18,0	19,5	21,0	23,5	25,5	28,0	
Окружность левого плеча, см	15,5-32,0	17,0	18,0	19,5	21,0	23,0	25,0	28,0	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,2-2,6	0,5	0,7	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8	
Девочки 12 лет									
Длина тела, см	135,4-171,6	140,9	144,3	147,9	151,7	156,7	161,8	165,8	
Масса тела, кг	27,9-84,0	31,2	32,8	36,3	41,9	50,5	58,5	77,1	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	13,9-33,0	14,5	15,5	16,1	17,9	20,9	22,6	26,7	
Окружность правого плеча, см	12,0-35,0	17,0	19,0	20,0	22,0	24,5	28,0	30,0	
Окружность левого плеча, см	12,0-35,0	19,0	19,0	20,0	22,0	25,0	28,0	30,5	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,2-3,6	0,6	0,7	0,9	1,1	1,5	1,6	2,1	
Девочки 13 лет									
Длина тела, см	137,3-177,3	144,4	150,4	154,2	158,0	163,3	168,5	172,5 1	
Масса тела, кг	27,5-96,6	32,7	37,5	42,6	48,4	54,0	62,1	69,8	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	13,1-34,6	15,1	16,3	16,9	19,1	21,3	22,3	25,3	
Окружность правого плеча, см	18,0-39,0	18,5	20,0	21,0	23,0	25,5	27,0	30,0	
Окружность	17,5-38,0	18,0	19,5	21,0	23,0	25,0	27,0	30,0	

Показатель	Минимум-максимум	Оценка показателей по центильным интервалам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
левого плеча, см									
Толщина жировой складки (плечо), см	0,2-3,4	0,7	0,8	0,9	1,1	1,4	1,6	1,9	
Девочки 14 лет									
Длина тела, см	145,7-178,3	151,3	154,4	157,9	161,9	165,9	168,4	173,8	
Масса тела, кг	34,8-89,2	38,3	42,1	46,4	51,7	56,9	65,5	75,4	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	13,7-28,9	15,5	16,9	17,9	19,3	21,8	23,9	26,8	
Окружность правого плеча, см	17,0-33,0	19,0	20,5	22,0	23,5	26,0	28,5	30,0	
Окружность левого плеча, см	17,0-33,0	19,0	20,5	22,0	23,5	26,0	28,0	30,0	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,3-2,6	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	1,8	2,1	
Девочки 15 лет									
Длина тела, см	141,4-181,0	151,1	153,9	157,8	161,8	166,9	171,8	175,5	
Масса тела, кг	33,0-95,3	39,2	43,9	47,4	53,4	59,3	67,1	78,5	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	14,6-34,4	16,1	17,6	18,3	20,1	22,2	23,6	26,3	
Окружность правого плеча, см	18,5- 0,0	20,0	21,25	23,0	24,5	26,0	29,0	33,0	
Окружность левого плеча, см	18,5- 2,0	20,0	21,25	23,0	24,0	26,0	29,0	33,0	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,5-4,3	0,7	0,8	1,0	1,3	1,5	1,7	2,1	
Девочки 16 лет									
Длина тела, см	151,4-181,9	152,9	156,9	159,4	163,1	167,7	170,9	176,5	

Показатель	Минимум-максимум	Оценка показателей по центильным интервалам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Масса тела, кг	35,9-82,8	40,9	44,7	49,8	54,0	59,6	64,9	75,0	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	13,9-30,2	16,4	18,0	18,7	19,9	21,9	23,2	25,8	
Окружность правого плеча, см	19,0-32,5	20,5	22,0	23,0	25,0	27,0	29,0	30,0	
Окружность левого плеча, см	18,0-32,5	20,0	22,0	23,0	24,75	26,5	28,0	30,0	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,5-2,5	0,7	0,9	1,0	1,3	1,5	1,7	1,9	
Девочки 17 лет									
Длина тела, см	151,2-184,6	152,1	155,1	160,3	164,0	168,3	173,3	177,4	
Масса тела, кг	38,1-106,4	40,4	45,2	49,8	55,6	61,5	67,9	78,9	
Индекс Кетле-2, кг/кв. м	14,9-38,7	16,5	18,1	18,8	20,4	22,3	23,6	27,5	
Окружность правого плеча, см	20,0-39,0	20,5	21,0	23,0	25,0	27,0	29,0	36,0	
Окружность левого плеча, см	19,0-39,0	20,0	21,0	23,0	24,5	27,0	29,0	36,0	
Толщина жировой складки (плечо), см	0,4-3,5	0,7	0,9	1,0	1,3	1,6	1,7	2,1	

