

Оценка индивидуального пищевоего статуса организма

Определения пищевого статуса

- ▶ Это состояние организма, определяемое питанием в данных конкретных условиях труда и быта.
- ▶ **Пищевой статус** организма – это физиологическое состояние, характеризующееся многими показателями и симптомами, непосредственно обусловленными и связанными с питанием.
- ▶ **Пищевой статус** – состояние здоровья, сложившееся на фоне конституциональных особенностей организма под воздействием фактического питания. Это соответствие массы тела возрасту, полу и конституции человека, гомеостазу, индивидуальным особенностям обмена веществ, наличие признаков алиментарных и алиментарно обусловленных заболеваний, которые определяются характером питания.

Виды пищевого статуса

- ▶ **Обычный пищевой статус** характеризуется соответствием массы тела и обмена веществ критериям физиологической нормы, наличием незначительных нутриентных дефицитов или излишеств, которые не влияют на структуру и функции организма; адаптационные резервы достаточны для обычных условий жизнедеятельности.
- ▶ **Оптимальный статус** характеризуется повышенными адаптационными резервами, которые позволяют функционировать организму в экстремальных ситуациях без нарушения гомеостаза.
- Избыточный статус** характеризуется несоответствием массы тела или обмена веществ критериям физиологической нормы, наличием значительных нутриентных излишеств, которые влияют на структуру и функции органов и систем.

Виды пищевого статуса

- ▶ **Недостаточный статус** характеризуется несоответствием массы тела, или обмена веществ критериям физиологической нормы, наличием значительных нутриентных дефицитов, которые влияют на структуру и функции органов и систем.

В свою очередь недостаточный статус подразделяют на:

- ▶ **неполноценный** (снижение адаптационных возможностей),
- ▶ **преморбидный** (наличие микросимптомов алиментарной недостаточности)
- ▶ **патологический** (явные признаки алиментарной недостаточности).

Методика изучения и оценки пищевое статуса человека (ВОЗ)

базируется на **определении и оценке
следующих показателей:**

1. Антропометрических показателей.
2. Клинических признаков нутриентной недостаточности или избыточности;
3. Особенности белкового, жирового, углеводного, витаминного и минерального обменов.

Оценивание пищевого статуса включает

- ▶ **Определение показателей функции питания** - система обменных процессов, нейрогуморальная регуляция которых обеспечивает гомеостаз. Оценивается по показателям процессов пищеварения и обмена веществ: белкового, жирового, углеводного, витаминного, минерального, водного
- ▶ **Определение пищевой адекватности** - оценивается по показателям роста, массы тела, массо-ростового показателя, обмена веществ (конечные продукты обмена в моче, содержание специальных метаболитов в крови, активность ферментов), функционального состояния отдельных систем организма
- ▶ **Определение заболеваемости:**
 1. Алиментарные заболевания
 2. Неинфекционные (болезни сердечнососудистой системы, желудочно-кишечного тракта, эндокринные)
 3. Инфекционные и паразитарные заболевания

Методы исследования пищевое статуса

- ▶ Биометрический – определение антропометрических особенностей
- ▶ Физиологический – определение протекания физиологических процессов
- ▶ Биохимический – оценка состояния ферментных систем, уровня пищевых веществ и их метаболитов
- ▶ Клинический – выявление наличия или отсутствия признаков дефицита или избытка нутриентов
- ▶ Эпидемиологический – определение и оценка возможных связей между потреблением определенных пищевых продуктов и развитием заболеваний
- ▶ Энергометрический – определение и оценка энергетических затрат.

