

**ФАЗЫ  
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО  
ПЕРИОДА.  
НУТРИТИВНАЯ  
ПОДДЕРЖКА**

Каф. Анестезиологии и  
реаниматологии и СМП СтГМУ.

Доц. И.А.Гольдяпина

# Ответ организма на повреждение



# Фазы послеоперационного периода

- ▣ Адренергически - кортикоидная(1-3 сут. после операции).
- ▣ Кортикоидная фаза обратного развития (3 -7 сут. послеоперационного периода).
- ▣ Анаболическая фаза (7 - 10 сут. послеоперационного периода).
- ▣ Фаза восстановления жировых депо( с 10 сут. -до 3 - 5 мес. после операции).

# Характеристика адренергически - кортикоидной фазы

- ▣ Характеризуется продолжающейся гиперкатехоламинемией, вызывающей спазм сосудов микроциркуляции в органах, расположенных ниже диафрагмы, лёгких.
- ▣ Гиперкатехоламинемия поддерживается гипергормонемией. Гипергормонемия значительно снижает секрецию инсулина, в связи с чем блокируется образование углеводов из гликогена и затрудняется проникновение глюкозы в клетку.
- ▣ Для синтеза гликогена в этих условиях в организме начинается метаболизм белков и жиров. Этот механизм метаболизма носит название НЕОГЛИКОГЕНЕЗ.

# Негативные эффекты неогликогенеза

- ▣ Образуется избыток лактатов и пируватов, что приводит к метаболическому ацидозу.
- ▣ В результате катаболизма белков и жиров из внутриклеточного сектора происходит перемещение  $K^+$  и  $H_2O$  в интерстициальное пространство. Увеличение объёма внеклеточной жидкости усиливает секрецию АКТГ и альдостерона, что в свою очередь, вызывает задержку  $H_2O$  и  $Na^+$  в организме и их реабсорбцию почками.
- ▣ Катаболизм белка сопровождается потерей азота и гипокалиемией (6,25 г белка=1 г азота=30 г мышечной массы). Степень гипокалиемии пропорциональна потере белка .
- ▣ Распад СЖК в этих условиях приводит к накоплению кетоновых тел. Гиперкетонемия в этих условиях рассматривается как проявление неполноценного метаболизма жиров. Жиры распадаются до кетоновых тел, и тогда 1 г жира дает не 9 ккал ,а 4 ккал (16,7 кДж).
- ▣ Окончание адрено-кортикоидной фазы характеризуется в клинике восстановлением перистальтики, появлением чувства голода и интереса к окружающему.

# Кортикоидная фаза обратного развития

- ▣ Боль в ране уменьшается ;
- ▣ Активизируются процессы заживления;
- ▣ Восстанавливается диурез, электролитный баланс;
- ▣ В лейкоцитарной формуле увеличивается количество Э.

# Анаболическая фаза

- ▣ Происходит восстановление утраченных энергетических затрат;
- ▣ Больные требуют повышенного питания и  $K^+$ ;
- ▣ Наблюдается гипотермия, лейкоцитопения, лимфоцитопения;
- ▣ Желательно назначение анаболиков.

# Анаболики

- ▣ Назначаются при достаточном поступлении с пищей аминокислот;
- ▣ Уменьшают катаболизм белка и образование мочевины;
- ▣ Усиливают синтез белка;

# Анаболики

- ▣ Ретаболил - 5% - 1мл – назначают каждые 3 суток в/м;
- ▣ Метиландростендиол - вводят по 50 мг 3раза /сут.;
- ▣ Тестостеронпропионат – используют по 200 - 300мг в виде 5% р - ра 2 - 3 раза/сут.;
- ▣ Инсулин также является активным анаболиком и, кроме того, обладает способностью восстанавливать  $K^+$  в клетке;
- ▣ Vit группы В – выступают катализаторами всех метаболических процессов и относятся к анаболикам.