Приложение 6

Суточные физиологические потребности человека в зависимости от возраста

	Воз- раст	Вода мл/кг	Калий мэкв/кг	Натрий мэкв/кг	Белок г/кг	Углево- ды г/кг	Калораж ккал/кг
Д Н И	1	60	1,5	2,0	2,5	14	30
	3	60	1,5	1,0	2,5	14	90
	6	110	1,5	2,0	2,5	14	100
	9	130	2,0	3,0	2,5	14	110
	12	130	2,0	3,0	2,5	14	120
М Е С Я Ц Ы	1	140	2,0	3,0	2,0	13	100
	3	140	2,0	3,0	2,0	13	100
	6	140	2,0	3,0	2,0	13	100
	9	130	2,0	3,0	1,5	13	100
Г О Д Ы	1	110	2,0	3,0	1,5	13	100
	2	100	1,8	3,0	1,3	13	90
	4	90	1,7	3,0	1,2	12	80
	6	80	1,6	3,0	1,1	11	70
	8	75	1,5	2,5	1,0	10	60
	10	70	1,3	2,0	0,9	9	60
	12	60	1,2	2,0	0,8	8	50
	14	50	1,0	2,0	0,7	7	40

**Суточная потребность детей
в электролитах и микроэлементах**

Микроэлемент	Дети до года	Дети младшего возраста	Школьники
Cl, ммоль/кг	2-4	2-3	2
Mg, мг/кг	4,2	2,4	2,4
Ca, мг/кг	20	11	7
P, мг/кг	14	6	0,2
Fe, мкг/кг	50-100		
Cr, мкг/кг	0,2		
Se, мкг/кг	2-3		
I, мкг/день	1,0		
Cu, мкг/кг	20		
Zn, мкг/кг	100	50	
Mn, мкг/кг	1,0		

**Ежедневные потребности в витаминах
при парентеральном питании**

Витамин	Ед. измерения	Доза
A	мкг	450-1000
D	МЕ	200-2500
E	мг	10-15
K	мкг	50-70
B₁	мг	1,5-3,0
B₂	мг	1,1-3,6
B₅	мг	0,5-5,0
B₆	мг	1,5-2,0
B₁₂	мкг	3-100
C	мг	20-100
Фолиевая кислота	мкг	100-500
Биотин	мкг	150-300
Ниацин	мг	5-40

Оценочные средства

Контрольные вопросы:

1. Особенности детского возраста.
2. Причины быстрого развития катаболических нарушений у детей.
3. Актуальность нутритивной недостаточности в онкопедиатрии.
4. Частота встречаемости нутритивной недостаточности в онкопедиатрии.
5. Роль нутритивной поддержки в онкопедиатрии.
6. Состояния, приводящие к нутритивной недостаточности.
7. Факторы эффективности проведения нутритивной поддержки у детей.
8. Классификация недостаточности питания у детей по степени тяжести.
9. Метод биоимпедансометрии у детей.
10. Методы нутритивной поддержки у детей.
11. Общее понятие величины основного обмена у детей.
12. Способы определения основного обмена у детей.
13. Определение энергетических затрат у детей в условиях ОРИТ.
14. Значение нутритивной поддержки в онкопедиатрии.
15. Общее понятие о нутритивной поддержке.
16. Цели нутритивной поддержки в онкопедиатрии.
17. Задачи нутритивной поддержки в онкопедиатрии.
18. Общее понятие о недостаточности питания у детей.
19. Классификация недостаточности питания у детей по МКБ.
20. Классификация белково-энергетической недостаточности у детей.
21. Определение тяжелой белково-энергетической недостаточности у детей.
22. Определение умеренной белково-энергетической недостаточности у детей.
23. Определение легкой белково-энергетической недостаточности у детей.
24. Определение понятий квашиоркор, алиментарный маразм и маразматический квашиоркор у детей.

