

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГБОУ ВПО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**КАФЕДРА АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ  
Учебное пособие. Лекция**

# **ОСОБЕННОСТИ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ В АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ**

**Зав.каф., проф., д.м.н. Голуб И.Е.  
Доц., к.м.н. Сорокина Л.В.  
Асс. , к.м.н. Нетесин Е.С.**

**Иркутск, 2011 г.**

# СОСТОЯНИЕ ЛЕЧЕБНОГО ПИТАНИЯ В РОССИИ

1. Отсутствие единого подхода и должной подготовки по диагностике
2. Не применяется система стандартных протоколов
3. Отсутствует преемственность
4. Нерациональный выбор
5. Нет мониторинга
6. Слабо внедряются принципы доказательной медицины

# Критерии для назначения НП

1. Невозможность адекватного естественного питания
2. Нутритивный статус – белковая и/или энергетическая недостаточность (ИМТ, лаб: белок, альбумин, преальбумин)
3. Выраженность гиперкатаболизма (баланс азота, потеря веса)
4. Дополнительные специфические факторы (воспалительные заболевания кишки, онкология и тд).

## Противопоказания к НП

1. Острая фаза заболевания/повреждения – первые 12-24 часа.
2. Шок любого генеза
3. Уровень молочной кислоты более 3-4 ммоль/л
4. Гипоксия  $pO_2 < 50 \text{ mmHg}$ ,
5. Ацидоз  $pH < 7.2$ ;  $pCO_2 > 80 \text{ mmHg}$

*Рекомендации Австрийского общества клинического питания*



EUROPEAN  
SOCIETY OF  
PARENTERAL  
AND ENTERAL  
NUTRITION



# Трофологический статус

---

Совокупность метаболических процессов организма, обеспечивающих адекватное его функционирование с целью поддержания устойчивого гомеостаза и адаптационных резервов

Луфт В.М., Ткаченко Е.И., 1993

# Трофологический статус

Оценка: Основной параметр – ИМТ (инд. Кетле) (ВОЗ) определяемый как отношение массы тела (в кг) к росту (в м), возведенному в квадрат.

Характеристика пищевого Статуса	Значения ИМТ (кг/м <sup>2</sup> ) с учетом возраста	
	18-25 лет	26 лет и старше
Нормальный	<b>19,5-22,9</b>	<b>20,0-25,9</b>
Повышенное питание	<b>23,0-27,4</b>	<b>26,0-27,9</b>
Ожирение 1 степени	<b>27,5-29,9</b>	<b>28,0-30,9</b>
Ожирение 2 степени	<b>30,0-34,9</b>	<b>31,0-35,9</b>
Ожирение 3 степени	<b>35,0-39,9</b>	<b>36,0-40,9</b>
Ожирение 4 степени	<b>40,0 и выше</b>	<b>41,0 и выше</b>
Пониженное питание	<b>18,5-19,4</b>	<b>19,0-19,9</b>
Гипотрофия 1 степени	<b>17,0-18,4</b>	<b>17,5-18,9</b>
Гипотрофия 2 степени	<b>15,0-16,9</b>	<b>15,5-17,4</b>
Гипотрофия 3 степени	<b>ниже 15,0</b>	<b>ниже 15,5</b>

# Классификация недостаточности питания

	легкая	средняя	тяжёлая
Потеря массы тела (%)	> 10	10 - 20	> 20
Сывороточный альбумин (г/л)	> 35	32 - 28	< 28
Сывороточный трансферин (г/л)	> 2,5	1,8 - 2,5	< 1,25
Число лимфоцитов (мм <sup>3</sup> крови)	1800 - 1500	900 - 1500	< 900



# Определение энергопотребности

1. Непрямая калориметрия – RQ,

$$OO = 3,941 * VO_2 + 1,106 * VCO_2 - 2,17 * N_{сут}$$

2. Уравнение Харрис – Бенедикта:

$$OO_m = 66,47 + (13,75 * MТ) + (5 * \text{рост}) - (6,76 * \text{возраст});$$

$$ИРЭ = OO * \text{ФА} * \text{ФП} * \text{ТФ};$$

Например: ФА - постельный режим – 1,1

3. Компьютерные программы

4. Стандартные таблицы

**Парентеральное питание** – это особый вид заместительной терапии, при котором питательные вещества для восполнения энергетических, пластических затрат и поддержания нормального уровня обменных процессов вводят в организм, минуя желудочно-кишечный тракт.

# Классификация

- ★ Полное
- ★ Неполное
- ★ Смешанное



# История

- 1831 г** Thomas Latta - внутривенные вливания растворов поваренной соли больным холерой
- 1873 г.** канадский врач E.M. Hodder успешно ввел молоко внутривенно больному холерой
- 1896 г.** A. Biedl и R. Kraus - внутривенное введение раствора глюкозы
- 1943-1944 гг.** в Каролинском институте в Стокгольме Arvid Wretling создал диализированный гидролизат казеина - аминоксол
- 1957 г** A. Wretling на основе соевого масла создал высокодисперсную жировую эмульсию "Интралипид"
- 1966 г.** - S. Dudrick - методика парентерального питания через центральную вену

# Основные принципы парентерального питания.

- ❖ Своевременное начало проведения.
- ❖ Оптимальность срока проведения.
- ❖ Адекватность (сбалансированность) парентерального питания по количеству вводимых питательных веществ и степени их усвоения.

# Основные требования

- питательное действие;
- пополнение организма жидкостью, так как многие состояния сопровождаются обезвоживанием организма;
- желательно наличие дезинтоксикационного и стимулирующего действия;
- заместительное и противошоковое действие;
- безвредность;
- удобство применения.

# Показания



- невозможность введения зонда для энтерального питания;
- нефункционирующий желудочно-кишечный тракт (неукротимая рвота, профузная диарея); невозможность полноценного энтерального питания, в том числе зондового;
- дистрофия и кахексия любого генеза;
- сепсис, энцефалит, менингококцемия, черепно-мозговая травма в катаболической фазе процесса;
- длительная неукротимая рвота любого происхождения;
- длительное и глубокое бессознательное состояние с расстроеным механизмом глотания.

# Показания

- невозможность приема пищи через рот при пороках развития и травмах челюстно-лицевой области и глотки;
- стойкий парез кишечника;
- истощенные больные перед предстоящим хирургическим лечением;
- больные с психической анорексией.
- выраженная белковая или белково-энергетическая недостаточность у пациента;
- необходимость временного исключения желудочно-кишечного пищеварения;
- невозможность адекватного обеспечения питанием через зонд;
- химио- и лучевая терапия по поводу онкологических заболеваний;

# Противопоказания

- - шок и острая некомпенсированная кровопотеря;
- - выраженная сердечная декомпенсация (угроза отека легких);
- - высокая артериальная гипертензия (гипертонический криз);
- - декомпенсированная дегидратация или гипергидратация;
- - выраженные нарушения кислотно-щелочного состояния, ионного баланса и осмолярности крови;
- - тяжелая диабетическая декомпенсация;
- - анафилаксия на составляющие

# Комплексное парентеральное питание "все в одном"

C. Solasson и H. Joyeux

- минимум манипуляций с емкостями, содержащими питательные субстраты, а следовательно, и минимальный риск инфицирования инфузионных сред и систем;
- экономия времени персонала, расходных материалов и технических средств (инфузионных систем, насосов-инфузаторов);
- большая свобода движений больного при продолжающейся инфузии;
- возможность проведения парентерального питания в более комфортных домашних условиях.

