ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АССОЦИАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР РОССИИ»

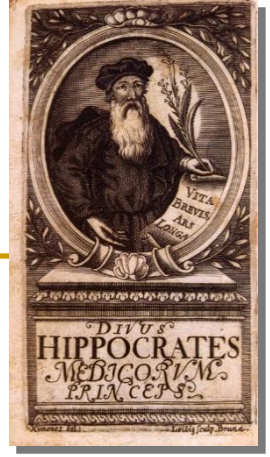
Региональная общественная организация
медицинских сестер города Москвы

# Основные принципы нутритивной поддержки в условиях многопрофильного стационара. ( Что важно знать медицинской сестре)

**Сорвачева Т.Н.**

*Москва- 2017*

# *Диетотерапия – лечебное питание ( диеты)*




**«Еда — это лекарство,**
**пусть вашим лекарством будет ваша еда»**

- - неотъемлемая составляющая лечебного процесса при различных заболеваниях
  - ориентирована на специфику нозологической формы: по ассортименту используемых натуральных продуктов, способу приготовления, потребности в пищевых веществах и энергии .
  Ограниченные возможности адекватного обеспечения пациента при тяжелых нарушениях питания и при ряде состояний и заболеваний.

# Недостаточность питания при заболевании

**Острые и хронические заболевания**

↑ потребности (воспаление)
↓ потребление из-за анорексии
↓ метаболизма нутриентов
↓ всасывания нутриентов

**Недостаточность питания**

↑ усиление симптомов болезни
↑ дефицит отдельных нутриентов
↑ инфекций
↑ иммунная система

*Mehta NM, et al. Defining Pediatric Malnutrition....*
*JPEN 2013*

# Актуальность вопроса.
## Характеристика распространенности недостаточности питания.
***S. Kolacek, 2015( эксперт ESPGAN)***

- Сохраняется высокая распространенность – 20-30%
- Существенно не отличается
  - между развитыми и менее развитыми странами
  - у терапевтических и хирургических пациентов
- Распространенность недостаточности питания возрастает в период пребывания в стационаре
- не дооценка недостаточности питания снижает эффективность лечения

# *Последствия недостаточности питания*

- **Частота госпитализаций**

  **13% против 5%** ***(p<0,05)***

- **Смертность**

  **13% против 2%** ***(p<0,01)***

- **Затраты на лечение в 2,3 раза выше**
- **Ниже показатели качества жизни**

***Agostoni et al, 2014; Guest et al, 2014***

# Этиология госпитальной недостаточности питания в больницах Европы

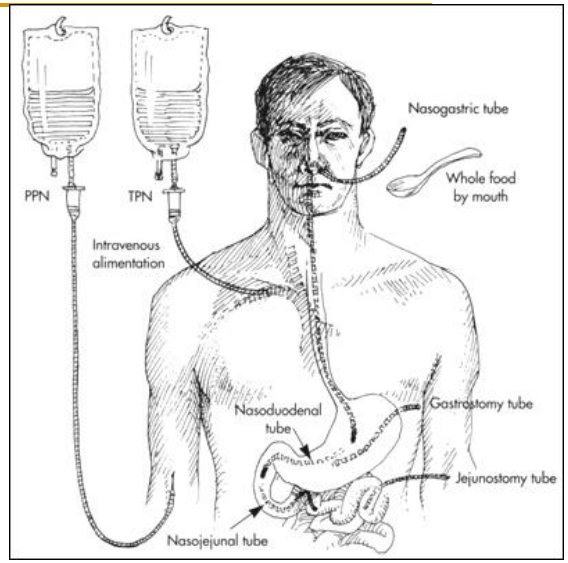
***5 основных барьеров на пути к улучшению питания в больницах Европы***

- Недостаточный уровень образованности персонала больницы
- Отсутствие четко определенных обязанностей у персонала
- Отсутствие инициативы со стороны пациентов
- Отсутствие согласованности в действиях персонала
- Недостаточный контроль со стороны администрации больницы

***European Forum. Proceedings. Strasbourg. Council of Europe***

# Новое направление

***Нутритивная поддержка* (НП)** – новый диетологический подход, обеспечивающий отличное от естественного поступление пищевых веществ за счет использования специализированных смесей как дополнение к рациону сиппинг (sip feeding), через зонд (tube feeding) или парентерально, при невозможности обеспечения натуральными продуктами или лечебным рационом ***с лечебной или профилактической целью***