25. Оценка состояния питания у детей по ИМТ с использованием центильного метода.
26. Критерии недостаточности питания у детей.
27. Оценка степени недостаточности питания у детей.
28. Способы расчета индекса нарушения питания по G. R. Vuzby.
29. Методика определения масса-ростовых индексов у детей.
30. Оценка степени гипотрофии по масса-ростовым индексам у детей.
31. Методы нутритивной поддержки у детей.
32. Общее понятие основного обмена у детей.
33. Способы расчета основного обмена у детей.
34. Суточная потребность в нутриентах у детей.
35. Суточная потребность в жидкости и электролитах у детей.
36. Общее понятие энтерального питания в онкопедиатрии.
37. Способы введения энтерального питания в онкопедиатрии.
38. Показания к проведению энтерального питания у детей.
39. Преимущества и недостатки энтерального питания у детей.
40. Преимущества и недостатки парентерального питания у детей.
41. Показания к применению энтерального питания у детей.
42. Абсолютные противопоказания к проведению энтерального питания у детей.
43. Относительные противопоказания к проведению энтерального питания у детей.
44. Особенности энтеральной поддержки у детей с онкологическим заболеванием.
45. Способы введения питательных смесей при зондовом питании у детей.
46. Скорость введения энтерального питания у детей старше 15 лет.
47. Скорость введения энтерального питания у детей до 15 лет.
48. Краткая характеристика болюсного питания в онкопедиатрии при энтеральном питании.
49. Режимы энтерального питания в онкопедиатрии.
50. Виды смесей для нутритивной поддержки у детей.
51. Требования к специализированным смесям для энтерального питания у детей.
52. Виды смесей для энтерального питания у детей.

53. Способы контроля эффективности энтерального питания у детей.
54. Виды осложнений при энтеральном питании у детей.
55. Гастроинтестинальные осложнения энтерального питания у детей.
56. Метаболические осложнения энтерального питания у детей.
57. Общее понятие о парентеральном питании в онкопедиатрии.
58. Показания для проведения парентерального питания в онкопедиатрии.
59. Противопоказания для проведения парентерального питания у детей.
60. Питательные среды для парентерального питания у детей.
61. Характеристика аминокислотных препаратов для парентерального питания у детей.
62. Общее понятие о жировых эмульсиях.
63. Классификация жировых эмульсий.
64. Основной источник углеводов при проведении парентерального питания у детей.
65. Способы расчета жидкости, электролитов при парентеральном питании у детей.
66. Показания к назначению микронутриентов и витаминных комплексов при парентеральном питании у детей.
67. Правила проведения парентерального питания у детей.
68. Скорость введения растворов для парентерального питания у детей.
69. Способы парентерального питания у детей старше 2 лет.
70. Преимущества использования системы «три-в-одном» при парентеральном питании у детей старше 2 лет.
71. Осложнения парентерального питания у детей.
72. Контроль проведения парентерального питания у детей.
73. Характеристика полуэлементных смесей для энтерального питания у детей.
74. Характеристика стандартных смесей для энтерального питания у детей.
75. Характеристика модульных смесей для энтерального питания у детей.
76. Характеристика смесей направленного действия для энтерального питания у детей.

77. Причины и факторы риска недостаточности питания у детей в условиях стационара.
78. Скрининг и мониторинг пациентов для назначения нутритивной поддержки в онкопедиатрии.
79. Осложнения при чрескожной гастростомии у детей.
80. Поливитаминные препараты для внутривенного введения у детей.
81. Принципы выбора смесей для парентерального питания у детей.
82. Потребности в углеводах при проведении парентерального питания у детей.
83. Правила введения растворов глюкозы у детей.
84. Формула для расчета объема жидкости для инфузии у детей.
85. Способы введения гиперосмолярных растворов при проведении парентерального питания у детей.
86. Принципы лечения осложнений энтерального питания у детей.
87. Принципы профилактики осложнений парентерального питания у детей.
88. Особенности метаболизма при «синдроме возобновленного кормления» у детей.
89. Способ расчета индекса Брока.
90. Способ расчета индекса Кетле.

Тестовые задания:

Инструкция: выберите один или несколько правильных ответов.

1. Нутритивная поддержка – это...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	использование биологически активных добавок	
б	дотация белка в рационе при повышенных физических нагрузках	
в	проведение искусственного питания с лечебными целями	+
г	Использование препаратов для улучшения всасывания в желудочно-кишечном тракте	

2. Что не относится к задачам нутритивной поддержки

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	восполнение макроэлементов	
б	восполнение микроэлементов	
в	восполнение жидкости	+
г	восполнение нутрицевтиков	

3. Эффективность нутритивной поддержки не зависит от

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	своевременного начала	
б	скорости введения	+
в	достаточной продолжительности	
г	пути доставки нутриентов	

4. Энергозатраты у детей 1-5 лет составляют

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	60-80 ккал на килограмм массы тела	

б	80-100 ккал на килограмм массы тела	+
в	100-120 ккал на килограмм массы тела	
г	120-150 ккал на килограмм массы тела	

5. Рубрика МКБ-10, включающая виды недостаточности питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	С	
б	В	
в	Е	+
г	F	

6. Величина основного обмена измеряется в

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	процентах (%)	
б	ммоль/сут	
в	ккал/сут	+
г	ккал/час	