# Технология «три в одном» в ОРИТ и в госпиталях в Европе

- Франция – 79%
- Швейцария – 86%
- Бельгия - 86%

*Parenteral nutrition practices in hospital pharmacies in Switzerland, France, and Belgium. Maisonneuve N., Raguso CA : Nutrition. 2004 Jun;20(6):528-35.*

**83% пациентов в госпиталях Швейцарии  
получают многокамерные пакеты.**

*Prospective survey of parenteral nutrition in Switzerland: a three-year  
nation-wide survey.*

*Pichard C, Muhlebach S, Maisonneuve N, Sierro C. Clin Nutr. 2001  
Aug;20(4):345-50.*

- В России зарегистрированы
- 2-х камерные системы «все в одном»:  
Нутрифлекс Пери, Нутрифлекс плюс,  
Нутрифлекс специальный (Б. Браун,  
Германия);
- 3-х камерные пакеты:  
Кабивен Центральный и Кабивен  
Периферический (Фрезениус Каби,  
Германия); Оликлиномель (Бакстер,  
Швейцария).

# Как вводить?

Система «Три в одном» (Кабивен)  $\approx$  **1 ккал в 1 мл**  
(АКЕ рекомендации 20-30 ккал/кг  
ESPEN рекомендации – для большинства больных не более  
2000 ккал/сут)  
Кабивен 1, 1,5 л, Кабивен 2 л

Длительность инфузии **12-24** часа

Что добавлять:

Гепарин – нет

Инсулин – только при гипергликемии, через отдельную  
линию.

Дипептивен, Витамины и микроэлементы - да

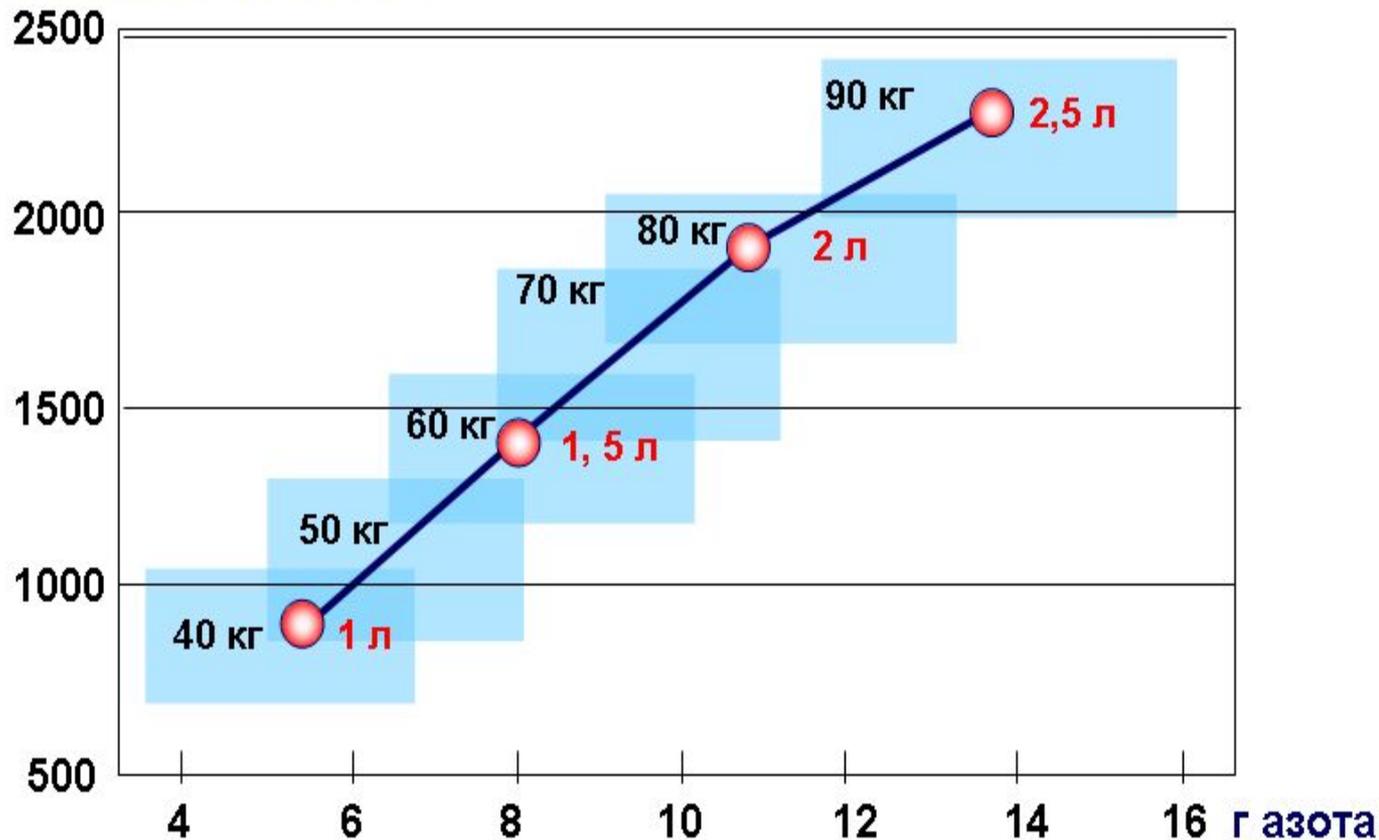
# Выбор размера пакета Кабивен Центральный

Полное ПП - Выбор:

Дополнение к ЭП:

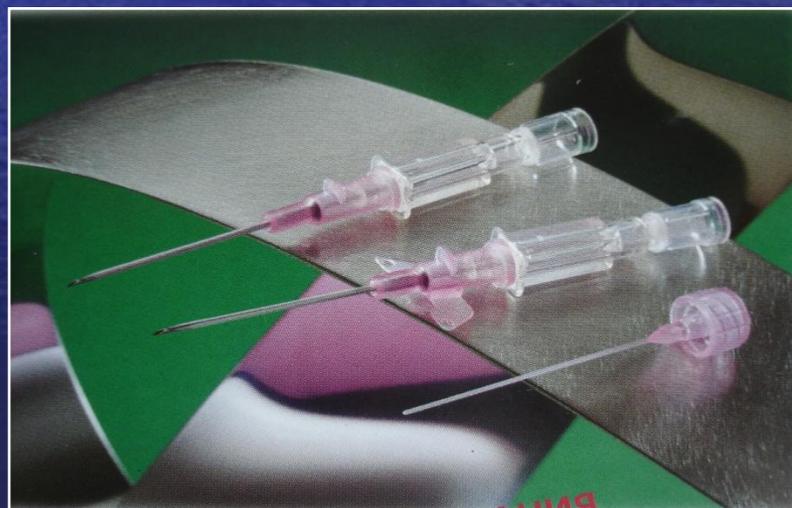
1 – 1,5 л

Общая энергия (ккал)



# Инфузионная техника

- в периферические вены;
- в центральные вены;
- в реканализованную пупочную вену;
- через шунты;
- внутриартериально.