# *Нутритивная поддержка в отечественной педиатрической практике*

- - широкий ассортимент специализированных смесей для нутритивной поддержки различных фирм производителей и их доступность
  - информированность врачей и медсестер
  ***возможности оптимизации**: !!!*
  -корректное назначение смесей с учетом особенностей состава и нозологии
  - проведение НП в динамике – стационар – амбулаторно-поликлинические - домашние условия
  - расчет и коррекция в динамике
  ( профилактика осложнений – гипералиментации, метаболических нарушений)

# *Недостаточность питания (E40 - E46)*

E43. *Тяжелая белково-энергетическая недостаточность не уточненная*

*E44.* Белково-энергетическая недостаточность умеренной и слабой степени

*E44.0* Умеренная белково - энергетическая недостаточность

*E44.1* Легкая белково-энергетическая недостаточность

*E45.* Задержка развития, обусловленная БЭН

*E46.* Белково-энергетическая недостаточность не уточненная

# Классификация БЭН у детей
## *(% от долженствующей массы по росту и Z скор)*

| Степень/ форма | Острая БЭН<br>% от долженствующей МТ/по росту и Z скор | Хроническая БЭН<br>***% от долженствующего роста/по возрасту и Z скор*** |
|---|---|---|
| 0 норма | 90 - 110<br>***+Z - - Z*** | *95 – 105*<br>***+Z - - Z*** |
| 1 (легкая) | 80 – 89<br>***-1,1 Z - -2 Z*** | 90 – 94<br>***-1,1 Z - -2 Z*** |
| 2 (средне-тяжелая) | 70 – 79<br>***-2,1 Z - -3 Z*** | 85 – 89<br>***-2,1 Z - -3 Z*** |
| 3 (тяжелая) | <70<br>***< - 3 Z*** | <85<br>***< - 3 Z*** |

## *Методы оценки недостаточности питания* (Клинические)

- состояние фактического питания ( врач, медсестра)

- оценка состояния ребенка

-антропометрические показатели:

*масса тела, рост ( медсестра), ИМТ, ОП, ОМП, калиперометрия, динамометрия, импедансметрия*

# *Методы оценки нутритивного статуса*

**Клинико- лабораторные:**

- белок и белковые фракций, креатинин, мочевина, короткоживущие белки
- абсолютное количество лимфоцитов в периферической крови
  *лимфоциты (%) х количество лейкоцитов (г/л) : 100*
- экскреция с мочой метаболитов белкового обмена: общего азота, мочевины, креатинина
- баланса азота
  *белок пищи (г)/6,25 – азот мочи (г)*
  *(суточная экскреция мочевины : 2,14) – 4*

# Показания к нутритивной поддержке. Когда? Кому?

- При недостаточном обеспечении пищевыми веществами и энергией за счет натуральных продуктов
- При повышенных энергетических потребностях, которые не могут быть покрыты за счет обычной диеты
- Патологические состояния

белково-энергетическая недостаточность любой этиологии

- катаболические состояния (травмы, ожоги, оперативные вмешательства и др.)
- онкологические заболевания и др.
- нарушение функции жевания и глотания
- острые и хронических заболевания любой этиологии
- анорексия, заболевания нервной системы

# *Показания к нутритивной поддержке. Когда? Кому?*

Детям, начиная с 1 года жизни
индивидуально с учетом состояния здоровья, развития, тяжести заболевания и результатов клинико-лабораторного и инструментального методов исследования

Цель НП:

- Предотвращение риска развития нутритивных нарушений
- Коррекция имеющихся нутритивных нарушений

# *Основные принципы нутритивной поддержки*

- **своевременное назначение – предотвратить легче, чем лечить;**
- **адекватность** – *введение пищевых веществ должно быть ориентировано не только на потребность* ребенка *в том или ином возрасте, но и на возможность их усвоения;*
- **оптимальные сроки проведения** – *до нормализации нутритивного статуса и адекватного питания естественным путем;*

- ***НП должна* проводиться не только в условиях стационара, но и в амбулаторно-поликлинических и домашних условиях**
- **НП не должна являться альтернативой рациональному питанию**, и назначается когда ребенок «не может, не хочет или не должен» получать адекватный рацион из натуральных продуктов или в ситуациях, когда используемое питание не обеспечивает его потребности;