**”Если голодание населения –  
признак бедности стран, то  
госпитальное голодание –  
невежество врачей.”**

**Артвид**

**Вретлинд**

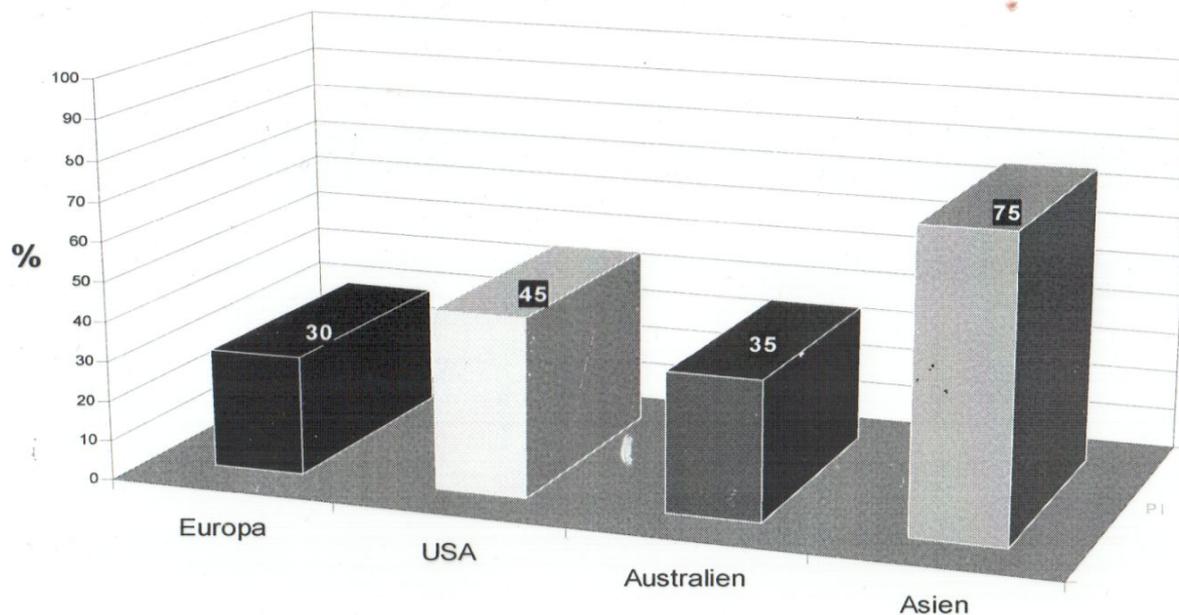
# Эффекты нутриционной поддержки

- ▣ Снижение частоты инфекционных осложнений, в том числе сепсиса, после хирургических вмешательств на 25-28%;
- ▣ Уменьшение летальности на 4-6%;
- ▣ Улучшение качества жизни пациентов;
- ▣ Сокращение затрат на препараты крови и альбумин;
- ▣ Уменьшение стоимости лечения и расхода антибактериальных препаратов;
- ▣ Сокращение расхода дорогостоящих препаратов;
- ▣ Сокращение срока пребывания в стационаре на 20-30%.