ОЦЕНКА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

- ▶ **Формула Брока** для расчета нормальной массы тела.
Для мужчин средней комплекции нормальный вес определяется по формуле:
МТ = Р - 100 (при росте 155 - 165 см);
МТ = Р - 105 (при росте 166 - 175 см);
МТ = Р - 110 (при росте более 175 см),
где МТ - масса тела (кг), Р - рост (см).
Для женщин соответствующих по росту групп масса тела во всех случаях должна быть на 5 % меньше, чем у мужчин.
 - ▶ **Формула Кребса** (модернизированная формула Брока).
Для мужчин: $МТ = В - 0,4 (В - 52)$;
Для женщин: $МТ = В - 0,2 (В - 52)$,
где МТ - нормальная масса тела (кг), В - рост в сантиметрах минус 100 (Р - 100).
- Оценка результатов:** необходимо учитывать, что
- ▶ - у гиперстеников нормальная масса тела может превышать определенную по формуле на 7 %, у астеников может быть меньше на 6 % (в пределах нормы).

- ▶ Формула с учетом объема грудной клетки (для мужчин):

$MT = 42 \times P \times OG$, где

MT – нормальная масса тела (кг), P – рост (м), OG – объем грудной клетки (м).

- ▶ **Индекс Кетле** (рекомендован специалистами ВОЗ) – индекс массы тела или биомасс-индекс (БМИ) определяют по формуле:

$BMI = MT : P^2$, где MT – масса тела (кг), P – рост (м).

Адекватное питание: мужчины – 20-25, женщины – 19-24.

- ▶ **Тип конституции** определяют путем измерения угла, образованного реберными дугами с вершиной на конце мечевидного отростка грудины.

Виды телосложения в зависимости от величины угла:

- ▶ **нормостенический** тип – угол около 90° ,
- ▶ **астенический** тип – угол менее 90° (острый),
- ▶ **гиперстенический** тип – угол более 90° (тупой).

Гармоничность телосложения

- ▶ **Гармоничность телосложения** или **гармоничность пола** определяют по формуле:

$$ГТ (ГС) = A : P \times 100,$$

где ГТ (ГС) – показатель гармоничности строения тела (%), А – окружность грудной клетки в паузе (см), Р – рост (см).

- ▶ **Оценка результатов:**

ГТ (ГС) = 50-55 % - гармоничная;

ГТ (ГС) < 50 % - дисгармоничная, слабое развитие;

ГТ (ГС) > 50 % - дисгармоничное, чрезмерное развитие.

Определение жирового компонента массы тела

- ▶ измеряют толщину 4-х кожно-жировых складок: на спине (под углом лопатки); в области трицепса (на задней поверхности плеча – посередине между плечевым и локтевым суставами); на груди (в области передней аксельлярной линии на уровне 7 ребра); на животе (в точке пересечения вертикальной линии, проведенной через правый сосок, и горизонтали, проведенной через пупок). Процент жира определяется по суммарной толщине складок с учетом пола обследуемого.
- ▶ **Степень развития мышц:** измеряют окружность плеча на том же уровне, где определяли толщину кожно-жировой складки трицепса (КСТ). Рассчитывают окружность мышц плеча (ОМП) по показателям толщины кожной складки трицепса (КСТ) и окружности плеча (ОП), по формуле:
- ▶ $ОМП = ОП - (0,314 \times КСТ)$, где
- ▶ ОП – окружность плеча (см), ОМП – окружность мышц плеча (см). Оценка – по специальной таблице.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ НУТРИЕНТНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

- ▶ **ГЛАЗА:** При обследовании глаз обращают внимание на состояние и цвет склер, конъюнктив, края век. Необходимо учитывать возможное влияние на глаза хронически травмирующих факторов - яркого солнечного света, пыли, ветра, дыма и инфекций, переутомления, вследствие чего возникают симптомы раздражения слизистых оболочек глаз.
- ▶ Бледность конъюнктив наряду с бледностью кожи и слизистых оболочек полости рта является клиническим признаком анемии.
- ▶ Ксероз конъюнктив - сухость, утолщение, пигментация, потеря блеска и прозрачности конъюнктивы открытой части глазного яблока. Признак гиповитаминоза А, В2, В6
- ▶ Нарушение темновой адаптации - при недостатке витаминов А, С, В2
- ▶ Цилиарная (перикорнеальная) инъеция наблюдается при недостатке в организме рибофлавина. Проявляется разрастанием краевого сосудистого сплетения на месте перехода роговицы в склеру. Вокруг края роговицы может быть фиолетовый ободок.