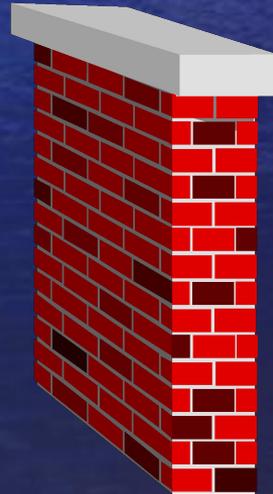
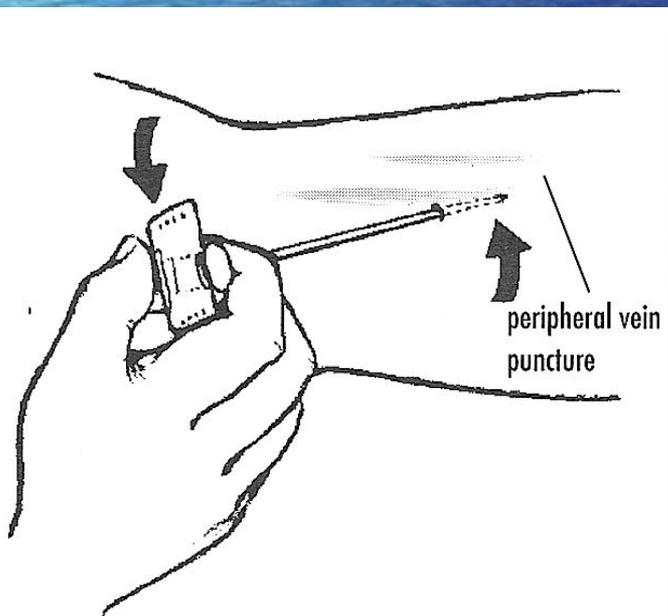
# Венозный доступ

## 1. Периферический венозный доступ

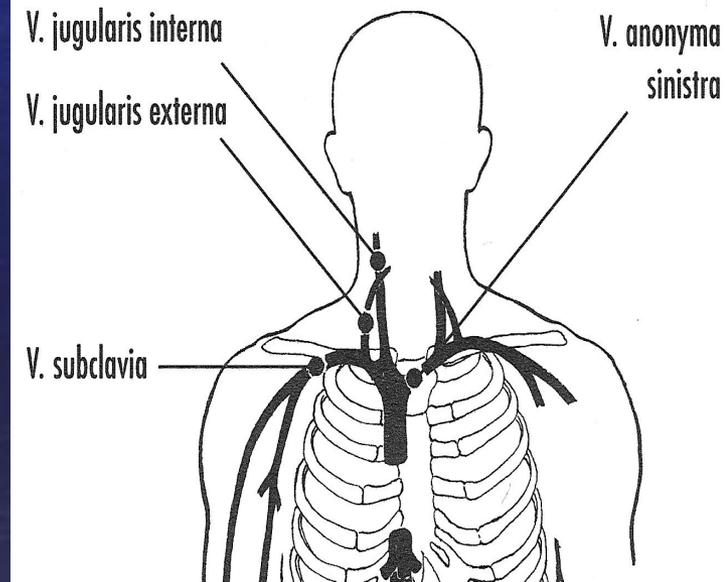
- осмолярность вводимых р-ров < 800-900 мосмоль/л
- отсутствие доступа к центральным венам (обширные травмы, ожоги, тромбоз ц.вен, катетерный сепсис)
- не более 5-7 дней

## 2. Центральный доступ

- осмолярность вводимых р-ров > 900 мосмоль/л
- необходимость длительного ПП (свыше 5-7 сут.)



< 900 мосмоль/л >



## Определение потребностей в отдельных нутриентах

 **Аминокислоты** - до 2 г/кг/сут  
скорость введения – до 0,1 г/кг/час

 **Глюкоза** – до 5 г/кг/сут  
скорость введения –  
до 0,5 г/кг/час

 **Жирные кислоты** – 1 – 1,5 - 2г/кг/сут  
скорость введения – до 0,15 г/кг/час

**Энергосоотношение** – ЖК : У ~ 30% : 70%

# Определение суточных потребностей отдельных нутриентах:

## Суточная потребность в минеральных веществах:

Калий - 0,7-0,9 ммоль/(кг х сут)  
Натрий - 1,0-1,4 ммоль/(кг х сут)  
Кальций – 0,11 ммоль/(кг х сут)  
Магний - 0,04 ммоль/(кг х сут)  
Фосфор - 0,15 ммоль/(кг х сут)  
Хлор - 1,3-1,9 ммоль/(кг х сут)

## Суточная потребность в витаминах:

Витамин А - 5000-10000 МЕ  
Витамин Д - 500-1000 МЕ  
Витамин Е - 25-50 мг  
Витамин С - 250-500 мг  
Витамин В1 - 25-50 мг  
Витамин В6 - 7,5-15 мг  
Витамин РР - 50-100 мг  
Витамин В12 - 10-30 мкг  
Рибофлавин - 5-10мг  
Пантотеновая кислота – 12,5-25 мг  
Фолиевая кислота - 0,5-1,5 мг

# Режимы парентерального питания

- ✦ Круглосуточное введение
- ✦ Продленная инфузия, 18 - 20
- ✦ Циклический режим, 8 - 12



# Мониторинг ПП

1. Начальный вес и рост больного при поступлении и далее ежедневно
2. Измерение температуры тела каждые 8 часов
3. Учет объемов поступившей и выделенной жидкости
4. При центральном ПП-уровень глюкозы плазмы определяют через каждые 2 часа после каждого повышения скорости инфузии и каждые 6 часов при постоянной скорости. Раз в сутки контроль глюкозы в моче
5. Исследования крови:

## До начала ПП

К, Na, Mg, Ca, фосфаты  
Глюкоза, общ.ан крови  
Железо, протромбин. время  
Общий б-к, альбумин,  
преальбумин, азот мочевины,  
креатинин  
АСТ, АЛТ, билирубин, ЩФ  
Триглицериды  
Zn, Cr, Se, Cu (по показаниям)

## до стабилизации (первые 4 дня)

Электролиты  
Глюкозу каждые 6 ч  
Азот мочевины и креатинин  
Триглицериды 1 р через 4-6  
часов после окончания  
инфузии жир.эмульсии

## после стабилизации

АСТ, АЛТ, билирубин  
Общий б-к, альбумины.  
Преальбумины  
Общ.ан.крови с тромбоцит.  
микроэлементы  
Общ.ан.мочи



# Основные компоненты парентерального питания

Пластические и энергетические субстраты:

- ❖ аминокислоты
- ❖ жирные кислоты
- ❖ углеводы, спирты

Электролиты

Макро- и микроэлементы

Витамины

Регуляторы метаболизма



# Аминокислотные растворы:

- **Aminosteril KE – 14 АК,**  
5, 10%

**АМИНОВЕН 5, 10, 15%**

- **Poliamin (РФ) – 7% (13 АК)**

- **Aminosteril N – hepa, 5, 8%**

- **Aminosteril KE – nephro 6, 7%,**  
9 АК (8 н+ гис)