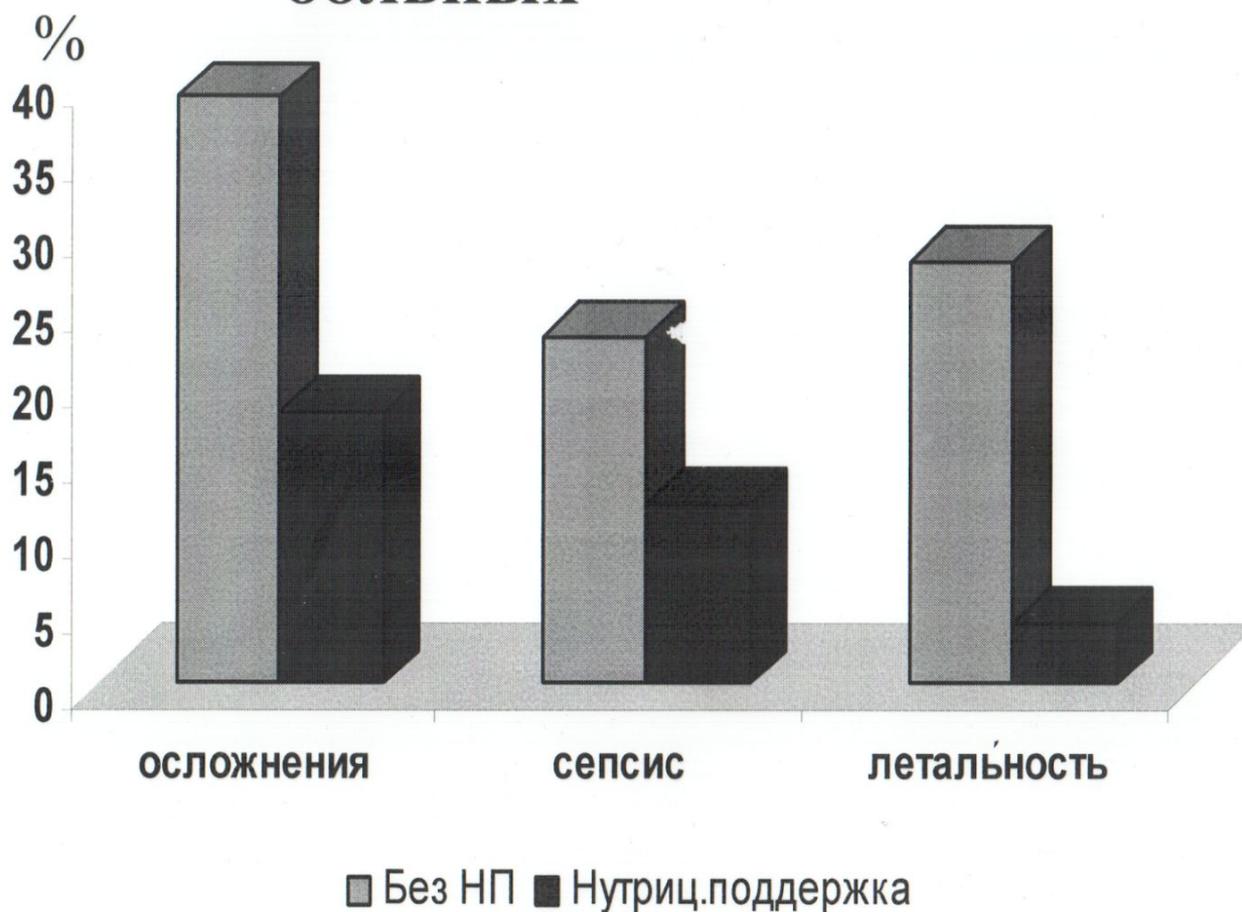
# Частота дефицита питания

- Многие пациенты поступают в стационар с исходным дефицитом питания.
- Пациенты старческого возраста
- Пациенты с онкологическими заболеваниями
- Пациенты с воспалительными заболеваниями кишечника

Недостаточность питания в стационарах мира



# Влияние предоперационной нутриционной поддержки на частоту осложнений, сепсиса и летальность больных



# Оценка трофического статуса по ИМТ

▣  $ИМТ = \text{масса тела (в кг)} : \text{рост( в м)}^2$

Характеристика трофического статуса	Значения ИМТ в возрасте	
	18-25 лет	26 лет и старше
Нормальный	19.5 – 22.9	20.0 – 25.9
Повышенное питание	23.0 - 27.4	26.0 – 27.9
	27.5 – 29.9	28.0 – 30.9
Ожирение 1 степени	30.0 – 34.9	31.0 – 35.9
	35.0 – 39.9	36.0 – 40.9
Ожирение 2 степени	40.0 и выше	41.0 и выше
Ожирение 3 степени		
Ожирение 4 степени		

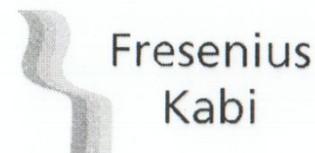
# Соматометрические критерии диагностики недостаточности питания

Соматометрические показатели	Пол	Стандарт	Степень недостаточности питания		
			лёгкая	средняя	тяжёлая
<b>Окружность плеча ОП, см</b>	муж	29.0 – 26.0	26.0 – 23.0	23.0 – 20.0	<20.0
	жен	28.0 – 25.0	25.0 – 22.5	22.5 – 19.5	<19.5

# Скрининговые клинико-лабораторные критерии диагностики недостаточности питания

Показатели	Стандарты	Степень недостаточности питания		
		лёгкая	средняя	Тяжёлая
Альбумин, г/л	>35	35 - 30	30 - 25	<25
Трансферрин, г/л	>2.0	2.0 - 1.8	1.8 - 1.6	<1.6
Лимфоциты, $10^9$ /л	>1800	1800 - 1500	1500 - 900	<900

# Нутриционная поддержка показана пациенту:



**НЕ ХОЧЕТ ...** стойкая анорексия при соматических или психических заболеваниях, обусловленная воздействием некоторых медикаментов, лучевой терапии и т.д.

**НЕ МОЖЕТ...** отсутствие сознания, нарушение акта глотания, повреждение лицевого черепа, непроходимость пищеварительного тракта

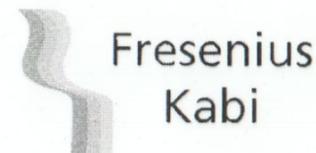
**НЕ ДОЛЖЕН...** ранний послеоперационный период на ЖКТ, желчевыводящей системе, о.панкреатит, ранения органов брюшной полости

**НЕ ПОЛУЧАЕТ АДЕКВАТНОЕ ПИТАНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫМ ПУТЕМ...** синдром короткой кишки, выраженный катаболизм при сепсисе, ожогах, политравме и т.д.