- ▶ **ГУБЫ** : Осматривая губы, обращают внимание на их цвет, возможные признаки:
- ▶ ангулярный стоматит. Эрозии и трещины в углах (обоих) рта. Ангулярные рубцы (розовые или белые рубцы в углах рта вследствие заживления ангулярного стоматита), ангулиты. Гиповитаминоз В2 и В6
- ▶ Заеда (ангулярный стоматит) проявляется в побледнении слизистой оболочки губ в области углов рта, которая затем начинает мокнуть. Через несколько дней образуются трещины, покрывающиеся желтоватыми, легко снимающимися корочками. На месте отпавших корочек образуются язвочки. После заживления трещины оставляют небольшие, беловатого цвета поверхностные рубчики. Заеда наблюдается при недостаточности В2 и В6.
- ▶ Хейлоз - вначале проявляется в побледнении губ. Затем на месте смыкания губ эпителий слущивается, и слизистая становится блестящей, красной. При более выраженной недостаточности слущивание эпителия происходит по всей поверхности слизистой оболочки губ. Губы набухают и приобретают ярко-красный цвет. На этой поверхности появляются единичные или множественные вертикально расположенные трещины, которые покрываются корочками красновато-бурого цвета (характерный цвет обусловлен примесью крови). Гиповитаминоз В2, В6 и РР.

▶ **ЯЗЫК:**

- ▶ атрофия сосочков. Совершенно гладкая поверхность. Гиповитаминоз В6, и РР
- ▶ гиперемия и гипертрофия сосочков. Поверхность языка красная или розовая, зернистая (Гиповитаминоз В2 и РР).
- ▶ ярко-красный язык, отпечатки зубов и чувство жжения. Гиповитаминоз РР.
- ▶ глоссит. Гиповитаминоз В6.
- ▶ **ЗУБЫ:** Параллельно осматривают зубы - количество, состояние эмали, наличие кариеса, который может быть связан не только с недостаточным содержанием в пище кальцийсодержащих продуктов, но и с избытком углеводов, особенно рафинированных, а также другими алиментарными факторами и заболеваниями печени и кишечника.
- ▶ **ДЕСНЫ:** Обследуют десны, их цвет, состояние.
- ▶ рыхлые кровоточащие, фиолетовые или красные. Отечные межзубные сосочки и края десен, кровоточащие при легком надавливании. Гиповитаминоз С. Однако следует помнить, что подобные симптомы возникают при стоматологической патологии - пародонтозе и стоматите, которые необходимо дифференцировать.

- ▶ **КОЖА:** При осмотре кожи пациента обращают внимание на ее цвет, состояние, вид.
- ▶ ксероз. Общая сухость кожи с шелушением. Гиповитаминоз А.
- ▶ фолликулярный гиперкератоз. Бляшки шипообразной формы вокруг шейки волосяного фолликула (кожа как бы колется). Локализация – область ягодиц, бедер, коленей, локтей. Гиповитаминоз А и С.
- ▶ синяки и петехии. Мелкие пятна геморрагий на коже и слизистых, которые возникают даже при незначительном надавливании. Гиповитаминоз Р и С.
- ▶ Жирная себорея, возникающая при дефиците в организме рибофлавина и пиридоксина, характеризуется шелушением кожи и желтовато-белого цвета высыпаниями с последующим появлением себорейных корочек у крыльев носа, в носогубных складках, в области лба и ушных раковин. Сама кожа приобретает жирный, лоснящийся вид. Себорейные чешуйки (корочки) легко соскабливаются, обнажая блестящую и гиперемизированную поверхность (себорейный дерматит). Себорейный: дерматит сопровождается нарушением функций сальных желез: вначале гипертрофия и расширение устьев сальных желез, а затем — атрофия этих желез.

