Статус питания

Материалы по теме «Статус питания»

В электронном виде студенты получают:

1. Форму курсовой работы по статусу питания;
2. Приложение к курсовой работе по статусу питания (справочные материалы необходимые для выполнения курсовой работы);
3. Дополнительный материал (теоретические вопросы статуса питания).

Вариант 1. Законы питания и их краткая характеристика.

Вариант 2. Определение
и классификация пищевых отравлений.

Законы адекватного питания

- Закон энергетической (количественной) адекватности питания;
- Закон пластической (качественной) адекватности питания;
- Закон энзиматической адекватности питания;
- Закон биотической адекватности питания;
- Закон биоритмологической адекватности питания.

Методы исследования энергетической стороны питания

$$Q_{\text{прихода энергии}} = Q_{\text{энерготрат}}$$

Методы изучения фактического питания

Методы изучения энергетических трат организма

Методы оценки питания

1. Сопоставление прихода энергии (или нутриентов) с уровнем энерготрат (или поступления пищевых веществ);
2. Сопоставление прихода энергии или нутриентов (либо расхода) с нормативами

Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения *(МР 2.3.1.2432-08)*

Показатели, (в сутки)	Группа физической активности, (коэффициент физической активности)															старше 60 лет
	I (1,4)			II (1,6)			III (1,9)			IV (2,2)			V (2,5)			
	Возрастные группы															
	18-29	30-39	40-59	18-29	30-39	40-59	18-29	30-39	40-59	18-29	30-39	40-59	18-29	30-39	40-59	
	Энергия															
Мужчины	2450	2300	2100	2800	2650	2500	3300	3150	2950	3850	3600	3400	<4200	3950	3750	2300
Женщины	2000	1900	1800	2200	2150	2100	2600	2550	2500	3050	2950	2850				1975

Каким образом можно еще оценивать соответствие прихода энергии с пищей уровню энерготрат?

$Q_{\text{прихода энергии}} = Q_{\text{энерготрат}}$

Методы изучения фактического питания

Ретроспективные методы оценки энергетической адекватности питания

Методы изучения энергетических трат организма

Методы контроля за энергетической (количественной) стороной питания

Оценка фактического питания = **Оценка величины энерготрат**

- Расчетный
- Лабораторный
- Хронометражно-табличный
- Методы калориметрии
- Метод алиментарной калориметрии, ИТВ, содержание жира в организме

Статус питания – состояние структур, функций и адаптационных резервов организма, сложившихся под влиянием предшествующего фактического питания и генетически детерминированных особенностей метаболизма питательных веществ.

Методы изучения статуса питания

Поступление = Расход

Обеспеченность

Методы изучения фактического питания

Ретроспективные методы оценки = ФУНКЦИИ и СТРУКТУРЫ, зависящие от питания

Методы изучения энерготрат и содержания нутриентов в организме

Классификация видов статуса питания

оптимальный

обычный

избыточный повышенное питание	**обычный** субкомпенсированный	**недостаточный** неполноценный
избыточный преморбидный		**недостаточный** преморбидный
избыточный морбидный		**недостаточный** морбидный

ОБЫЧНЫЙ СТАТУС ПИТАНИЯ – нет нарушений структур и функций организма, связанных с питанием, адаптационные резервы достаточны для обычных условий жизнедеятельности.

Обычный статус питания наблюдается у большинства здоровых людей при рациональном питании.

Возможно отчетливое уменьшение адаптационных резервов, а показатели обеспеченности организма питательными веществами находятся на нижнем пределе физиологической нормы.

