

## СОДЕРЖАНИЕ

Вступление .....	4
Список сокращений и условных обозначений .....	5
Оценка состояния питания .....	6
Антропометрические показатели .....	8
Оценка энергетических потребностей .....	18
Энтеральное питание .....	21
Выбор смеси для энтерального питания .....	40
Средства для зондового питания .....	47
Осложнения при проведении энтерального питания ...	56
Приложения .....	62
Приложение 1. Факторы, влияющие на уровень белка в сыворотке крови .....	62
Приложение 2. Содержание электролитов в желудочно-кишечных секретах .....	63
Список литературы .....	64

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПИТАНИЯ

Для осуществления принципа индивидуализации питания неотъемлемой частью обследования любого ребенка является оценка состояния питания. Достоверно оценить состояние питания больного можно на основании комплексного обследования. Оно должно включать антропометрические и лабораторные исследования, учитывать анамнез жизни и заболевания.

*Клиническое обследование* включает следующее.

### **Анамнез:**

- 1) необычный характер диеты;
- 2) социальный статус;
- 3) прием лекарственных препаратов, витаминов, минеральных добавок;
- 4) извращение вкуса;
- 5) боли и вздутие в животе;
- 6) мышечные боли, судороги, подергивания;
- 7) повышенная утомляемость;
- 8) снижение умственных способностей;
- 9) общая слабость.

### **Физикальное обследование:**

- 1) выпадение волос;
- 2) кератомалация;
- 3) состояние зубов;
- 4) кожная сыпь, петехии;
- 5) гепатомегалия;
- 6) отеки;
- 7) функциональное состояние желудочно-кишечного тракта (ЖКТ).

*Массу тела ребенка* оценивают в сравнении с весовым диапазоном по возрастным категориям и наблюдают за ее динамикой; отмечают темпы увеличения длины тела у здоровых детей. Оценить эффективность лечебного питания позволяет ежедневное взвешивание детей. *Длина тела* служит одним из критериев развития ребенка, который можно оценивать одномоментно (сравнивая его с нормативными показателями для данного возраста) или за некоторый промежуток времени (оценивая динамику роста).

В первые дни жизни у новорожденных отмечается «физиологическая» потеря массы тела (примерно на 5–8%), которая быстро компенсируется и увеличивается при их адекватном питании. За первый месяц жизни малыши, как правило, прибавляют в массе тела 600–700 г, а длина их тела увеличивается в среднем на 3 см.

## АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- Рост.
- Масса тела.
- Параметры кожной складки.
- Биоэлектрическое сопротивление.

**Соматометрические (антропометрические) методы исследования** у детей — это самые простые и наиболее важные методы определения их роста и развития (табл. 1). Они включают: массу тела, длину/высоту, окружность головы (для детей до 2 лет), толщину кожно-жировых складок.

**Таблица 1.** Соматометрические (антропометрические) измерения оценки статуса питания у детей

Параметр	Комментарий
1. Масса тела в настоящее время, кг	<p>1. Сравнивают с нормативом для данного возраста.</p> <p>2. Формула Брока. Индекс массы тела (кг) = <math>\text{рост (см)} - 100</math>.</p> <p>3. Формула Лоренца. Индекс массы тела (кг) = <math>\text{рост (см)} - 100 - [\text{рост (см)} - 150/4]</math>.</p> <p>4. Рекомендуемая масса тела:  муж. = <math>\text{рост (см)} - 100 - [(\text{рост} - 152) \times 0,2]</math>;  жен. = <math>\text{рост (см)} - 100 - [(\text{рост} - 152) \times 0,4]</math></p>
2. Рост, см	<p>Оценка физического развития детей по длине тела:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• среднее;</li> <li>• ниже среднего;</li> <li>• выше среднего;</li> <li>• низкое;</li> <li>• высокое;</li> <li>• гармоничное и негармоничное (с дефицитом либо с избытком массы тела, %)</li> </ul>

Окончание табл. 1

Параметр	Комментарий
3. Надлежащая (желательная) масса тела	25–75-й перцентиль на основании измерения роста
4. Масса тела и рост в определенном возрасте	Показатели массы тела или роста отмечают на уровне 50-го перцентиля
5. Длина тела/рост в настоящее время	1. При невозможности измерить рост его можно определить с помощью показателя длины руки: $\text{рост} = \text{длина руки (см)} + 1,03$ . 2. Индекс Кетле масса/рост = масса тела (кг)/квадрат роста ( $\text{м}^2$ )
6. Окружность головы от подзатылочной ямки до лба	Измеряют у всех детей до 2 лет; может использоваться до 4-летнего возраста
7. Калиперометрия: кожно-жировая складка, мм	Трицепса (кожно-жировая складка над трицепсом). Бицепса. Щек. В области бедер
8. Окружность мышц плеча (ОМП), см	$\text{ОМП} = \text{окружность плеча (ОП) (см)} - 0,314 \times \text{кожно-жировую складку над трицепсом (см)}$

Измерение длины тела у детей первых 2 лет жизни производится в лежачем положении. Рост измеряют в положении стоя у детей старше 2 лет. Однако острые изменения в пищевом статусе могут не отразиться на этом параметре, в то время как масса тела — достаточно чувствительный маркер в оценке пищевых дефицитов, за исключением детей с отеками, асцитом, дегидратацией, большими опухольями. Отношение массы тела к росту помогает дифференцировать задержку роста, выявить степень гипотрофии. Расчет производится путем деления фактической массы тела ребенка на идеальную массу тела для данного роста и умножения результата на 100 (табл. 2).