- ▶ **НОГТИ:** Осматривают ногти, их форму, цвет, наличие пятен и полос, хрупкость, деформацию, признаки койлонихии (двусторонняя ложкоподобная деформация ногтей у детей старших возрастных групп и у взрослых является признаком дефицита железа), истонченность, состояние околоногтевого ложа.
- ▶ **НЕРВНАЯ СИСТЕМА:** психомоторные изменения. Апатия (белково-энергетическая недостаточность, квашиоркор), повышенная утомляемость, снижение работоспособности, раздражительность, общая слабость – гиповитаминоз В1, В6, РР и С.
- ▶ бессонница и боли в мышцах. Гиповитаминоз В1.

- ▶ **КОСТНАЯ СИСТЕМА:** обследуют с целью выявления признаков имеющегося (у детей) или перенесенного рахита (увеличение эпифизов длинных трубчатых костей рук и ног, утолщения на ребрах, искривление ног, деформация головы, позднее зарастание большого родничка). В пожилом возрасте – признаки остеопороза или остеомалации (диффузные или локальные деформации костей, местные или общие деформации скелета, особенно в области таза, позвоночника, следы переломов). При необходимости – проведение рентгенологических и биохимических исследований.
- ▶ **ОРГАНЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ:** наличие неприятного запаха изо рта, привкуса во рту, отрыжки, изжоги, тошноты, рвоты, метеоризма, поносов или запоров. Оценивание данных пальпаторного исследования желудка, 12-перстной кишки, кишечника, границы печени, ее мягкость, наличие болевого синдрома, состояние желчного пузыря, болевой синдром при пальпации.
- ▶ **СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА:** боль в области сердца, сердцебиение в состоянии покоя и при нагрузке, определяют пульс на руках и ногах, АД, симптомы онемения конечностей, жгучая боль в стопах, особенно при ходьбе.

Белковая недостаточность

- ▶ Клинические признаки: слабое развитие мышц, замедление роста, истонченность и сухость кожи, ломкость, выпадение волос, вялость, апатия, слабость, утомляемость, снижение трудоспособности, задержка физического развития детей. Бледность кожи и слизистых оболочек, головокружение, потеря сознания, анемия. Ухудшение пищеварения в кишечнике (вследствие снижения синтеза пищеварительных ферментов поджелудочной железой: трипсина, липазы, амилазы). Отеки.
- ▶ Биохимические показатели: общий анализ крови – количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, цветной показатель. Общий белок сыворотки крови и белковых фракций – альбумины, глобулины, фибриноген. Анализ мочи на содержание общего количества азота мочевины, который выделяется за сутки, азота аммонийного, креатина и креатинина.

Белково-энергетическая недостаточность

Нарастание слабости, снижение трудоспособности, быстрая психическая и физическая утомляемость, ощущение холода, жажды, снижение физической силы, головокружение, увеличение мочевыделения, склонность к запорам, онемение конечностей, снижение чувствительности пальцев. Похудение, глубокие морщины на лице, утонченность мышц шеи и конечностей. Бледность, дряблость, морщинистость. сухость кожи, сухость, ломкость, выпадение волос. Возможны отеки, снижение температуры тела. Брадикардия, снижение кровяного давления, снижение частоты дыхания. Нарушение функций половой системы. Гипохромная анемия, лейкопения, тромбоцитопения.

Прогнозирование наличия состояния полигиповитаминозов у детей школьного возраста

Микросимптомы и их градация	Прогностические коэффициенты	
	наличия	отсутствия
Сухость, бледность губ, красная кайма по линии смыкания.	+ 18	- 3
Поперечная исчерченность ногтей	+ 8	- 3
Повышенное слезоотделение, светобоязнь	+ 10	- 2
Сонливость	+ 4	- 2
Повышенная возбудимость	+ 6	- 1
Сухость кожи, наличие шелушения	+ 5	- 1
Покраснение конъюнктивы и роговицы	+ 11	- 1
Язык с трещинами, блестящий	+ 6	- 1
Трещины на губах, ангулярный стоматит	+ 2	- 1
Ухудшение сумеречного зрения, удлинение времени адаптации	+ 2	- 1

Благодарю за
внимание