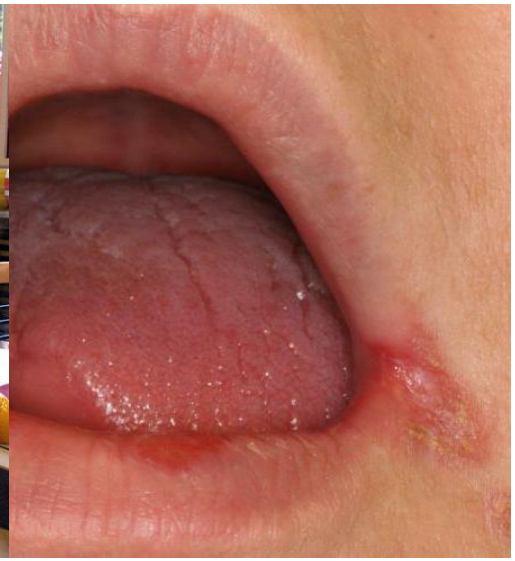
Такую разновидность статуса питания относят к ***обычному субкомпенсированному***.

ОПТИМАЛЬНЫЙ СТАТУС ПИТАНИЯ – отсутствуют нарушения структур и функций организма, связанные с питанием, адаптационные резервы обеспечивают **жизнедеятельность и работу в экстремальных условиях**.

Оптимальный статус питания формируется при использовании специальных рационов. Он необходим спортсменам, летчикам, спасателям, военнослужащим и др.

ИЗБЫТОЧНЫЙ СТАТУС ПИТАНИЯ – имеются нарушения структур и функций организма, снижены адаптационные резервы. Он возникает под влиянием рационов, содержащих избыточное количество энергии.

Главным признаком **избыточного статуса** питания является избыточная масса тела.



При I степени избытка массы тела (10–29%) люди остаются вполне здоровыми, у них сохраняется работоспособность, однако резервы снижены, например, утомление наступает быстрее, чем при обычном статусе питания. ***Статус питания избыточный, повышенное питание.***

При II степени ожирения (30–49%) при физических нагрузках появляются преходящие нарушения функций сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Это состояние здоровья расценивают как предболезненное, а ***статус питания избыточный преморбидный***.

Пациенты с избытком массы тела III (50–99%) и IV (более 100%) степени – это больные, имеющие структурные и функциональные нарушения – ***статус питания избыточный морбидный***.

Избыточная масса тела и ожирение – связь с соматической патологией

Метаболический синдром (МС) – фактор риска ишемической болезни сердца.

МС включает следующие признаки:

- абдоминальная форма ожирения (талия/бедра);
- инсулинорезистентность и сахарный диабет 2 типа;
- атерогенная дислипидемия (триглицеридемия, низкое содержание ЛПВП);
- артериальная гипертензия.

Спутники МС – стеатогепатоз, желчно-каменная болезнь, гонартроз, коксартроз, импотенция, фригидрость, депрессия, деменция, слип-апноэ и др.

НЕДОСТАТОЧНЫЙ СТАТУС – имеются нарушения структур и функций организма, снижены адаптационные резервы. Недостаточный статус формируется при количественной и качественной недостаточности питания.

Недостаточный неполноценный статус питания – имеются незначительные нарушения структур, симптомы пищевой недостаточности еще не проявляются, но снижение адаптационных резервов организма обнаруживается благодаря специальным методам обследования.

Недостаточный преморбидный статус питания – имеются микросимптомы пищевой недостаточности, отмечается ухудшение функций основных физиологических систем, снижение общей резистентности и адаптационных резервов даже в обычных условиях существования, но без болезненных синдромов.

Недостаточный морбидный статус питания – имеются функциональные, структурные нарушения и отчетливо выраженные синдромы пищевой недостаточности.

При недостаточном статусе питания особое внимание уделяется обеспеченности организма белками. Существует 2 основных пула белков: **соматический** (преимущественно периферические белки мышечных тканей) и **висцеральный** (белки сыворотки крови и внутренних органов).

Оценка соматического пула белков основана на антропометрических показателях, в том числе на определении окружности мышц плеча (ОМП).

Висцеральный пул белков характеризуют лабораторные методы, в том числе исследование белково-синтетической функции печени (альбумин, преальбумин, трансферрин, ретинолсвязывающий белок и др.), состояние органов кроветворения, например, абсолютное число лимфоцитов и иммунитета.