**НЕФРОТЕКТ**

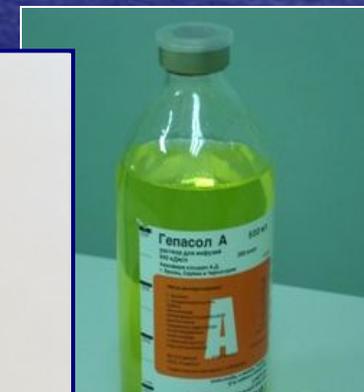
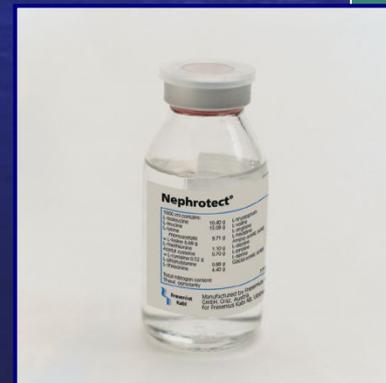
**Гепасол А (аргинин)**

**500 мл, 40 кап/мин**

Аминоплазмаль®



Уникальная формула -  
максимальная  
эффективность



**NB:** введение – 40-60 капель/мин с  
введением глюкозы до 180-200 ккал/г N

**Дипептивен**

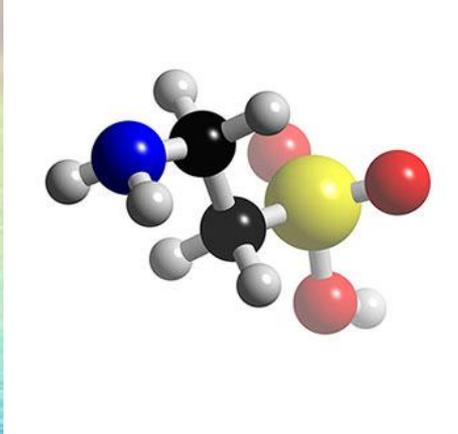
# Аминовен.

## Свойства и преимущества

- Высокая доля незаменимых АК 43% ⇒ **эффективный синтез белков в организме**
- Сбалансированное соотношение аминокислот ⇒ **хорошая утилизация в организме**
- Первый раствор АК для взрослых содержащий таурин ⇒ **эффективно в условиях стресса**
- Не содержит электролитов и спиртов ⇒ **безопасность, возможность применять при дисбалансе электролитов**



# Таурин



$\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{SO}_3\text{H}$   
(2-Аминоэтансульфоновая кислота)

- Присутствует в грудном молоке
- Не входит в состав белков
- Выводится с желчью и мочой

# Биологические функции таурина

- Усиливает активность рецепторов сетчатки глаза
- Участвует в конъюгации желчных кислот
- Стабилизирует клеточные мембраны
- Усиливает антиоксидантную активность
- Снижает повышенную агрегацию тромбоцитов
- Усиливает сократимость миокарда
- Осмотическая регуляция



# Почему важен таурин?

- Потребление с пищей до 200 мг/сут (вегетарианцы – близко к 0)
- Жизненно-необходим для детей
- «Мобилизует ресурсы» организма

...

- Дефицит таурина развивается в тяжелых заболеваниях.



# Симптомы недостаточности таурина при ПП



- Снижение концентрации таурина:
  - В плазме, эритроцитах, лимфоцитах, тромбоцитах
- Холестаз (Brown 1976, Howard & Thompson 1991)
- Изменения в ЭКГ (Geggel et al 1985, Vinton et al 1990)
- Печеночная дисфункция (Cooper et al 1984)

# Причины дефицита таурина при ПП

- Отсутствие таурина в АК- растворах
- Сниженный синтез таурина в печени (при нормальной функции печени у взрослых таурин синтезируется из цистеина)
- Дефицит витамина B6
- Резекция кишки (↓ реабсорбции таурина связанного с билирубином)

# Аминовен – режим дозирования

- Суточная доза зависит от веса и клинического состояния

Средняя суточная доза аминокислот = 1-2 г /кг/сут

Что соответствует:

- 6,7-13.3 мл Аминовена 15 % на кг массы тела
- 10-20 мл Аминовена 10 % на кг массы тела
- 16-20 мл Аминовена 5 % на кг массы тела

Максимальная скорость инфузии аминокислот = 0.1 г/кг/ч

Что соответствует:

- 0,67 мл Аминовена 15 % на кг массы тела в час
- 1,0 мл Аминовена 10 %
- 2,0 мл Аминовена 5%



# Функции глутамина

**Источник энергии** для быстропролиферирующих клеток (энтероциты, лимфоциты, макрофаги)

**Биосинтез.** Источник азота для синтеза пуринов и пиримидинов. Предшественник для синтеза других АК

**Синтез глутатиона.** Источник глутамата

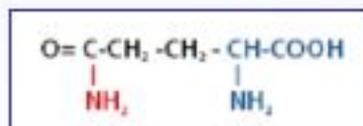


**Межорганный транспортер** азота (в виде аммония) и углерода (в виде глутамата)

**Регуляция КЩС.** Субстрат для аммионогенеза в почках с потреблением  $H^+$

**Регуляция аминокислотного обмена**

**Регуляция гидратации клеток.** Анаболическая стимуляция клеток.





# Глутамин при стрессе

- ✓ Резко **повышается потребление** глутамина клетками кишки, иммунной системы, почками. Повышается потребность до 20-22 г в сутки и более
- ✓ **Выброс** глутамина из мышц и легких **ограничен** (катаболический распад 1 кг мышц = 9 г глутамина)
- ✓ Развивается **глубокий дефицит** глутамина **независимо** от проведения стандартной нутриционной терапии (растворы аминокислот **не содержат** глутамин)



P. Furst, 1983

**Стресс = гиперкатаболизм = дефицит глутамина**



## Последствия дефицита глутамина

- ✓ Повреждение слизистой оболочки кишки, снижение активности макрофагов и лимфоцитов в стенке кишки
  - повышена возможность транслокации бактерий и токсинов в кровь
  - повышается риск ПОН ?
- ✓ Нарушение функции иммунной системы
  - повышается риск инфекционных осложнений, сепсис
- ✓ Повышенный распад мышечных белков
  
- ✓ Высокая летальность и продолжительность госпитализации.

## Почему Дипептивен снижает смертность ?

- **Восполняет дефицит глутамина в тканях при стрессе**

Дефицит глутамина – независимый фактор риска смерти

- *Straaten et al . Intensive Care Medicine 2001; 27:84-90*

- *Tjader IE, et al. Intensive Care Medicine 2004, 18*

- **Восстановливает барьерную и иммунную функции кишки.**

Снижение возможности бактериемии и эндотоксинемии

- **Улучшает иммунную функцию**

Снижает риск инфекционных осложнений

*Jiang et al (Meta-analysis) Clinical Nutrition 2004 1, 17–23.*

- **Поддерживает механизмы защиты клеток**

(глутатион, регуляция гидратации клеток и др.)