7. Под недостаточностью питания понимают

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	патологическое состояние, приводящее к снижению массы тела и изменениям компонентного состава организма	+
б	патологическое состояние, приводящее к снижению веса	
в	патологическое состояние, приводящее к изменениям компонентного состава организма	
г	все вышеперечисленное	

8. К формам недостаточности питания относятся

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	квасиоркор	
б	алиментарный маразм	
в	белково-энергетическая недостаточность	
г	все вышеперечисленные	+

9. Нормальный индекс массы тела, кг/м²

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	18,5-19,4	
б	19,5-22,9	+
в	23,0-24,9	
г	25,0-26,9	

10. Масса-ростовые индексы для определения недостаточности питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	индекс Кетле	+
б	индекс Хоске	
в	индекс Эрисмана	
г	все вышеперечисленные	

11. Метод биоимпедансометрии позволяет определить...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	количество активной клеточной массы	+
б	количество жировой клеточной массы	+
в	количество безжировой клеточной массы	+
г	количество углеводов в клеточной массе	

12. Индекс нарушения питания по Vuzby рассчитывается с учетом уровня...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	гемоглобина	
б	мочевины	
в	калия	
г	альбумина	+

13. Нормальное содержание альбумина в плазме крови

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	10-25 г/л	
б	26-35 г/л	
в	36-45 г/л	+
г	46-55 г/л	

14. К поправочным коэффициентам для расчета затрат энергии не относится

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	повышение температуры тела	
б	хирургическое вмешательство	
в	количество потребляемого белка	+
г	увеличение массы тела	

15. Для определения основного обмена используются формулы

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	Филатова	
б	Филькенштейна	
в	Харриса-Бенедикта	+
г	Шабалова	

16. Физиологическая потребность организма в жидкости у детей с массой тела более 10 кг

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	1200 мл/м ²	
б	1300 мл/м ²	
в	1400 мл/м ²	
г	1500 мл/м ²	+

17. Энтеральное питание – это

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	способ обеспечения пациента питательными веществами путем внутривенной инфузии	
б	вид нутритивной поддержки, при которой всасывание питательных веществ, осуществляется через слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта	+
в	процесс обеспечения полноценного питания с помощью ряда методов, отличных от обычного приема пищи	
г	все варианты правильные	

18. Энтеральное питание разделяют на...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	зондовое	+
б	пероральное	+
в	парентеральное	
г	все варианты правильные	

19. Показания к проведению энтерального питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	пациент не может есть пищу	+
б	пациент не должен есть пищу	+
в	пациент не хочет есть пищу	+
г	питание не адекватно потребностям организма	+

20. Сиппинги используются для...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	перорального питания	+
б	зондового питания	
в	питания через энтеростому	
г	парентерального питания	

21. К абсолютным противопоказаниям для проведения энтерального питания относятся

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	острый панкреатит	
б	частая рвота	
в	кишечная непроходимость	+
г	пищевая аллергия	

22. К абсолютным противопоказаниям для проведения энтерального питания относятся

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	мальабсорбция	
б	шок, рефрактерный период	+
в	высокий остаточный объем в желудке	
г	мальдигестия	

23. К относительным противопоказаниям для проведения энтерального питания относятся

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	шок, рефрактерный период	
б	кишечная непроходимость	
в	кровотечения ЖКТ	
г	мальабсорбция	+

24. К относительным противопоказаниям для проведения энтерального питания относятся

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	пищевая аллергия на компоненты энтерального питания	+
б	кожно-геморрагический синдром	
в	агранулоцитоз	
г	оральный мукозит	

25. Начальная скорость введения питательной смеси через желудочный зонд для ребенка старше 15 лет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	40-60 мл/ч	+
б	60-80 мл/ч	
в	80-100 мл/ч	
г	100-120 мл/ч	

26. Начальная скорость введения питательной смеси через еюностомический доступ для ребенка старше 15 лет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	20-30 мл/ч	+
б	30-40 мл/ч	
в	40-50 мл/ч	
г	50-60 мл/ч	

27. Начальная скорость введения питательной смеси для ребенка младше 15 лет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	0,5-1,0 мл/ч	
б	0,5-1,5 мл/ч	+
в	1,5-2,0 мл/ч	
г	1,0-2,0 мл/ч	

28. Выделяют режимы энтерального питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	с постоянной скоростью	+
б	циклическое питание	+
в	периодическое питание	+
г	болюсное питание	+

29. Виды смесей для энтерального питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	растворы аминокислот	
б	полуэлементарные	+
в	жировые эмульсии	
г	стандартные	+