Согласно международной классификации болезней, различают **3 типа морбидной недостаточности питания (кахексии)**:

- **маразм** (истощение соматического пула белка);
- **квашиоркор** (истощение висцерального пула белка);
- **смешанная форма** (маразм–квашиоркор).

Маразм выражается в истощении энергетических резервов и запасов периферического пула белков. Больные маразмом имеют признаки атрофии **скелетных мышц** и подкожно-жировой клетчатки при сохранной функции печени и других внутренних органов. Масса тела обычно понижена.

Квашиоркор – тяжелая форма алиментарной дистрофии, возникающей в результате белково-энергетического голодания с развитием дефицита пула **висцеральных белков**. Основными признаками являются гипопротеинемия, безбелковые отеки и дисфункция органов, в т.ч. и печени. Масса тела может быть повышена за счет отеков и асцита.

При сочетанной форме имеются признаки как периферического, так и висцерального белкового и энергетического дефицита.

Роль снижения массы тела в клинической практике

При снижении массы тела у больного всего лишь на 5% продолжительность госпитализации увеличивается в 2 раза, а частота осложнений – более чем в 3 раза.

Распространенность кахексии может быть очень высокой и зависеть от профиля отделения:

- общая хирургия – 40–50%;
- онкология – 50%;
- общая терапия – 50%;
- гастроэнтерология – 65–75%.

Например, при хронической сердечной недостаточности частота **кахексии** составляет 6–16%. Однако детальная диагностика позволяет уточнить, что снижение мышечной массы наблюдается у 90% больных **(маразм)**, в том числе и при повышенном ИМТ (индекс Кетле II).

Итак,

статус питания – это состояние структур, функций и адаптационных резервов организма, сложившихся под влиянием предшествующего фактического питания.

Статус питания

В каких условиях исследуются адаптационные резервы?

В нагрузочных пробах

адаптационные резервы

структуры **функции**

В покое и при физиологических нагрузках

В каких условиях исследуют структуры и функции?

Примеры из клинической практики

Исследование в физиологических условиях

Постпрандиальная гликемия – измерение уровня гликемии натощак и через два часа после еды (**пробного завтрака**) – исследование **функций**.

Исследование с нагрузочной пробой

Глюкозотолерантный тест – измерение уровня гликемии натощак и через два часа после приема **75 грамм глюкозы (~1 кг винограда или 250 г. изюма)** – исследование адаптационных **резервов**.

Примеры из клинической практики

Исследование в физиологических условиях
холтеровское мониторирование –
исследование **функций**.

Исследование с нагрузочной пробой
велоэргометрия –
исследование адаптационных **резервов**.

Статус питания

адаптационные резервы

структуры

функции

Что дает статус питания клинике и профилактике?

ПРОГНОЗ здоровья и течения заболеваний

Каков прогноз состояния здоровья и частоты заболеваний ОРЗ (ЧДБ) дошкольников (или адаптации детей к школе, в спортивной секции и т.д.) и имеющих:

1. обычный статус питания?
2. избыточный статус питания?
3. недостаточный статус питания?

Каков прогноз течения гриппа (или травмы, или исхода хирургического вмешательства и т.д.) у пациента, имеющего:

1. обычный статус питания?
2. избыточный статус питания?
3. недостаточный статус питания?

Курсовая работа «Исследование и оценка статуса питания»

Статус питания

оптимальный

избыточный – обычный – недостаточный

адаптационные резервы

структуры **функции**

Изучение статуса питания

Поступление = Расход

Оценка фактического питания

Оценка фактического питания за 3 дня (только будни, без выходных)

Время приема пищи	Наименование продуктов	Масса продуктов брутто (г)	% отходов	Масса нетто (г)	Б (г)		Ж (г)		Углеводы (г)	Витамины							Макроэлементы			ккал
					Р	Ж	Р	Ж		Каротин	А	B_1	B_2	B_6	PP	С	Са	Р	Fe	
Завтрак																				
Обед																				
Полдник																				
Ужин																				
Всего за																				

Фиксируете все продукты и блюда за каждый прием пищи

По таблицам определяете химический состав и энергетическую ценность пищевых продуктов

Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов

Наименование продуктов	Несъедобная часть, %	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Минеральные вещества, мг			Витамины, мг						Энергетическая ценность, ккал
					Ca	P	Fe	Каротин	A	B_1	B_2	PP	C	
Зерновые изделия														
Мука пшеничная 1-го сорта	3	10,6	1,3	73,2	24	115	2,1	0	-	0,25	0,12	2,20	0	329
Крупа манная		11,3	0,7	73,3	20	84	2,3	0	-	0,14	0,07	1,0	0	326
Крупа гречневая ядрица	1	12,6	2,6	68,0	70	298	8,0	0	-	0,53	0,20	4,19	0	329
Крупа рисовая	1	7,0	0,6	77,3	24	97	1,8	0	-	0,08	0,04	1,60	0	323
Крупа пшено	1	12,0	2,9	69,3	27	233	7,0	0,15	-	0,62	0,04	1,55	0	334
Крупа овсяная	1,5	11,9	5,8	65,4	64	361	3,9	0	-	0,49	0,11	1,10	0	345
Крупа ячневая	1	10,4	1,3	71,7	-	343	1,6	0	-	0,27	0,08	2,74	0	322

Энергетическая ценность и химический состав фактически потребленного рациона питания по дням исследования

Показатель	Единицы измерения	Фактическое содержание в рационе по дням исследования					Физиологические нормы 2008 г.	Разность	
		1	2	3	Сумма за 3 дня	Среднее		Недостаток	Избыток
Энергетическая ценность	ккал								
Белки	г								
в т.ч. животные	г								
Жиры	г								
в т.ч. растительные									
Углеводы	г								
Каротин	мг								
Ретинол	мг								
Ретинолевый эквивалент	мг								
Витамин В1	мг								
Витамин В2	мг								
Витамин С	мг								
Витамин В6	мг								
Витамин РР	мг								
Ниациновый эквивалент	мг								
Са	мг								
Р	мг								
Fe	мг								
Са/Р									

Характеристика выполнения режимных моментов

Показатель	Фактические значения по дням исследования					Допустимые значения	Разность
	1	2	3	Сумма за 3 дня	Среднее		
Количество приемов пищи							
Промежуток между приемами пищи							
Распределение суточной калорийности по приемам пищи (в %%)							
Завтрак							
Обед							
Полдник							
Ужин							

Изучение статуса питания

Поступление = Расход

Исследование энерготрат и содержания нутриентов в организме или их экскреции

Данные о суточных энерготратах за 3 дня исследования (только будни, без выходных)

№ п/п	Вид деятельности	Продолжительность деятельности, мин.	Расход энергии включая основной обмен, ккал	
			ккал/кг/мин	ккал/кг/мин х время деятельности (час) х массу тела (кг)
	Регистрируете каждый вид деятельности и его продолжительность за 24 часа		По таблицам «Исследование энерготрат хронометражно-табличным методом» вычисляете суточные энерготраты	

Исследование энерготрат хронометражно-табличным методом

Вид деятельности	Расход энергии, включая ВОО (ккал/кг/мин)
Трудовая деятельность	
работа спортивным тренером	0,0700
работа за компьютером	0,0240
строительство	0,0970
работа в офисе	0,0206
работа массажистом	0,0700
учеба в классе	0,0310
езда на транспорте	0,0267
работа шофером грузовика	0,0350
Практические занятия	
подготовка к занятиям	0,0250
лабораторные	0,0360
семинарские	0,0250

В среднем за 3 дня исследования ккал

К полученному результату добавить 15% на неучтённую деятельность и СДДП.