# *Смеси для энтерального питания*

- **стандартные (1 мл – 1 ккал)** ***Могут являться единственным источником питания***
- **стандартные с пищевыми волокнами**
- **гиперкалорийные (с пищевыми волокнами)– 1 мл – 1,5- 2 ккал**
- **сывороточные и казеиновые**
- **элементные и полуэлементные ( расстройства переваривающей и всасывающей функции ЖКТ, непереносимость стандартных формул)**
- **метаболически ориентированные, фармаконутриентные смеси (нефро-, пульмо - диабет и др)**

**Смеси дифференцированы по возрасту**

## ***Смеси для детей раннего возраста***

*( стандартные, типа энергия, полуэлементные и элементные*)

PediaSure Малоежка ***1,0*** *( стандарт.)***,**

*ПедиаШур с пищевыми волокнами 1,5 (энергия) (*Abbot Laboratories *, США )*

*Клинутрен Юниор ( стандарт.);*

*Пептамен Юниор, Пептамен Юниор эдванс*

*( полуэлемент.) (Нестле, Швейцария);*

*Нутрини (стандарт, ПВ, энергия),*

*Нутризон эдванст Пептисорб, Пептикейт*

*( полуэлем.)* ***(Нутриция, Голландия);***

*Нутриэн юниор ( стандарт.)* ***(Россия****) и др.*

# *Характеристика смесей для НП*
## (стандартные, полимерные, типа «энергия»)

*Способны удовлетворить потребности во всех пищевых веществах и энергии, могут служить единственным источником питания*

- изокалорийные (1 ккал/мл, белок менее 44 г/л )

  *Ресурс оптимум, Изосурс (Нестле, Швейцария), Нутризон (Нутриция, Голландия), Нутриэн (Нутритек, Россия), Фрезубин оригинал (Фрезениус Каби, Германия) и др.*
- гиперкалорийные (1,5-2 ккал/мл)

  *Нутризон энергия, Нутридринк, (Нутриция, Голландия), Фрезубин Энергия ВП (Френзениус Каби, Германия ) и др.*
- обогащенные пищевыми волокнами

  *Resource® 2.0 + Fibre (Нестле, Швейцария); Нутризон стандарт+ПВ (Нутриция, Голландия), Фрезубин Оригинал с ПВ (Фрезениус Каби, Германия) и др*.

# *Характеристика смесей для НП ( метаболически ориентированные)*

- ***При воспалительных заболеваниях кишечника***

  В составе естественный противовоспалительный фактор роста (TGF-бета2).

  ( снижение уровня провоспалительных цитокинов в слизистой кишечника - интерлейкина-1, интерлейкина-8 и гамма-интерферона).

  Доказана эффективность при лечении болезни Крона *Модулен IBD (Нестле, Швейцария)*

# *Характеристика смесей для НП ( метаболически ориентированные)*

- ***Фармаконутриентные***
  Содержат- аргинин, глутамин, омега – 3, нуклеотиды, антиоксиданты и др.

  *Импакт (Нестле, Швейцария) ;*

  *Фортикер (Нутриция, Голландия);*

  *Суппортан (Фрезениус, Германия) и др.*

  **Эффект –** снижают выраженность системных воспалительных реакций = > иммуномодулирующее действие
- **Условие -** если их удельный вес не менее 50%

# Принципы нутритивной поддержки в амбулаторно-поликлинических условиях

- Оценка нутритивного статуса пациента с использованием доступных подходов (клинический осмотр, динамика массо-ростовых показателей, клинические анализы, оценка состояния фактического питания)

- НП должна проводиться всем детям с БЭН различной этиологии и при наличии риска ее возникновения
  - предоперационная подготовка
  - онкологические пациенты ( **ПЕРЕД ОПЕРАЦИЕЙ, ПХТ** и др.)
  - хронические заболевания и др.