30. Максимальный объем питательной смеси, вводимый болюсно за 30 мин

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	50 мл	
б	100 мл	
в	200 мл	+
г	500 мл	

31. При болюсном режиме питания чаще развивается...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	тошнота, рвота	
б	пищевая аллергия	
в	диарея	+
г	кишечная непроходимость	

32. Требования к специализированным смесям для энтерального питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	легко перевариваться, всасываться	+
б	быть полноценным по ингредиентному составу	+
в	иметь низкую осмолярность	+
г	иметь высокую осмолярность	

33. К требованиям к специализированным смесям для энтерального питания не относится

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	обеспечение соотношения калорий и белкового азота 120-150 небелковых калорий / 1 г азота	
б	иметь высокую осмолярность	+
в	иметь низкую вязкость	
г	не содержать лактозу и глютен	

34. Что содержат стандартные смеси

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	гидролизированный белок	
б	мальтодекстрин	
в	цельный белок	+
г	L-карнитин	

35. Полуэлементные смеси отличаются содержанием...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	гидролизованного белка	+
б	соевого белка	
в	отдельной аминокислоты	
г	L-карнитина	

36. Смесь для энтерального питания содержит около ... суточной потребности в воде

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	25 %	
б	50 %	
в	75 %	+
г	100 %	

37. Введение энтеральной смеси начинают с...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	полуэлементной смеси	
б	стандартной смеси	+
в	модульной смеси	
г	смеси направленного действия	

38. Введение энтеральной смеси начинают с...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	5-10 % от рекомендуемой возрастной нормы	
б	10-20 % от рекомендуемой возрастной нормы	+
в	20-50 % от рекомендуемой возрастной нормы	
г	50-70 % от рекомендуемой возрастной нормы	

39. Осложнения энтерального питания связаны с

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	метаболическими нарушениями	
б	доступом к желудочно-кишечному тракту	+
в	желудочно-кишечными расстройствами	+
г	все варианты правильные	

40. Наиболее опасное осложнение энтерального питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	диарея	
б	рвота	
в	аспирация	+
г	лихорадка	

41. Желудочно-кишечные расстройства при энтеральном питании связаны с

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	несоблюдением методики питания	
б	высокой осмолярностью раствора	
в	непереносимостью компонентов смеси	
г	все варианты правильные	+

42. Парентеральное питание – это

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	способ обеспечения пациента углеводами путем внутривенной инфузии	
б	способ обеспечения пациента различными питательными веществами путем внутривенной инфузии	+
в	способ обеспечения пациента белком путем внутривенной инфузии	
г	способ обеспечения пациента жидкостью путем внутривенной инфузии	

43. У детей, получающих химио- и лучевое лечение, проведение парентерального питания показано при

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	тяжелом мукозите	+
б	лихорадке	
в	рвоте	
г	все варианты правильные	

44. Парентеральное питание начинают в том случае, если предполагается, что ребенок не сможет питаться энтерально от ... дней

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	2	
б	5	
в	7	+
г	10	

45. Парентеральное питание начинают в том случае, если потеря массы тела с момента поступления в стационар составила...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	5 %	
б	7 %	+
в	15 %	
г	20 %	

46. Абсолютное противопоказание для проведения парентерального питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	аллергическая реакция на компоненты питательной смеси	
б	жировая эмболия	
в	нарушения углеводного обмена	
г	возможность полноценного восполнения белково-энергетических затрат энтеральным путем	+

47. Относительные противопоказания для проведения парентерального питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	аллергические реакции на компоненты смеси	
б	жировая эмболия	
в	возможность полноценного восполнения белково-энергетических затрат энтеральным путем	
г	все вышеперечисленные	+

48. Состояния, не требующие компенсации перед стартом парентерального питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	синдром мальабсорбции	+
б	шок	
в	гипергидратация	
г	нарушения углеводного обмена	

49. Осложнения парентерального питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	инфекционные	+
б	расстройства кислотно-основного состояния	+
в	холестаз	+
г	эрозии слизистых оболочек	

50. Среды для парентерального питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	растворы аминокислот	+
б	жировые эмульсии	+
в	углеводы	+
г	минералы	

51. Препарат Дипептивен содержит

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	жирные кислоты	
б	глутамин	+
в	гидролизованный белок	
г	поливитаминный комплекс	

52. Суточная доза глюкозы не должна быть выше...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	4-5 г/кг	
б	5-6 г/кг	
в	6-7 г/кг	+
г	7-8 г/кг	

53. Оптимальный режим парентерального введения питательных сред

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	постоянный	+
б	болюсный	
в	циклический	
г	периодический	