Изучение статуса питания

Поступление = Расход

Обеспеченность

Ретроспективные методы оценки = СТРУКТУРЫ, ФУНКЦИИ, АДАПТАЦИОННЫЕ РЕЗЕРВЫ зависящие от питания

Данные соматометрии, характеризующие статус питания

Признак	Показатель	Физиол.норма	Фактическое значение	Отклонение
Структуры	Масса тела при первичном исследовании, кг	метод алиментарной калориметрии		
	Масса тела через 2 недели, кг			
	Избыток или дефицит энергии за 2 недели			
	Рост, см			
	Индекс Брока, кг/см	0,9–1,1		
	Индекс Кетле II (ИМТ), кг/м²	18,5–24,9		
	Толщина КЖС в области трицепса			
	Толщина КЖС в области бицепса	активная (обезжиренная) масса тела ~ содержание жира в организме		
	Толщина КЖС в подлопаточной области			
	Толщина КЖС над гребнем подвздошной кости			
	Толщина КЖС в 4 точках, мм	16–26		
	Содержание жира в организме, %	для мужчин 15–25, для женщин 18–30		
	Окружность мышц плеча			

Данные соматометрии, характеризующие статус питания

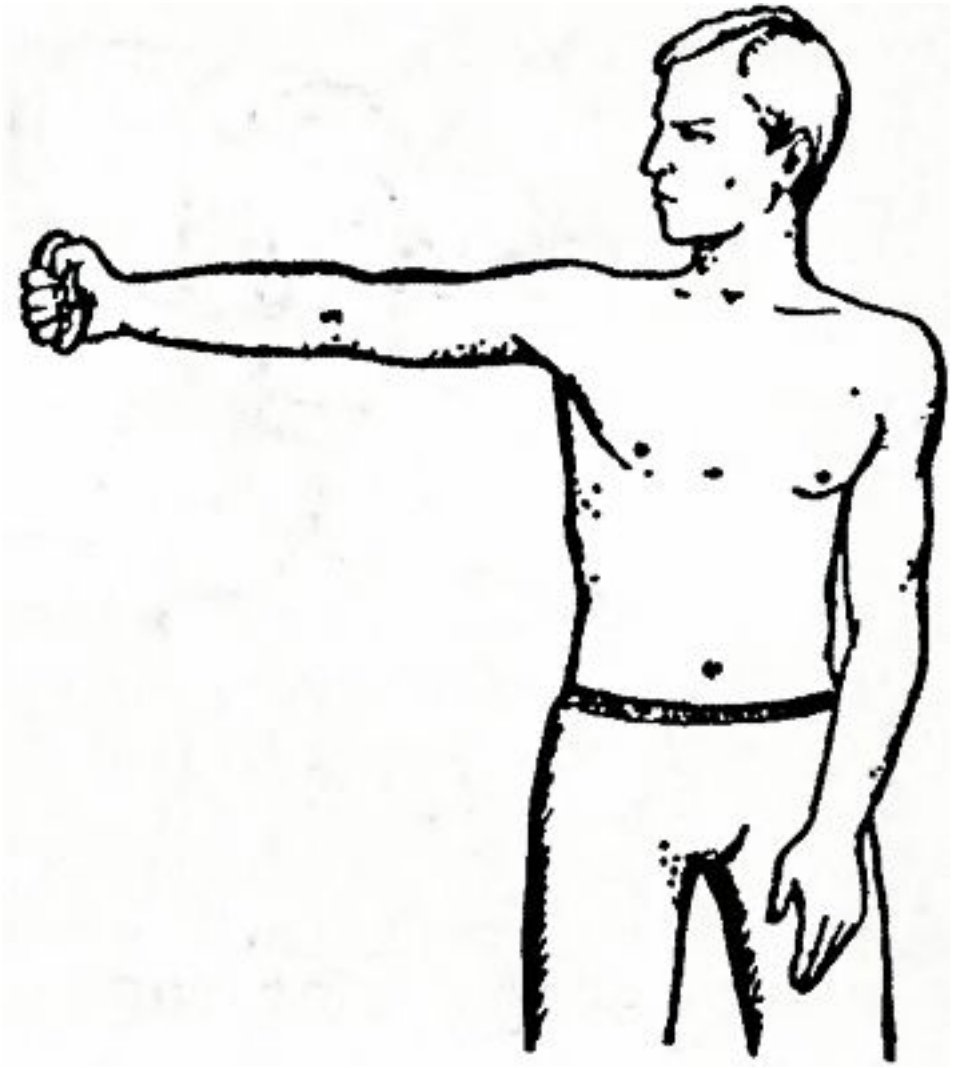
Признак	Показатель	Физиол.норма	Фактическое значение	Отклонение
Структуры	Масса тела при первичном исследовании, кг	метод алиментарной калориметрии		
	Масса тела через 2 недели, кг			
	Избыток или дефицит энергии за 2 недели			
	Рост, см			
	Индекс Брока, кг/см	0,9–1,1		
	Индекс Кетле II (ИМТ), кг/м²	18,5–24,9		
	Толщина КЖС в области трицепса			
	Толщина КЖС в области бицепса	активная (обезжиренная) масса тела ~ содержание жира в организме		
	Толщина КЖС в подлопаточной области			
	Толщина КЖС над гребнем подвздошной кости			
	Толщина КЖС в 4 точках, мм	16–20		
	Содержание жира в организме, %	для мужчин 15–25, для женщин 18–30		
	Окружность мышц плеча	пул соматических белков		