- **Снижает резистентность к инсулину**

● *Bakalar B et al Intensive Care Medicine 2003; 29*

# Дипептивен. Как вводить?

- В центральные вены (осмолярность 921мосм/л)
- Доза 2 мл/кг (150-200 мл/сут)
- Скорость инфузии 0,1 г/кг/час (100 мл не менее 3 часов)
- Можно вводить параллельно с аминокислотами, глюкозой, 0,9% NaCl, или добавлять в кабивен.
- При ЭП – через отдельную инфузионную линию или с 0,9% NaCl.
- Не менее 5 сут
- Применение в педиатрии - Доза 2 мл/кг

# Три поколения жировых эмульсий:

I Длинноцепочечные – Интралипид, Липофундин S

II МСТ/ЛСТ (50% : 50%)

Липофундин МСТ/ЛСТ

10%, 20%, 1 – 2 г/кг/сут  
скорость введения –  
до 2 г/кг/час

III структурированные:  
СМОФлипид, Липоплюс

W-3 ЖК:

Омегавен



# Углеводы

## Глюкоза

концентрация	энергоценность	осмолярность
5%	170 ккал/л	250 мосм/л
10%	340 ккал/л	500 мосм/л
20%	680 ккал/л	1000 мосм/л
50%	1700 ккал/л	2500 мосм/л

## Другие углеводы

вещество	доза	скорость введения
фруктоза	до 3 г/кг/сут	до 0,25 г/кг/сут
сорбитол	до 3 г/кг/сут	до 0,25 г/кг/сут
ксилитол	до 3 г/кг/сут	до 0,25 г/кг/сут

# Водное обеспечение

Физиологические потребности –  
30 мл/кг

## При патологических состояниях:

---

- $\uparrow$  T на  $1^{\circ}$  C – +100 мл
- обширные раневые поверхности – 0,5 – 1 л
- длительные операции – 2 – 2,5 л
- глубокие ожоги 10 - 40% - 1,8 – 4,8 л/сут

**Источники воды – кристаллоидные  
растворы**

# Обеспечение электролитами, макро-, микроэлементами и витаминами

- 💧 **Источники электролитов** – растворы:  
Рингера, ИОНОСТЕРИЛ, дисоль, трисоль,  
ацесоль, лактосол
- 💧 **Источники микроэлементов** - Addamel,  
Pedel (Германия) – 1 мл/сут
- 💧 **Источники витаминов** – моновитамины,  
Поливитаминные смеси – Cernevid (США)  
Vitalipid N, Soluvit N (Германия)

# Осложнения



- **Технические осложнения** связаны с доступом к сосудистой системе, канюлированием и катетеризацией вен, уходом за местом введения катетера.
- **Септические осложнения** обычно связаны с инфицированием катетера, инфузионного тракта или внутривенных питательных смесей.
- **Метаболические осложнения**, как правило, возникают в связи с неадекватным проведением парентерального питания, колебаниями уровня метаболитов в крови.
- **Органопатологические осложнения:** дыхательные – гиперкапния при введении избытка моносахаридов, особенно в виде концентрированных растворов; синдром реабилитации – при форсированном использовании моносахаридов, на фоне анаболизма калий, магний и фосфат перемещаются во внутриклеточное пространство.



# ЭНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ





# ЭНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ.

НАУЧНО ОБОСНОВАННАЯ  
СИСТЕМА НАЗНАЧЕНИЯ  
ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ  
(СМЕСЕЙ), ВВОДИМЫХ  
ЧЕРЕЗ ЖЕЛУДОК ИЛИ  
ТОНКУЮ КИШКУ.

# Показания:

- Невозможность перорального приёма пищи.
- Катаболические состояния, сопровождающиеся повышением основного обмена и высокими потерями белкового азота с мочой.
- Наличие неполной или полной анорексии.
- Клинически выраженная недостаточность питания.
- Необходимость обеспечения максимально раннего послеоперационного восстановления пищеварительной функции.

# ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

1. Анурия
2. Кишечная непроходимость
3. Острый тяжёлый панкреатит(первые 5-10 суток)
4. Продолжающееся желудочно-кишечное кровотечение
5. Непереносимость компонентов питательных смесей
6. Выраженные расстройства функций пищеварения (профузная диарея)
7. Рецидивирующая рвота

# СМЕСИ



ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ ИЛИ ИХ  
КОМПОНЕНТЫ, ПОДВЕРГНУТЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКЕ  
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЫСОКОЙ  
УСВАЕМОСТИ В  
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ.

# СМЕСИ

- Мономерные электролитные
- Элементные и полуэлементные
- Полимерные сбалансированные
- Модульные
- Направленного действия

# Мономерные электролитные смеси

**В их состав входят натрия хлорид, калия хлорид, натрия бикарбонат, магния хлорид или сульфат, натрия цитрат, глюкоза.**

**Солевой энтеральный раствор, глюкозо-солевой раствор, а также официальные коммерческие препараты «Мафусол», «Orasan», «Rehydron» и другие.**

# ЭЛЕМЕНТНЫЕ И ПОЛУЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕСИ

Производятся путём гидролиза нутриентов (белков, жиров и углеводов) до мономеров (аминокислот, Жирных кислот, глюкозы) или олигомеров (олигопептидов, среднецепочечных триглицеридов, мальтодекстрина).

# ПОЛИМЕРНЫЕ СБАЛАНСИРОВАННЫЕ СМЕСИ

На основе  
гомогенатов  
Натуральных  
продуктов

На основе  
цельного и  
обезжиренного  
молока

Низколактозные  
и  
безлактозные

# МОДУЛЬНЫЕ СМЕСИ

Содержат преимущественно один из нутриентов (белок, липиды, углеводы)

Используются при увеличенных пластических или энергетических потребностях организма для модификации состава энтеральной питательной смеси, а также в качестве пищевой добавки к той или иной лечебной диете.

**Модули:** -КАЛИШЕЙК, МСТ модуль, Карнитин модуль, Глютамин модуль, Пектин модуль.

- Наиболее часто используемые стандартные диеты:
- *ФРЕЗУБИН ОРИГИНАЛ*
- *Нутрикомп Стандарт,*
- *Нутрикомп Ликвид,*
- *Нутризон,*
- *Нутризон стандарт,*
- *МД Мил Клинипит,*
- *Клинутрен,*
- *Берламин Модуляр.*

# ПИТАТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

- Предназначены для искусственного питания определённых категорий пациентов. **Иммуномодулирующие гиперметаболические смеси** предназначены для коррекции нарушений метаболического и иммунного статуса у больных и пострадавших с тяжелой травмой, ожогами, сепсисом, риском развития инфекции и инфекционных осложнений, особенно в критических состояниях – **ИНТЕСТАМИН, Нутриэн иммун.**
- **Метаболически направленные смеси** – ФРЕЗУБИН ВП ЭНЕРГИЯ, **Гепамин, Ренамин, Нутрикомп Диабет, Нутрикомп Ренал, Нутрикомп Файбер, Диазон, Модулен, Клинутрен Диабет, МД мил Мама.**

# Фрезубин ВП Энергия

*ВП – высокий протеин*

*Полноценная гиперкалорическая питательная смесь с высоким содержанием белка*

- Энергетическая плотность – 1,5 ккал/мл;
- Белок – 7,5 г/100 мл (20 кДж% / 20%ЭЦ);
- Углеводы – 17 г/100мл (45 кДж% / 45% ЭЦ);
- Жиры – 5,8 г/100 мл (35 кДж% / 35% ЭЦ);  
– МСТ (среднецепочечные триглицериды) – 3,3 г/100 мл
- Осмолярность – 300 мосм/л;
- Соотношение  $\omega 6/\omega 3$  – 4:1;
- Не содержит пищевых волокон.