54. Препарат для парентерального питания, содержащий микроэлементы

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	солувит	
б	дипептивен	
в	аддамель Н	+
г	аминовен	

55. Скорость введения глюкозы

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	1 г/кг/ч	
б	0,5 мг/кг/ч	
в	0,5 г/кг/ч	+
г	все варианты правильные	

56. В случае превышения уровня глюкозы крови до 8-10 ммоль/л необходимо вводить инсулин в расчете 1 ЕД на...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	1 г сухого вещества глюкозы	
б	5 г сухого вещества глюкозы	+
в	10 г сухого вещества глюкозы	
г	20 сухого вещества глюкозы	

57. Витаминные комплексы вводят при длительности парентерального питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	1-2 недели	
б	2-3 недели	
в	2-4 недели	+
г	4-6 недель	

58. Смена инфузионных систем для парентерального питания проводится

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	каждые 12 часов	
б	каждые 18 часов	
в	каждые 20 часов	
г	каждые 24 часа	+

59. Гиперосмолярные растворы для парентерального питания вводятся

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	перорально	
б	в периферический катетер	
в	в центральную вену	+
г	все варианты правильные	

60. Осложнения парентерального питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	инфекционные	+
б	нарушение функции печени	+
в	метаболические	+
г	урологические	

61. К инфекционным осложнениям парентерального питания относятся

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	катетерный сепсис	+
б	флебиты	+
в	бронхит	
г	пневмония	

62. Ежедневно при проведении парентерального питания определяется...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	уровень глюкозы	+
б	уровень электролитов	+
в	гемограмма	+
г	коагулограмма	

63. Острая белково-энергетическая недостаточность отражает

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	дефицит роста в соответствии с возрастом	
б	дефицит массы тела по росту	+
в	дефицит массы тела по возрасту	
г	отставание в росте > 10 %	

64. Диагностическими критериями недостаточности питания являются

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	состояние подкожно-жировой клетчатки	+
б	величина ИМТ	+
в	снижение уровня трансферрина	+
г	снижение уровня интерлейкина	

65. К основным видам нутритивной поддержки относится

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	сиппинг	
б	зондовое питание	
в	парентеральное питание	
г	все вышеперечисленное	+

66. Абсолютным противопоказанием к энтеральному питанию является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	частая рвота	
б	пищевая аллергия	
в	кровотечение из ЖКТ	+
г	высокий остаточный объем в желудке	

67. Что подразумевает под собой понятие «изокалорическая смесь»

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	800 ккал/1000 мл смеси	
б	1000 ккал/1000 мл смеси	+
в	1500 ккал/1000 мл смеси	
г	расчетный суточный калораж/1000 мл смеси	

68. Что подразумевает под собой понятие «гиперкалорическая смесь»

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	500-1000 ккал/1000 мл смеси	
б	1000-1500 ккал/1000 мл смеси	
в	1500-2000 ккал/1000 мл смеси	+
г	2000-2500 ккал/1000 мл смеси	

69. Суточная потребность в белке у ребенка в возрасте 10 лет составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	13 граммов	
б	16 граммов	
в	28 граммов	+
г	59 граммов	

70. Суточная потребность в белке от суточных энергозатрат составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	10-12 %	
б	12-15 %	+
в	15-17 %	
г	17-19 %	

71. Суточная потребность в жирах от суточных энергозатрат составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	30 %	+
б	40 %	
в	45 %	
г	50 %	

72. Суточная потребность в углеводах от суточной калорийности составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	50-55 %	
б	55-58 %	+
в	58-65 %	
г	65-70 %	

73. Потребность в нутриентах при проведении парентерального питания зависит от

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	степени выраженности нарушения питания	+
б	белково-энергетической недостаточности	
в	инфекционных осложнений	

74. Причинами ускоренного типа развития недостаточности питания в условиях стресса являются

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	повышение потребности тканей в глюкозе	+
б	повышение уровня утилизации белка	+
в	активация продукции интерлейкинов	+
г	понижение уровня утилизации белка	

75. Сроки нутритивной поддержки определяются

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	аппетитом	
б	стабилизацией параметров нутритивного статуса	+
в	способностью самостоятельно принимать пищу	
г	общим состоянием пациента	

76. Показаниями для энтерального питания являются

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	анорексия	+
б	высокая потребность организма в нутриентах, которая невосполнима за счет лечебной диеты	+
в	быстрая потеря массы тела в течение 2-х недель	+
г	диарея	

77. Энтеральное питание имеет преимущества над парентеральным питанием в связи с

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	физиологичностью	+
б	дешевизной	+
в	меньшей опасностью развития осложнений	+
г	сенсibilизацией организма	