# Формы нутриционной поддержки

- ▣ ПП – полное парентеральное питание;
- ▣ Смешанное питание - ПП + зондовое или самостоятельное per os;
- ▣ Нутритивная поддержка лечебными энтеральными смесями ,вводимыми в зонд или per os .

# Парентеральное питание



## Центральное

Через вены большого диаметра:  
(подключичная, верхняя полая)

## Периферическое

Через локтевую, подкожную ноги,  
головную или пупочную

### Показания:

- необходимость длительного ППП (свыше 7 сут.)
- необходимость введения больших объемов жидкости
- осмолярность вводимых р-ров  $>1000$  мосм/л

- кратковременная Нутрит. поддержка (до 3-7 сут.)
- отсутствие доступа к ц.венам (обширные травмы, ожоги, тромбоз ц.вен, катетерный сепсис)
- осмолярность вводимых р-ров  $<1000$  мосм/л

Если пациент ежедневно (по данным взвешивания) теряет  $>7\%$  от исходного веса

# Фазы питания

- ▣ Питание – это доставка питательных веществ к клеткам организма .Нормальное питание можно разделить на 3 фазы:
- ▣ 1 – фаза – поступление в желудок полимерных соединений (углеводов, белков,жиров,воды);
- ▣ 2 – фаза – расщепление полимеров в ж.к.т. до мономерных образований( глюкозы,фруктозы, сахарозы, сорбита,полипептидов,воды,ионов, витаминов и др.);
- ▣ 3 – фаза –проникновение мономеров через мембрану и генерация энергии клетками.

# Противопоказания к парентеральному питанию

- ▣ Шок и некомпенсированная кровопотеря;
- ▣ Выраженная декомпенсация сердечно-сосудистой патологии;
- ▣ Гипертонический криз;
- ▣ Декомпенсированная дегидратация и гипергидратация;
- ▣ Нарушение КЩС, осмолярности и ионного баланса;
- ▣ Диабетическая декомпенсация;
- ▣ Анафилаксия на составляющие компоненты питательных смесей.

# Составляющие компоненты парентерального питания

- ▣ Вода;
- ▣ Источники углеводов и энергии(глюкоза, фруктоза, сорбитол, спирты, жи-ровые эмульсии);
- ▣ Донаторы пластических материалов (аминокислоты);
- ▣ Микроэлементы;
- ▣ Витамины

# Потребности в воде

- Суточная потребность = 25мл/кг. (Объем плазмы у взрослого человека = 3,0 - 5,0л; кол-во внутриклеточной жидкости = 25л; внеклеточной жидкости = 12-15л).
- При повышении температуры на 1 градус, начиная с 38градусов – дополнительно 500мл на каждый градус;
- Гипервентиляция +500мл;
- Дополнительные потери(через дренажи, зонды);
- Обширные раневые поверхности – 500-1000мл/сут.;
- Глубокие ожоги – 1800 – 8000мл/сут.

# Источники энергии

## Жиры

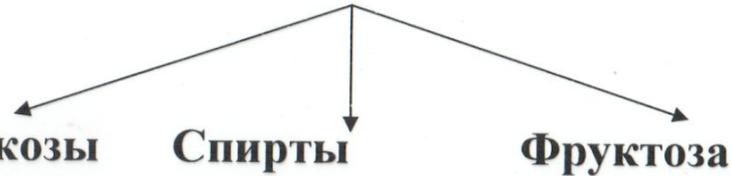
### Жировые эмульсии

- интралипид
- липовеноз
- липофундин
- структолипид

### Растворы глюкозы

- 5%,
- 10%,
- 20%,
- 40%

## Углеводы



### Спирты

- этанол
- сорбитол
- ксилитол

### Фруктоза

# Глюкоза

- ▣ 1г глюкозы=4 ккал(15,6 кДж);
- ▣ Суточная потребность в в глюкозе=2г/ кг;
- ▣ Суточная потребность в энергии – 30 ккал/кг;
- ▣ Глюкозой восполняют потребности в калораже и углеводах. Запас углеводов в виде гликогена имеется в печени и мышцах и составляет 340 г, которого хватает на 12 часов;
- ▣ Скорость введения глюкозы составляет 0,5г/кг/час. Одновременное введение инсулина показано только пациентам с недостаточностью поджелудочной железы(панкреатит,диабет и т.д.);
- ▣ Для усвояемости глюкозы должна быть хорошая оксигенация (глюкоза окисляется);
- ▣ Следует начинать с 200 г глюкозы в сут. Максимальная суточная доза =600г;
- ▣ При стрессе,диабете возможно развитие гиперосмолярной комы;
- ▣ *Противопоказания - некомпенсированная кетоацидотическая кома ;*
- ▣ *Осложнения – флебиты,гипокалиемия.*