# Фрезубин ВП Энергия

## Способ применения и дозы

- 
- Применяется для зондового введения.
  - 1500 мл питательной смеси (2250 ккал) - покрывают суточную потребность в витаминах, минералах и микроэлементах.

### Форма выпуска и хранение:

- Специальные пакеты Изибэг по 500 и 1000 мл.
- Хранить при комнатной температуре
- Срок хранения 12 месяцев

# Фрезубин ВП Энергия

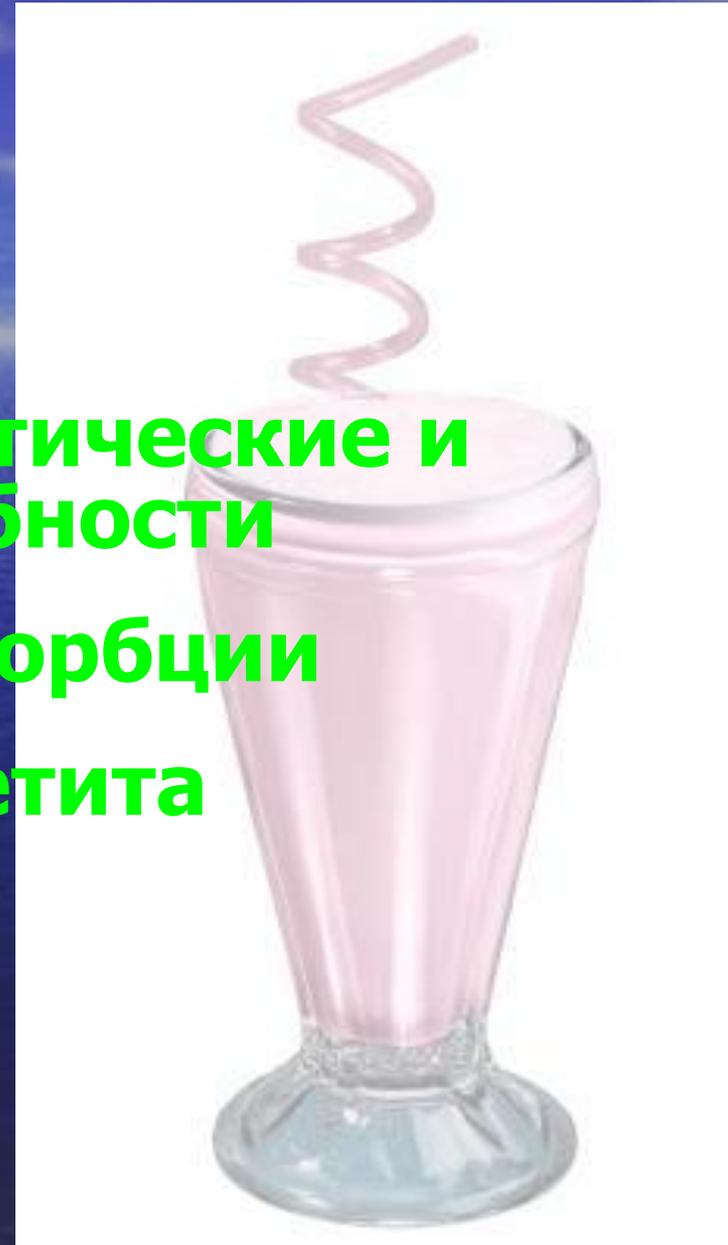
## Режим введения



	1. День	2. День	3. День	4. День	5. День	6. День
Скорость введения	20 мл / ч	40 мл / ч	60 мл / ч	80 мл / ч	100 мл / ч	125 мл / ч
Количество	480 мл	960 мл	1440 мл	1500 мл	1500 мл	1500 мл
Длительность введения	24 ч	24 ч	24 ч	19 ч	15 ч	12 ч
Перерыв введения	---	---	---	6 ч	9 ч	12 ч

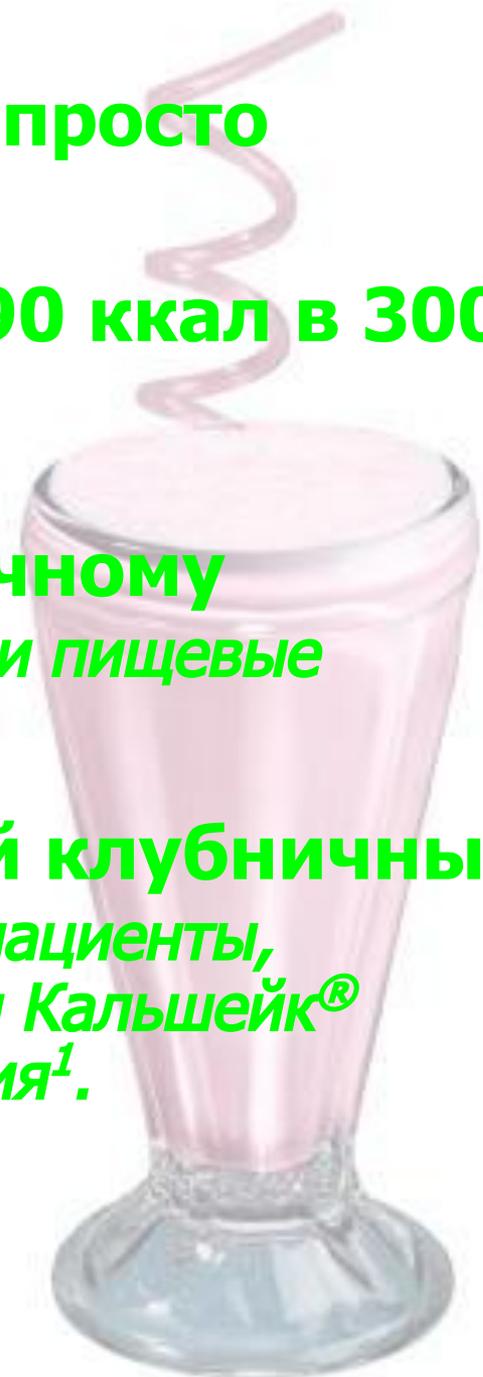
# Когда обычного питания недостаточно...

- **Повышенные энергетические и белковые потребности**
- **Синдром мальабсорбции**
- **Снижение аппетита**



# Кальшейк – вкусно, полезно, просто

- **Кальшейк** дает 12г белка и 590 ккал в 300 мл готового продукта.
- **Кальшейк** добавляется к обычному питанию – пациенты не меняют свои пищевые привычки.
- **Кальшейк** имеет безупречный клубничный вкус – в клиническом исследовании пациенты, получавшие химиотерапию, предпочли Кальшейк® другим продуктам энтерального питания<sup>1</sup>.