78. Способы введения питательных смесей при зондовом питании

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	пассивный	+
б	активный	+
в	смешанный	
г	все варианты правильные	

79. Скорость подачи питательных смесей при зондовом питании при пассивном способе регулируется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	скорость задается в настройках инфузомата	
б	при помощи шарика на системе для капельного введения	+
в	вводится болюсно шприцем	
г	все варианты правильные	

80. С помощью калипера можно измерить

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	окружность плеча	
б	окружность бедра	
в	толщину кожной складки	+
г	все варианты правильные	

81. Специализированная смесь для энтерального питания не должна содержать

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	глюкозу	
б	лактозу	+
в	глютен	+
г	негидролизированный белок	

82. Цель парентерального питания

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	обеспечение организма энергетическими потребностями и пластическим материалом	+
б	поддержание активной белковой массы	+
в	восстановление потерь	+
г	коррекция метаболизма	+

83. Показания для проведения парентерального питания в детской онкологии

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	развитие функциональных нарушений работы желудочно-кишечного тракта	+
б	развитие органических нарушений работы желудочно-кишечного тракта	+
в	развитие органических нарушений работы мочевыделительной системы	

84. Вопрос о старте парентерального питания у детей до 1 года должен быть решен в течение

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	первых двух суток	+
б	первых трех суток	
в	в течение 1 недели	
г	все варианты правильные	

85. Один грамм жира соответствует

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	8,0 ккал	
б	8,3 ккал	
в	9,0 ккал	
г	9,3 ккал	+

86. Поливитаминными препаратами для внутривенного введения являются

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	аддамель Н	
б	солувит	+
в	виталипид Н	+
г	церневит	+

87. При проведении полного парентерального питания обязательным является включение в состав смеси

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	глутена	
б	глюкозы	+
в	лактозы	
г	всега вышперечисленное	

88. Потребность в нутриентах при проведении парентерального питания зависит от

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	физического развития	
б	степени выраженности нарушения питания	+
в	возраста	
г	всего вышеперечисленного	

89. Показанием к применению энтерального питания является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	белково-энергетическая недостаточность при невозможности поступления нутриентов пероральным путем	+
б	новообразования головы, шеи, желудочно-кишечного тракта	+
в	лучевая и химиотерапия	+
г	пред- и ранний послеоперационный периоды	+

90. Какое исследование необходимо проводить при увеличении пищевой нагрузки во время диетотерапии белково-энергетической недостаточности

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	копрограмма	+
б	определение белкового спектра крови	
в	определение общего азота и мочевины крови	
г	общий анализ крови	

91. Период выяснения толерантности к пище при легкой белково-энергетической недостаточности составляет

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	12 часов	
б	1 день	
в	1-3 дня	+
г	3-5 дней	

92. Какие значения дефицита массы тела в % регистрируются у грудного ребенка с гипотрофией II степени

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	5-9 %	
б	10-19 %	
в	20-29 %	+
г	30 % и более	

93. Какие значения дефицита массы тела в % регистрируются у грудного ребенка с гипотрофией III степени

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	5-9 %	
б	10-19 %	
в	20-29 %	
г	30 % более	+

94. Какие значения дефицита массы тела в % регистрируются у грудного ребенка с гипотрофией I степени

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	5-9 %	
б	10-19 %	+
в	20-29 %	
г	30 % и более	

95. У ребенка 4-х месяцев диагностирована белково-энергетическая недостаточность средней степени тяжести. Какому диапазону соответствует масса тела данного ребенка

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	от медианы до -1σ	
б	-1σ - -2σ	
в	-2σ - -3σ	+
г	меньше -3σ	

96. Определение тяжелой белково-энергетической недостаточности

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	отсутствие прибавки массы тела ребенка, приводящее к тому, что выявляемая масса тела ребенка, как минимум на 2 стандартных отклонения ниже среднего показателя для эталонной группы	
б	тяжелая потеря массы тела или отсутствие прибавки массы тела ребенка, приводящие к тому, что выявляемая масса тела ребенка, как минимум на 3 стандартных отклонения ниже среднего показателя для эталонной группы	+
в	отсутствие прибавки массы тела ребенка, приводящее к тому, что выявляемая масса тела ребенка, как минимум на 1 стандартное отклонение ниже среднего показателя для эталонной группы	
г	все вышеперечисленное	

97. Тяжелое нарушение питания, сопровождаемое алиментарными отеками и нарушениями пигментации кожи и волос, называется

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	алиментарный маразм	
б	маразматический квашиоркор	
в	квашиоркор	+
г	все вышеперечисленное	

98. Тяжелое нарушение питания, сопровождающееся маразмом это...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	алиментарный маразм	+
б	квashiоркор	
в	маразматический квashiоркор	
г	все вышеперечисленное	

99. Тяжелая белково-энергетическая недостаточность, промежуточная форма, с симптомами квashiоркора и маразма – это...