# Этиловый спирт

- ▣ 1г этилового спирта=7,1ккал;
- ▣ Скорость введения - 0,1г/кг/час в виде 5 -7% р - ра;
- ▣ Максимальная суточная доза – 100г;
- ▣ Показаны разведения спирта на глюкозе;
- ▣ *Противопоказания:* шок; язвенная болезнь в стадии обострения; гипогликемия; комбинация с барбитуратами,сульфаниламидами;
- ▣ *Спирт гепатотоксичен т.к. в процессе метаболизма образуются уксусная кислота и ацетоальдегид.*

# Жировые эмульсии

- ▣ 1г жиров=9 ккал(37,7 кДж);
- ▣ Запас жира в организме-это жировые депо( у астеников – это 10% массы тела – 6кг; у нормостеников – 20% - 12 кг; у гиперстеников – от30% - от 36 кг и более);
- ▣ Потребность в жирах= 0 – 2г/кг/сут.;
- ▣ Жиры необходимы при длительном искусственном питании т.к. входят в состав сурфактанта и оболочек клеток,входят в состав гормонов. В жирах растворяются Vit. А,Д,Е,К;
- ▣ Скорость введения жировых эмульсий составляет 0,1/кг/час параллельно с аминокислотами, а затем переливают растворы глюкозы ;
- ▣ Противопоказания – шок,комы неясного генеза,ранний послеоперационный период,диабет, беременность первые 6-12 недель (тератогенное действие не плод);
- ▣ Побочные эффекты – гипертермия,озноб,боли в пояснице,костях, одышка;
- ▣ Синдром перегрузки – гепатоспленомегалия,анемия,лейкопения, тромбоцитопения.

# Источники белка

- Источниками белка могут быть только аминокислоты. Гемоглобин, альбумин, протеины преобразуются в аминокислоты через 30 - 120 суток;
- Запас белка в организме – это так называемая “тощая масса” - масса пациента без жира и костей. Утрата 50% “тощей массы” относится к необратимым состояниям .
- Потребность в белковых препаратах составляет 1 – 2г/кг/сут. Можно определить потребность в белке у каждого конкретного пациента исходя из того ,что 1кг мышц выделяет при работе 60мг креатинина или 6,25 г белка=1 г азота;
- Скорость введения растворов аминокислот - 100 – 120 мл/час.
- **Побочные эффекты** – ознобы ,лихорадка – обычно связаны с несоблюдением режима введения аминокислот.

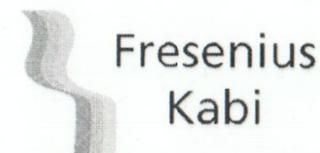
# АМИНОКИСЛОТЫ

- ▣ Аминокислоты общего назначения – ИНФЕЗОЛ, АМИНОСОЛ, ВАМИН, АМИНОСТЕ-РИЛ и др.
- ▣ Аминокислоты специального назначения – ГЕПАСОЛ, АМИНОПЛАЗМАЛЬ-ГЕПА, НЕФРАМИН.

# Ключевые положения ПП

- ▣ В программу ПП включаются различные источники энергии; при этом соотношение углеводов:жиров=70:30;
- ▣ Донаторы энергии должны вводиться параллельно с аминокислотами;
- ▣ Гиперосмолярные растворы следует переливать только в центральные вены;
- ▣ При проведении ПП глюкоза должна присутствовать обязательно;
- ▣ При проведении ПП следует использовать катетеры с низкими тромбогенными и адгезивными эффектами(желательно из полиэтилена);
- ▣ Системы с питательными растворами меняются каждые 24 часа.