Данные физиометрии, характеризующие статус питания

Признак	Показатель	Физиол.норма	Фактическое значение	Отклонение
Функции	Становая сила			
	Силовой индекс			
	Жизненный индекс, мл/кг	М >60; Ж >50		
	Кардио-респиратор. индекс	4–5		
	Проба Генча: время задержки дыхания, с.	30 и более		
	Проба Генча: индекс устойчив к гипоксии	≤1		
	Адаптометрия	менее 45 сек.		
	Проба Железняковой	0,7–1,0 мг/ч		
Адаптационные резервы	Проба Нестерова	до 15 петехий		
	Адаптационный потенциал	≤2,6		
	Морбидность (число ОРВИ в год)	менее 4 раз в год		

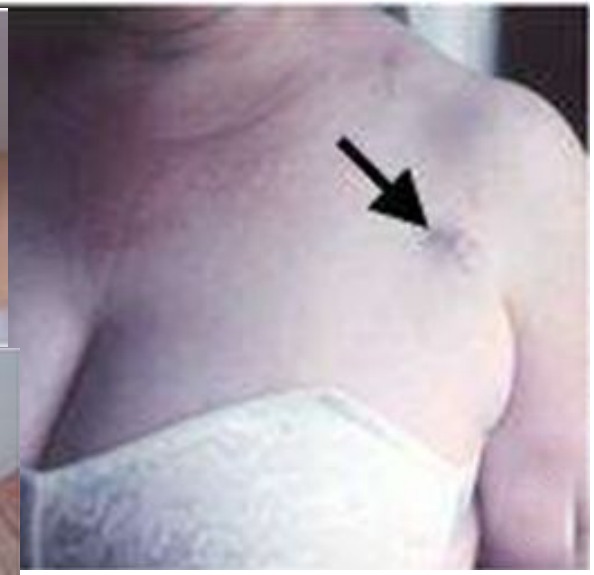
100
80
120
60
140
40
160
20
180
0

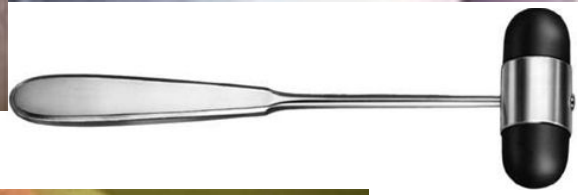
0
20
40
60
80
100
2daN
ДК100

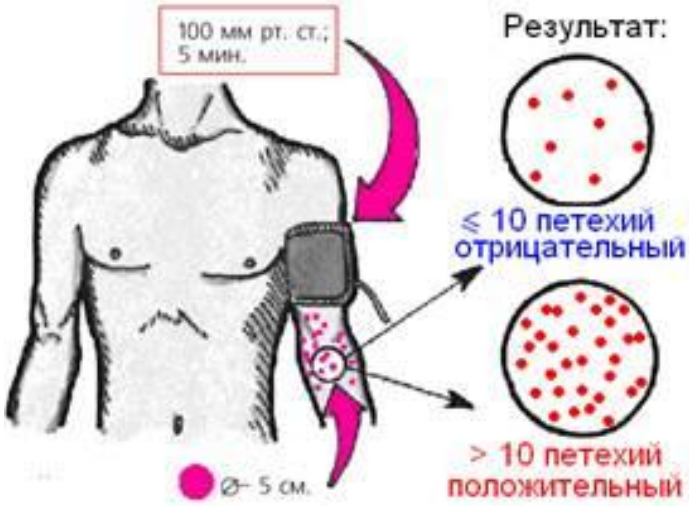


Данные физиометрии, характеризующие статус питания

Признак	Показатель	Физиол.норма	Фактическое значение	Отклонение
Функции	Становая сила	Становая сила = становая сила (кг) / масса тела (кг) x 100 %		
	Силовой индекс	Силовой индекс = сила правой кисти (кг) / масса тела (кг) x 100 %		
	Жизненный индекс, мл/кг	М >60; Ж >50	ЖЕЛ (мл) / масса тела (кг) x 100 %	
	Кардио-респиратор. индекс	4–5	ЧСС / ЧД	
	Проба Генча: время задержки дыхания, с.	30 и более	задержка дыхания на выдохе	
	Проба Генча: индекс устойчив к гипоксии	≤1	ЧСС за 30 сек. после задержки дыхания / время задержки дыхания	
	Адаптометрия	менее 45 сек.		
	Проба Железняковой	0,7–1,0 мг/ч		
Адаптационные резервы	Проба Нестерова	до 15 петехий		
	Адаптационный потенциал	≤2,6		
	Морбидность (число ОРВИ в год)	менее 4 раз в год		






100 мм рт. ст.;
5 мин.
Результат:
≤ 10 петехий
отрицательный
> 10 петехий
положительный
Ø~ 5 см.

Данные физиометрии, характеризующие статус питания