### **Оценка снижения массы тела**

Во многих случаях целесообразно сравнивать массу тела больного в данный момент времени не с желаемой или идеальной величиной, а с привычной массой тела. Со снижением текущего показателя на 5% по сравнению с привычной массой тела связывают снижение показателя выживаемости среди больных различными формами рака (табл. 3).

### **Измерение толщины кожной складки трехглавой мышцы**

Измерение толщины кожной складки трехглавой мышцы проводят с целью оценки запасов жира в организме. Измерения толщины кожной складки целесообразно проводить при серийной оценке состояния питания в связи с возможными ошибками измерения и более длительным периодом времени (3—4 нед), требуемым для проявления клинически значимых изменений показателя.

Таблица 2. Физический осмотр в целях оценки состояния питания

Признак	Возможные причины, связанные с питанием
<b>Волосы</b> Тусклые, сухие; без естественного блеска	Дефицит энергии, обеспечиваемой за счет белка
Тонкие, редкие; без завитков	Недостаток цинка
Измененный цвет; депигментированные; легко вылезают	Недостаток других нутриентов: марганца, меди
<b>Глаза</b> Маленькие, с желтоватыми узелками вокруг глаз	Гиперлипидемия
Бледная оболочка глазного яблока	Недостаток железа
Куриная слепота, сухость оболочки глазного яблока, треугольные серые пятна на оболочке глазного яблока	Недостаток витамина А
Краснота и трещины на веках	Недостаток рибофлавина
Паралич зрительных мышц	Недостаток тиамина, фосфора
<b>Губы</b> Краснота и отечность рта, трещины и рубцы в углах рта	Недостаток ниацина, рибофлавина и/или пиридоксина

Продолжение табл. 2

Признак	Возможные причины, связанные с питанием
<b>Десны</b> Губчатые; набухшие; легко кровоточат; краснота	Недостаток витамина С
Гингивит	Недостаток витамина А, ниацина, рибофлавина
<b>Язык</b> Гладкий с сосочками (небольшие проекции)	Недостаток рибофлавина, ниацина, фолата, витамина В <sub>12</sub> , железа, белка
Глоссит (пурпурно- или ярко-красный, с выступающими сосочками)	Недостаток рибофлавина, ниацина, фолата, витамина В <sub>12</sub> , пиридоксина
<b>Вкус</b> Чувство вкуса притуплено	Недостаток цинка
<b>Мышечная система</b> Слабость	Недостаток фосфора или калия; дефицит энергии, обеспечиваемой белками, или недостаток тиамина
Болезненность икр; отсутствие коленного рефлекса или периферическая невропатия	Недостаток пиридоксина, витамина В <sub>12</sub> , фосфата, тиамина
Подергивание мышц	Недостаток магния или пиридоксина

Окончание табл. 2

Признак	Возможные причины, связанные с питанием
Мышечные судороги	Недостаток пантотеновой кислоты, низкое содержание натрия в крови
Боль в мышцах	Недостаток биотина
<b>Костная система</b> Деминерализация костей	Недостаток кальция, фосфора, витамина D
Увеличение эпифизов трубчатых костей ног и коленей, кривые ноги	Недостаток витамина D
<b>Нервная система</b> Вялость, апатия	Дефицит энергии, обеспечиваемой белками, недостаток тиамина, витамина B <sub>12</sub>
Периферическая невропатия	Недостаток пиридоксина, тиамина, хрома
Деменция	Недостаток ниацина
Чувство онемения, покалывания	Недостаток биотина, пантотеновой кислоты, витамина B <sub>12</sub>
Депрессия	Недостаток биотина, цинка

Таблица 3. Оценка снижения массы тела

Период	Значительное снижение массы тела, %	Сильное снижение массы тела, %
1 нед	1–2	Более 2
1 мес	5	Более 5
3 мес	7,5	Более 7,5
6 мес	10	Более 10

**Для измерения толщины кожной складки трехглавой мышцы:**

- рука должна висеть свободно вдоль туловища;
- измерьте расстояние между акромиальным отростком лопатки (плечевая точка) и локтевым отростком (край локтевой кости), определите середину между этими точками и пометьте ее;
- на расстоянии примерно 1 см выше средней точки оттяните кожу вверх трехглавой мышцы вместе с жировой тканью в направлении, перпендикулярном кости (с задней стороны плеча). Убедитесь в том, что вы захватили только кожу и жировую ткань, но не саму мышцу. При отсутствии такой уверенности согните мышцу. Если вы захватили мышцу, вы почувствуете, как она тянет при сгибании. Отпустите кожу и сделайте все сначала;
- приложите кронциркуль на 1 см ниже того места, которое вы оттянули пальцами, и зажмите складку.