# 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	до стабилизации (первые 4 дня)	после стабилизации
К, Na, Mg, Ca, фосфаты	Электролиты	АСТ, АЛТ, билирубин
Глюкоза, общ.ан крови	Глюкозу каждые 6 ч	Общий б-к, альбумины.
Железо, протромбин.время	Азот мочевины и креатинин	Преальбумины
Общий б-к, альбумин, преальбумин, азот мочевины, креатинин	Триглицериды 1 р через 4-6 часов после окончания инфузии жир.эмульсии	Общ.ан.крови с тромбоцит.
АСТ, АЛТ, билирубин, ЩФ		микроэлементы
Триглицериды		Общ.ан.мочи
Zn, Cr, Se, Cu (по показаниям)		

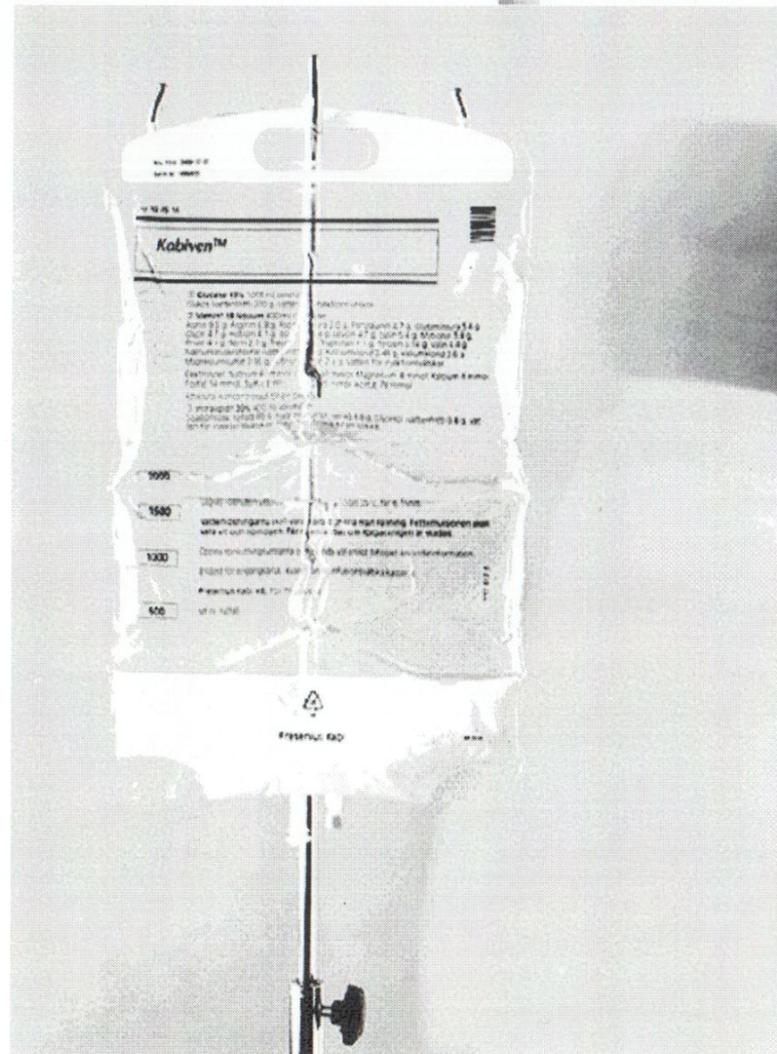
# Электролиты

- ▣ **Na<sup>+</sup>** - суточная потребность - 1 - 1,4 ммоль/кг. Норма Na<sup>+</sup> в крови составляет 135 - 140 ммоль/л Na<sup>+</sup>. 1г Na<sup>+</sup> = 17,5 ммоль ;
- ▣ 0,9% NaCl содержит 154 ммоль Na<sup>+</sup> в 1л; 10% NaCl содержит 855ммоль Na в 1л;
- ▣ **K<sup>+</sup>** - суточная потребность - 0,7 - 0,9 ммоль/кг. Норма K<sup>+</sup> в крови составляет 4,5 - 5,0 ммоль/л. 1г K<sup>+</sup> = 13,5 ммоль;
- ▣ 7,5% KCl - 1мл эквивалентен 1 ммолью K<sup>+</sup>. Используются также 4% и 10% растворы KCl.
- ▣ **Cl<sup>-</sup>** - суточная потребность = 1,3 - 1,9 ммоль/кг .Нормальная концентрация Cl<sup>-</sup> в крови = 103 ммоль/л.
- ▣ **Ca<sup>++</sup>** - суточная потребность - 0,11ммоль/кг или 9 ммоль на 1000ккал. Нормальная концентрация в крови = 2,2 - 2,7 ммоль/л.
- ▣ **Осмолярность плазмы** = 2xNa<sup>+</sup> K<sup>+</sup> + глюкоза + 6 ммоль = 285 мосм/л.