Функции	Становая сила	см.доп.материал		
	Силовой индекс	см.доп.материал		
	Жизненный индекс, мл/кг	М >60; Ж >50		
	Кардио-респиратор. индекс	4–5		
	Проба Генча: время задержки дыхания, с.	30 и более		
	Проба Генча: индекс устойчив к гипоксии	≤1		
	Адаптометрия	менее 45 сек.		
	Проба Железняковой	0,7–1,0 мг/ч		
Адаптационные резервы	Проба Нестерова	до 15 петехий		
	Адаптационный потенциал	≤2,6		
	Морбидность (число ОРВИ в год)	менее 4 раз в год		

АП = 0,011·(ЧП)+0,014·(СД)+0,008·(ДД)+ 0,009·(М)-0,009·(Р)+0,014· (В)-0,27

Клинические микросимптомы нарушения статуса питания

1. Сухость и шелушение кожи
2. Снижение тургора кожи
3. Пигментации
4. Фолликулярный гиперкератоз
5. Снижение резистентности капилляров
6. Петехии спонтанные
7. Экхимозы
8. Хейлит
9. Ангулярный стоматит
10. Разрыхленность и кровоточивость десен
11. Отечность и исчерченость языка
12. Гипертрофия или атрофия сосочков
13. Сухость конъюнктивы
14. Кератит
15. Истонченность, ломкость, выпадение волос
16. Опрелости
17. Повышенное образование кожного сала

ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО СТАТУСУ ПИТАНИЯ

Заключение по состоянию фактического питания _____

по уровню суточных энерготрат _____

по методу алиментарной калориметрии _____

по состоянию структур _____

по состоянию функций _____

по состоянию адаптационных
резервов организма _____

ВИД СТАТУСА ПИТАНИЯ

Оптимальный	Обычный	Обычный субкомпенсированный	
	Избыточный повышенное питание	Избыточный преморбидный	Избыточный морбидный
	Недостаточный неполноценный	Недостаточный преморбидный	Недостаточный морбидный

Рекомендации по **пищевой коррекции** и образу жизни

Вариант 1. Определение статуса питания.

Вариант 2. Классификация статуса питания.