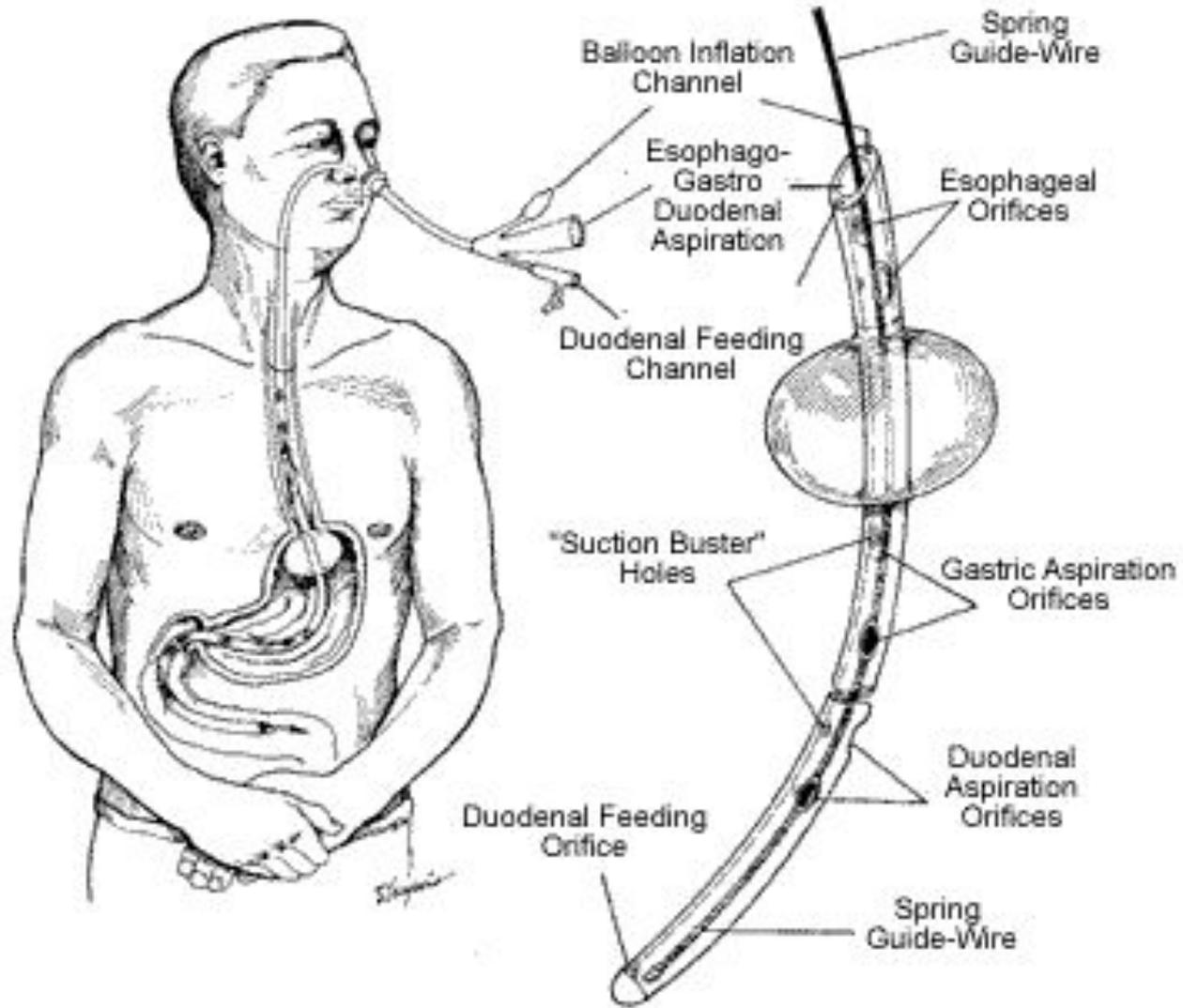
# ПОКАЗАНИЯ

- Злокачественные опухоли
- Гнойно-Воспалительные заболевания
- Нутритивная поддержка в пред- и постоперационном периоде
- ВИЧ/СПИД
- Муковисцедоз
- ХОБЛ, Туберкулез легких
- Воспалительные заболевания кишечника (*болезнь Крона, неспецифический язвенный колит*)
- **Добавьте содержимое 1 саше в 240 мл цельного 3,5 или 4% молока**
- **Энергично размешайте в шейкере или венчиком**

# Особенности проведения энтерального питания

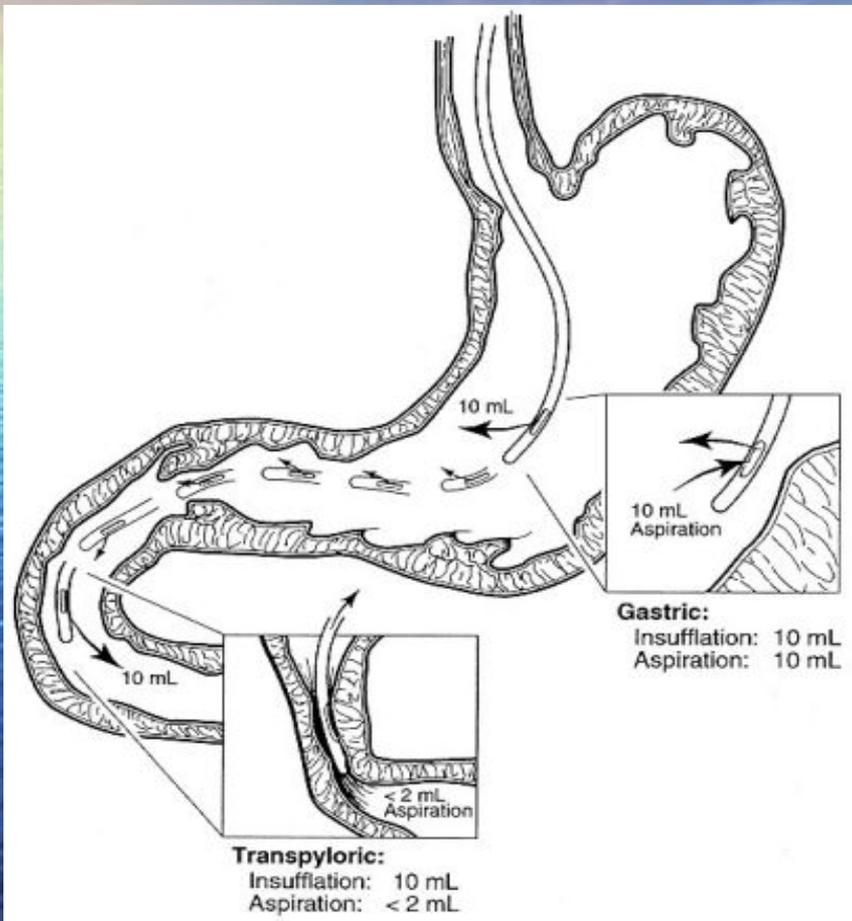
- Консервативные  
методы
- Хирургические  
методы