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	алиментарный маразм	
б	квashiоркор	
в	маразматический квashiоркор	+
г	все вышеперечисленное	

100. Наиболее частое осложнение при чрескожной гастростомии

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	перитонит	
б	сепсис	
в	местная раневая инфекция	+
г	все вышеперечисленное.	

Список литературы

1. Анестезиология и интенсивная терапия в педиатрии: учебник / под ред. В. А. Михельсона, В. А. Гребенникова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 512 с.
2. Беспалов В. Г. Питание и профилактика онкологических заболеваний. – Великий Новгород: Позитив, 2015. – 242 с.
3. Ерпулёва Ю. В. Аминокислоты и микроэлементы в парентеральном питании у детей // Лечащий Врач. – 2013. – № 3. – С. 51-54.
4. Парентеральное и энтеральное питание: национальное руководство / под ред. М. Ш. Хубутя, Т. С. Поповой, А. И. Салтанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 800 с.
5. Парентеральное питание в интенсивной терапии и хирургии: методические рекомендации. (утв. Минздравсоцразвития России 29.08.2006 № 4630-РХ).
6. Питание здорового и больного ребенка: пособие для врачей. – 6-е изд. / под. ред. В. А. Тутельяна, И. Я. Коня, Б. С. Каганова. – М.: Династия, 2012. – 292 с.
7. МКБ-10 (Международная классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем). – М.: Медицина, 2003. – 2435 с.
8. Организация лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях: методические рекомендации (утв. Минздравсоцразвития России 03.02.2005).
9. Салтанов А. И., Сельчук В. Ю., Снеговой А. В. Основы нутритивной поддержки в онкологической клинике. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 240 с.
10. Снеговой А. В., Бесова Н. С., Борисова Т. Н., Ларионова В. Б., Лейдерман И. Н., Манзюк Л. В. и соавт. Практические рекомендации по нутритивной поддержке при химиотерапии и/или лучевой терапии у онкологических больных // Злокачественные опухоли. – 2015. – № 4, спецвыпуск. – С. 386-394.

11. Тепаев Р. Ф., Александров А. Е., Киргизов И. В., Смирнова Т. Н., Рыбалко А. С. Парентеральное питание в педиатрии и детской хирургии // Педиатрическая фармакология. – 2012. – Т. 9. – № 1. – С. 36-44.

12. Цейтлин Г. Я., Литвинов Д. В., Коновалова М. В., Вашура А. Ю., Васильева Е. С., Сидоренко Л. В., Володин Н. Н., Румянцев А. Г. Организационные и методические проблемы клинического питания в детской онкологии // Российский журнал детской гематологии и онкологии (РЖДГиО). – 2014. – № 1. – С. 32-36.

13. Buzby G. P., Mullen J. L., Matthews D. C., Rosato E. F. Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery // Am. J. Surg. – 1980. – Vol. 139. – № 1. – P. 160-167.

14. Gomez F., Ramos-Galvan R., Frank S. et al. Mortality in second and third degree malnutrition // J. Trop. Pediatr. – 1956. – № 8. – P. 1-5.

15. Joosten K. F. M., Hulst, J. M. Prevalence of malnutrition in pediatric hospital patients // Current Opinion in Pediatrics. – 2008. – № 20. – P. 590-596.

16. Koletzko B., Goulet O., Hunt J., Krohn K., Shamir R. For the Parenteral Nutrition Guidelines Working Group. Guidelines on Paediatric Nutrition of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN), European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) and the European Society for Paediatric Research (ESPR) // J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr. – 2005. – № 41, Suppl. 2. – P. S1-S87.

17. Waterlow J. C. Classification and definition of protein-calorie malnutrition // Br. Med. J. – 1972. – № 3. – P. 566-569.

18. WHO MULTICENTRE GROWTH REFERENCE STUDY GROUP and de Onis, M., WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age // Acta Paediatrica. – 2006. – № 95. – P. 76-85.

19. Wretling A., Shenkin A. (Вретлинд А., Шенкин А.). Успехи в парентеральном питании // Вестн. АМН СССР. – 1980. – № 2. – С. 9-13.

Отпечатано в ООО «АРТЕК»,
СПб, Университетская наб., д. 19
Подписано в печать 21.11.16
Формат 60x90/16. Печ. л. 11,5.
Тираж 100 экз.