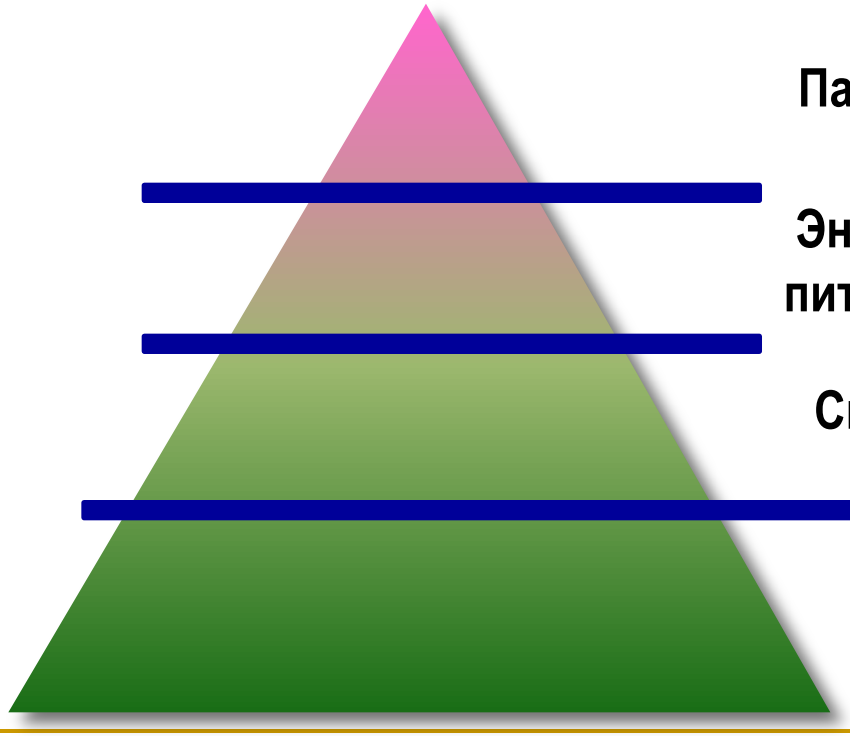
- НП, должна пролонгироваться и в послеоперационном периоде в амбулаторных**, ДОМАШНИХ**, условиях до оптимизации общего состояния и возможности адекватного питания или поддержания жизни пациента

# Принцип выбора смеси в амбулаторно-поликлинических условиях

- При первично назначаемой НП  могут быть рекомендованы методом сиппинга дополнительно к рациону *стандартная смесь.*
- Назначать смеси следует в соответствии с возрастом, для которого они предназначены (вводить постепенно, с учетом переносимости)
- Скрининг расчет энергетической потребности – 10-15% от рекомендуемой нормы потребности

# *Основные принципы коррекции питания в условиях стационара* (*ESPGAN 2011)*

**Мероприятия по коррекции питания следует проводить поэтапно, в соответствии с тяжестью заболевания и нутритивного статуса**



# *Основные принципы коррекции питания в условиях стационара*

**I этап** – адекватное обеспечение в количественном и качественном отношении натуральными продуктами ( лечебным рационом)

**II этап** – дополнение рациона смесями для энтерального питания – сиппинг.
( стандартные, стандартные с пищевыми волокнами, гиперкалорийные, полуэлементные)

# Основные принципы коррекции питания в условиях стационара

III этап – энтеральное зондовое питание

-стандартные, гиперкалорийные,
**МЕТАБОЛИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННЫЕ И ДР.**

- элементные и полуэлементные

IV этап – сочетанное энтерально - парентеральное или ППП с минимально трофическим
ПП - в зависимости от возраста – **АМИНОКИСЛОТЫ** в комбинации с **ЛИПИДАМИ** и раствором глюкозы; или система 3 в 1, содержащая аминокислоты, минеральные вещества и углеводы. При длительном ПП необходимо дополнение жиро- и водо- растворимыми витаминами и микроэлементами ( для ПП)

# *Противопоказания к энтеральному питанию*

| Абсолютные | Относительные |
| --- | --- |
| Шок, рефрактерный период | Острый панкреатит |
| Анурия | Частая рвота |
| Выраженная ишемия кишечника | Высокий остаточный объем |
| Кровотечение в ЖКТ | Выраженная мальдигестия и мальабсорбция |
| Кишечная непроходимость | Пищевая аллергия на компоненты энтерального питания |
| Тяжелая гипоксемия, гиповолемия, ацидоз, гиперлактатемия | |

# *Как рассчитать необходимое количество и с какой смеси начинать в услових стационара?*

- Начинать со стандартной смеси, с пищевыми волокнами (***ESPGAN, 2010***
- Скрининг расчет