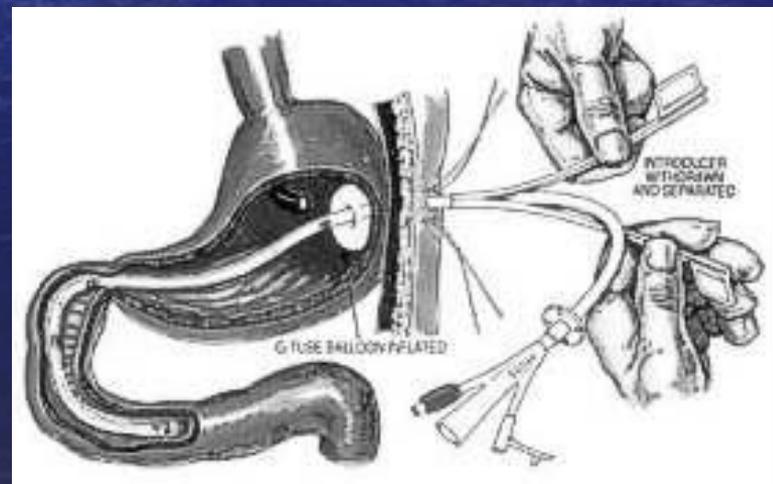
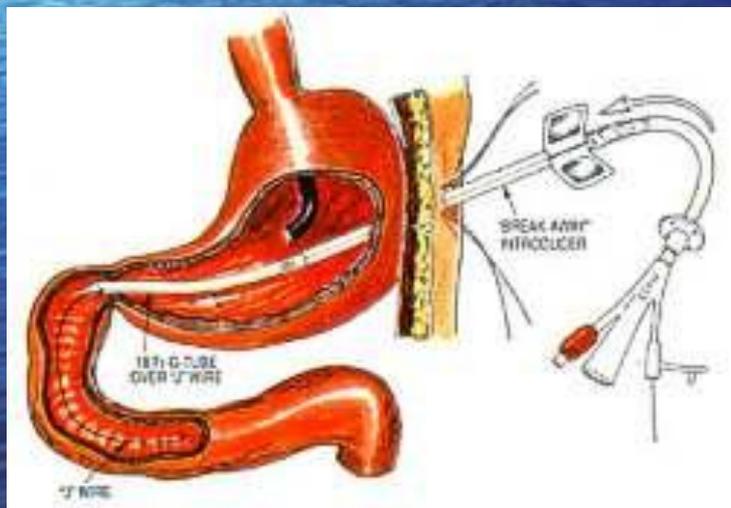
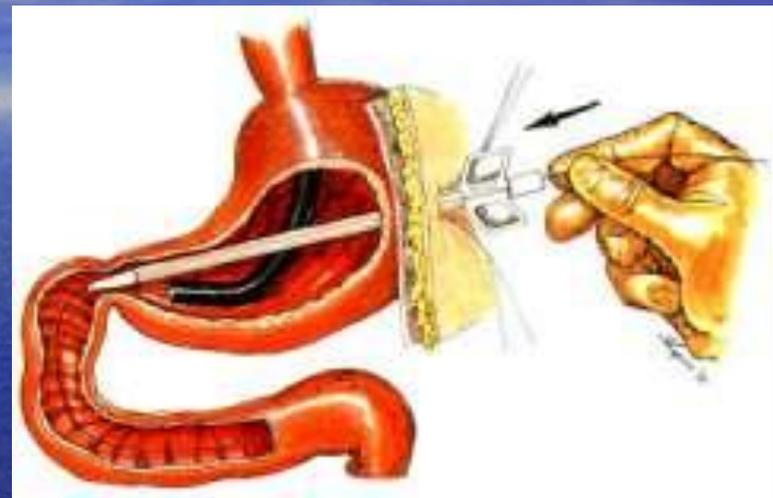




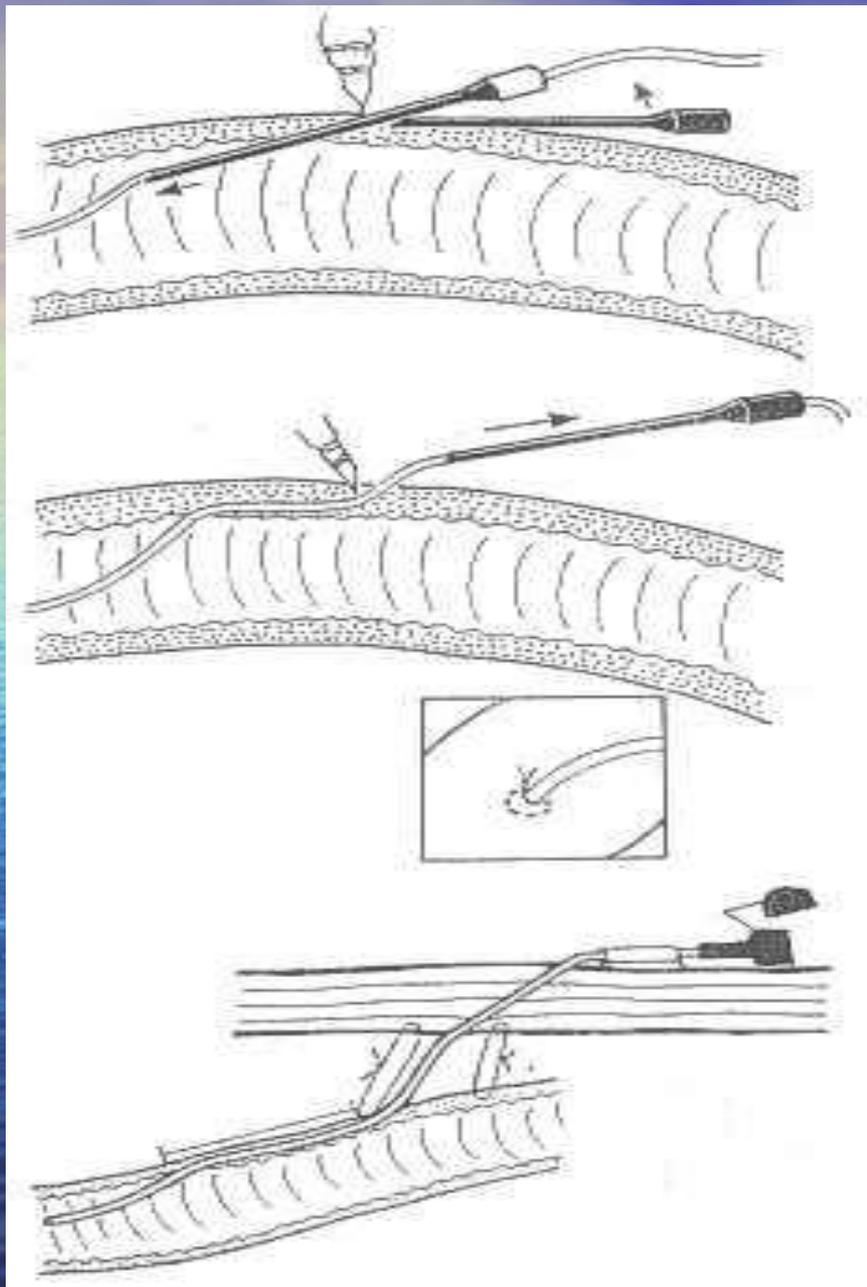
# «СЛЕПОЙ» МЕТОД



# ГАСТРОСТОМИЯ



# ЧРЕЗЗИГОЛЬНАЯ ЕЮНОСТОМИЯ



# ОСЛОЖНЕНИЯ

## Технические:

- Эрозии слизистой оболочки носа, глотки и пищевода
- Лёгочная аспирация
- Закупорка зонда

## Желудочно-кишечные:

- Тошнота и рвота
- Диарея
- Запоры

## Метаболические



Если больной переведён из реанимации



это не всегда означает, что он выздоравливает

Но всегда, что ему стало лучше



Благодарю за  
внимание