# Кабивен – «Все в одном» для ПП

esenius  
Kabi

- Кабивен
  - Глюкоза (19% и 11%)
  - Вамин 18 N
  - Интралипид 20%



# Состав



	Энергия (ккал)	АК	(г)	Глюкоза (г)	Липиды (г)
<b>Кабивен Центральный</b>					
<b>1 л</b>	900	34		100	40
<b>1,5 л</b>	1400	51		150	60
<b>2 л</b>	1900	68		200	80
<b>2,5 л</b>	2300	85		250	100
<b>Кабивен Периферический</b>					
<b>1,5 л</b>	1000	34		97	52
<b>2 л</b>	1400	45		130	68
<b>2,5 л</b>	1700	57		162	85

# Безопасность

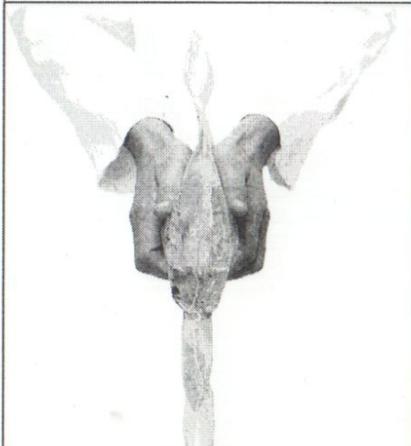
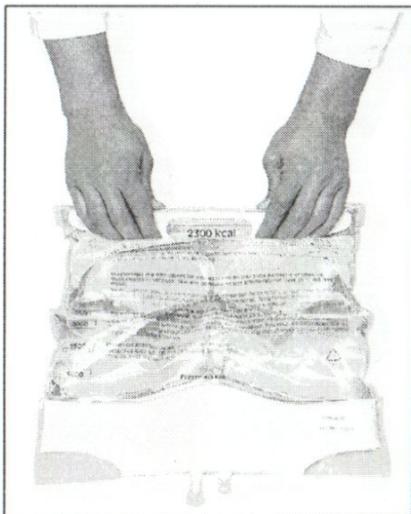


- Минимален риск ошибок в дозировании (соотношение азот(АК)/калории, глюкоза/триглицериды)
- Сведен к минимуму риск инфицирования
- Доказанная безопасность применения Вамина и Интралипида у детей (включая недоношенных новорожденных)

# Удобство применения

Fresenius  
Kabi

1.



2.



3.



# Показания для энтерального питания

- ▣ Невозможность перорального приема пищи вследствие нарушения сознания;
- ▣ Нарушения функции жевания и глотания;
- ▣ Нарушения функциональной проходимости верхних отделов пищеварительного тракта;
- ▣ Катаболические состояния, сопровождающиеся повышением основного обмена веществ (ожоги, политравмы, обширные хирургические вмешательства, сепсис, радикальные операции по поводу рака);
- ▣ Анорексия;
- ▣ Клинически значимая недостаточность питания (истощение, кахексия).

# Противопоказания к искусственному энтеральному питанию

- ▣ Анурия(до начала диализной терапии);
- ▣ Кишечная непроходимость;
- ▣ Острый панкреатит,панкреанекроз;
- ▣ Продолжающееся желудочно-кишечное кровотечение;
- ▣ Профузная диарея;
- ▣ Рецидивирующая рвота;
- ▣ Декомпенсация основных показателей гомеостаза.
- ▣ *Первые Противопоказания являются абсолютными;остальные - имеют относительный характер,т.к. могут быть устранены при соответствующем терапевтическом воздействии.*

# Классификация питательных смесей

- ▣ Мономерные электролитные смеси;
- ▣ Элементные и полуэлементные смеси;
- ▣ Полимерные сбалансированные смеси;
- ▣ Модульные смеси (белковые, жировые, углеводные, глютамино-вые, содержащие клетчатку);
- ▣ Модульные смеси направленного действия, предназначенные для искусственного питания определенных категорий пациентов (гематологических, нефрологических, эндокринологических и др.).

# Злокачественный нейролептический синдром(ЗНС)

- ▣ Злокачественный нейролептический синдром - это редкое,но опасное для жизни расстройство,связанное с приемом психотропных препаратов (преимущественно антипсихотиков (нейролептиков))

# Факторы риска ЗНС

- ▣ Высокие стартовые дозы нейролептиков;
- ▣ Быстрое повышение нейролептической нагрузки;
- ▣ Применение пролонгированных препаратов;
- ▣ Изначальное использование высокопатентного препарата или переход на него;
- ▣ Внутримышечное назначение нейролептиков;
- ▣ Совместное использование предрасполагающих лекарственных средств (литий, антихолинэргические препараты, некоторые анидепрессанты);
- ▣ Отмена антипаркинсонических препаратов

# Факторы риска ЗНС, связанные с физическим состоянием пациента

- ▣ Обезвоживание и алиментарное истощение;
- ▣ Алкоголизм;
- ▣ Дефицит железа;
- ▣ Органические заболевания головного мозга;
- ▣ Дисфункция щитовидной железы;
- ▣ Послеродовый период;
- ▣ Кататония в анамнезе;
- ▣ Интеркуррентная инфекция

# Сроки развития ЗНС

- Наиболее характерно появление синдрома в течение 24-72 часов . В 70% случаев ЗНС развивается в первую неделю лечения. И в подавляющем большинстве случаев его возникновение относится к первым 14 дням от начала терапии.
- Продолжительность симптоматики наблюдается обычно 7-14 суток,но может затягиваться до 30 дней.