  *10-20% от рекомендуемой возрастной нормы( для сиппинга)*
- Расчет с использованием различных методов ( для зондового питания)

  *- прямая калориметрия( метабограф)*

  *- непрямая калориметрия*

  *- расчетные методы*

# *Расчет потребностей в пищевых веществах при ЭП Определение энергетической потребности*

**Энергетическая потребность – основной обмен (ВОЗ, ккал/день, 1989)**

- 0- 3 лет: мальчики: (60,9 х вес) – 54
  девочки: (61 х вес) – 51
- 3 -10 лет: мальчики: (22,7 х вес)+495
  девочки: (22,5 х вес) +499
- 10 -18 лет: мальчики: (17,5 х вес)+ 651
  девочки: (12,2 х вес) +746

# *Расчет базовой энергетической потребности у детей 0–3 года (ккал/день)*

**Schofield (W)** мальч = 59.48 х Вес, кг - 30.33

дев = 58.29 х Вес, кг - 31.05

**Schofield (WH)** мальч = 0.167 х Вес, кг + 1517.4 х Рост, м - 617.6

дев = 16.25 х Вес, кг + 1023.2 х Рост, м - 413.5

**Harris-Benedict**

мальч = 66.47 + 13.75 х Вес, кг + 5.0 х рост, м - 6.76 х возраст

дев = 655.10 + 9.56 Х Вес, кг + 1.85 х Рост, м - 4.68 х возраст

# *Расчет базовой энергетической потребности у детей 3–10 лет (ккал/день)*

**Schofield (W)** мальч = 22,7 х Вес, кг + 505

дев = 20,3 х Вес, кг + 486

**Schofield (WH)** мальч = 19,6 х Вес, кг + 130,3 х Рост, м +414,9

дев = 16,97 х Вес, кг + 161,8 х Рост, м + 371,2

**Harris-Benedict**

мальч = 66.47 + 13,75 х Вес, кг + 5,0 х рост, м – 6,76 х возраст

дев = 655,10 + 9.56 Х Вес, кг + 1,85 х Рост, м – 4,68 х возраст

# Конверсионные коэффициенты

| | | |
|---|---|---|
| Фактор заболевания | Здоровый ребенок<br>Стресс<br>Состояние после операции<br>Лихорадка<br>Ожоги | 1,0<br>+ 10-30%<br>+ 10%<br>+ 12%<br>+ 25-100% |
| Фактор активности | Постельный режим/кома<br>Инвалидное кресло<br>Дети младшего возраста с нормальным уровнем активности | 1,0<br>1,1<br>1,3-1,5 |
| Фактор роста | 1-2 года<br>2 лет<br>Скачок роста | 1,02-1,04<br>1,02<br>1,2 |
| Дефицит массы тела | 10-20%<br>20-30%<br>более 30% | 1,1<br>1,2<br>1,3 |

# *Варианты зондового питания*

- - через назогастральный зонд (наиболее простой и физиологичный подход, возможен при сохранении моторики)
  - через назоеюнальный зонд( снижает риск аспирации)
  – гастро- еюно-стому (при необходимости проведения зондового питания более 6-8 недель, невозможности гастростомии)

# *Режимы введения зондового питания*

- длительное, непрерывное – **осуществляется как в желудок, так и в кишку** (**начальный, ”адаптивный период**”)

- периодическое (сеансовое) по 4-6 часов с перерывом на 2-3 часа

- болюсное – осуществляется только в желудок ( 5-7 раз в сутки). Наращивание объема постепенное, риск регургитации ( *возвышенный головной конец кровати*)

– медикаменты вводятся отдельно от смеси, до и после- зонд промывается. !

-Систему для капельного введения менять каждые 24 ч., промывать зонд - каждые 4-6ч.

Раствор использовать: из сухой смеси - 4ч., стерильный в бутылках - 8ч., пакетах - 24ч.

# *Расчет потребности в жидкости*

- **масса тела** **объем жидкости, мл/кг**
  0 - 10 кг 100-150
  10 - 20 кг 1000 + 50 мл на каждый кг/массы тела свыше 10кг
  более 20 кг 1500 + 20 мл на каждый кг/массы тела свыше 20кг

# Возможные осложнения зондового питания

- **Тошнота, рвота** *( прокинетики, уменьшение скорости и объема, контроль за остаточным количеством)*

  – **Диарея** *(отмена антибиотика, осмолярность смеси, темп введения, перевести с болюсного на непрерывное, добавить ферменты, коррекция микробиоты, перевод на полуэлементные смеси, временный переход* на *ПП)*

  – **Запоры** *( смеси с ПВ, увеличение объема жидкости, лактулоза, пробиотики*)

  – **Регургитация, аспирация** (*контроль моторики, скорости введения, возвышенное положение, прокинетики)*

# *Возможные осложнения ЭП*

- **Непроходимость зонда** *(приготовление смеси, предпочтение жидким, регулярное промывание зонда, не вводить питание с лекарствами ,не использовать мандрен – риск перфорации)*

  -**Пролежни, некроз** (*качество зонда, соблюдение длительности ЗП)*

  -**Метаболические** ( *выбор смеси с учетом специфики заболевания и функции ЖКТ, адекватное количество, должный мониторинг, медикаментозная коррекция)*

# Нутритивная поддержка в хирургии и ОРИТ

***An international multicenter cohort study.Mehta NM et al. Crit Care Med 2012; 40:***

500 пациентов, средний возраст 4,5 года,
из 31 отделения реанимации и интенсивной терапии

- **при поступлении тяжелая недостаточность питания наблюдалась у 17,1%,**
- **у 67% использовалось энтеральное питание, у 8,8% - парентеральное**

**Среднее потребление нутриентов при энтеральном питании составляло:**

**38% от суточной потребности в энергии и 43% от суточной потребности в белке**

-**Смертность выше у пациентов на парентеральном питании**, p = 0,008, **отношение шансов** 2,6 (1,3-5,3)

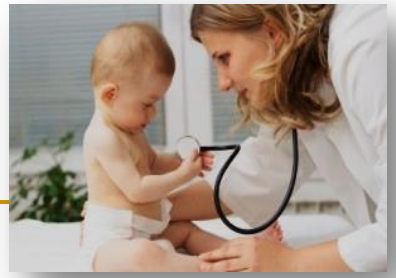
-**При энтеральном питании увеличение потребления энергии с 33% до 66% снижало смертность к 60-му дню**, p = 0,002, **отношение шансов** 0,27 (0,11-0,67)

# Нутритивная поддержка в неврологической практике

Оценка антропометрических показателей у неврологиче-

- ских больных
  ( Специфика заболевания отражается на параметрах роста и развития, что не позволяет использовать для их оценки стандартные рекомендации (рост, ИМТ по таблицам ВОЗ).

  В связи с этим для отдельных нозологий разработаны собственные оценочные материалы ( для роста - у пациентов с ахондроплазией, синдромами Корнели де Ланге, Дауна, трисомией 13 & 18, Тернера, Вильямса, Прадера-Вилли, Нунан, миеломенингоцеле и скелетной дисплазией)
- (http://www.ggc.org/education/resources/ggcpublications/
- publications.html; http://depts.washington.edu/
- nutrpeds/fug/growth/specialty.ht).



## Методы расчета потребностей в энергии у больных неврологического профиля

1. **Метод Крика**

- Ккал/сут = (БЭП · Фактор мышечного тонуса · ФА) + Фактор роста
- БЭП (ккал/день) = S (м2) · стандартный метаболизм (ккал/м2/ч) · 24 ч
- Фактор мышечного тонуса: 0,9 – снижен; 1,0 – норма; 1,1 – повышен
- ФА: 1,15 – лежачий больной; 1,2 – пациент в инвалидном кресле;
- 1,25 – ползающий; 1,3 – амбулаторный больной
- Фактор роста: 5 ккал/г желаемой прибавки веса

2. **Ростовой метод**

- 14,7 ккал/см у ребенка без моторной дисфункции
- 13,9 ккал/см у амбулаторных больных с моторной дисфункцией
- 11,1 ккал/см у неамбулаторных больных

3. **Метод энергии покоя (у стабильных больных)**

- 1,1 · Основной обмен;
- 1,4–1,5 · Основной обмен при реабилитации

# Спасибо за терпение и внимание!

**Пока мы живы, пища нам нужна;**
**В ней сил исток, дает нам рост она.**
**Когда же нужной пищи не хватает,**
**Слабеем мы, и тело наше тает.**
**Хвалы достойна пища, если вновь**
**Она заменит и очистит кровь**

**Ибн Сины ( Авиценна)**