# Патогенез ЗНС

1. Существуют 2 гипотезы развития ЗНС - нарушение обмена дофамина в ЦНС и периферический эффект нейролептиков, воздействие их на скелетную мускулатуру.
  - ▣ Согласно первой гипотезе – блокада нейролептиками центральных дофаминэргических рецепторов обуславливает мышечную ригидность, являющуюся основой гипертермии и гиперметаболизма.
  - ▣ Согласно другой гипотезе причиной мышечной ригидности и гипертермии является периферическая дофаминовая блокада, вызывающая усиленное сокращение скелетных мышц вследствие генетической предрасположенности.

# Клиническая картина ЗНС

Основные клинические проявления - это мышечная ригидность, гипертермия, вегетативные и психические нарушения.

- ▣ Мышечная ригидность может быть разной степени – от гипертонуса мышц до симптома «свинцовой трубы». Кроме того будут экстрапирамидные расстройства.
- ▣ Гипертермия является прямым следствием ригидности и определяется в пределах 38,5 – 42 градуса Цельсия.
- ▣ Вегетативные сдвиги многообразны: тахи-аритмии., лабильность артериального давления, тахипное, потливость, слюнотечение, недержание мочи.
- ▣ Психические сдвиги разнообразны – от тревоги и спутанности сознания до акинетического мутизма и комы.

# Интенсивная терапия ЗНС

- ▣ ЛЕКАРСТВЕННАЯ ТЕРАПИЯ:  
Бромокриптин(2,5 мг per os), Леводопа (карбидопа) от 0,5-до 5,0г/сут. – препараты-дофаминомиметики;
- ▣ Амантадин (ПК-мерц) по схеме.
- ▣ Бензодиазепины (диазепам, лоразепам) – при выраженной ригидности.
- ▣ Препараты железа - при их дефиците.

# Интенсивная терапия ЗНС

- ▣ ЭЛЕКТРОСУДОРОЖНАЯ ТЕРАПИЯ - при резистентных к медикаментозному лечению случаях; особенно показана при гипертермии, нарушениях сознания и обильном потоотделении. Показано от 6 до 10 сеансов.
- ▣ Использование ЭСТ рекомендуется и перед возобновлением нейролептической терапии в качестве профилактики рецидива ЗНС.

# Симптоматическая терапия

- Интенсивная терапия должна проводиться в реанимационном отделении. При этом необходима полная изоляция больных от контакта с нейролептиками, т.к. концентрация паров нейролептиков в воздухе психиатрических стационаров поддерживает клинику и рецидив ЗНС.
- Не следует прибегать к мерам насильственного физического стеснения.
- Показана гидратация, нутриционная поддержка.
- Борьба с гипертермией (физические методы охлаждения, вазодилатирующая терапия).
- Предупреждение аспирации (зондовое питание . При необходимости - перевод на ИВЛ).

# Симптоматическая терапия (продолжение)

- ▣ *Профилактика тромботических осложнений гепаринами;*
- ▣ *Профилактика рабдомиолиза путем применения методов «насильственной активации»;*
- ▣ *Гемодиализная терапия при ОПН.  
Плазмаферезы с целью удаления нейролепптиков из организма – неэффективны, т.к. они тесно связаны с белками плазмы.*

# Осложнения и причины смерти при ЗНС

- ▣ ОДН вследствие ригидности мышц, аспирационного синдрома;
- ▣ Сердечно-сосудистая недостаточность в виде аритмий, ОИМ, ТЭЛА;
- ▣ Печеночно-почечная недостаточность как результат рабдомиолиза;
- ▣ Ухудшение психического состояния вследствие отмены нейролептиков, церебральная нейрональная дегенерация, обусловленная гипертермией, гипоксией;
- ▣ Инфекционные осложнения в виде аспирационных пневмоний, сепсиса, колибациллярного фасциита из-за пролежневого процесса.

**Спасибо!**