Парентеральное питание

Цели лекции

- Познакомить с основными видами и принципами парентерального питания
- Продемонстрировать особенности обмена веществ в терминальных состояниях
- Обучить основным показаниям для проведения парентерального питания
- 4. Обучить навыкам контроля адекватности парентерального питания
- Обучить правилом пользования формулой Гарриса-Бенедикта для расчета ОЭП

Парентеральное питание (ПП)

- 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
- Сущность парентерального питания состоит в обеспечении организма всеми необходимыми для нормальной жизнедеятельности субстратами, участвующими в регуляции белкового, углеводного, жирового, водно-электролитного, витаминного обмена и кислотно-щелочного равновесия

Виды парентерального питания

Оправодное предоставляться предоставляться

обеспечивает весь объём суточной потребности организма в пластических и энергетических субстратах, а также поддержание необходимого уровня обменных процессов. О Неполное (частичное). является вспомогательным и направлено на избирательное восполнение дефицита тех ингредиентов, поступление или усвоение которых не обеспечивается энтеральным путем.

Основные принципы парентерального питания

- 1. Своевременное начало проведения парентерального питания.
- 2. Оптимальность срока проведения парентерального питания
 - (до восстановления нормального трофического статуса).
- 3. Адекватность (сбалансированность) парентерального питания по количеству вводимых питательных веществ и степени их усвоения.

Основные принципы парентерального питания

(продолжение)

- 4. Питательное действие, то есть восполнять все необходимые для организма вещества в достаточном количестве и надлежащих соотношениях друг с другом;
- 5. Пополнение организма жидкостью, так как многие состояния сопровождаются обезвоживанием организма;
- 6. Желательно наличие дезинтоксикационного и стимулирующего действия;
- 7. Заместительное и противошоковое действие;
- 8. Безвредность;
- 9. Удобство применения.

Показания к ПП

- в предоперационном периоде у больных с явлениями полного или частичного голодания при заболеваниях;
- в послеоперационном периоде после обширных операций на органах брюшной полости или осложнённом его течении (несостоятельность анастомозов, свищи, перитонит, сепсис);
- в посттравматическом периоде (тяжёлые ожоги, множественные травмы);
- при усиленном распаде белка или нарушении его синтеза (гипертермия, недостаточность функций печени, почек и др.);
- реанимационным больным, когда больной длительное время не приходит в сознание или резко нарушена деятельность ЖКТ (поражения ЦНС, столбняк, острые отравления, коматозные состояния др.)
- при инфекционных заболеваниях (холера, дизентерия);
- при нервно-психических заболеваниях в случаях анорексии, рвоты, отказа от пищи.

Особенности обмена веществ в терминальных состояниях

Принципиальное отличие физиологической адаптации к голоданию от приспособительных реакций при терминальных состояниях состоит в том, что в первом случае отмечается адаптивное снижение потребности в энергии, а во втором — потребление энергии значительно возрастает.

Оценка питания и контроль адекватности парентерального питания

- 1. Соматометрические показатели являются наиболее доступными и включают в себя измерение массы тела, окружности плеча, толщины кожно-жировой складки и массо-ростовой индекс (ИМТ).
- 2. <u>Лабораторные тесты</u>.
- О сывороточный альбумин. При снижении его ниже 35 ^г/_л число осложнений увеличивается в 4 раза, летальность в 6 раз.
- О сывороточный трансферрин (СТ), который рассчитывается по объёму железосвязывающей способности плазмы крови (ОЖСС):

$$CT=(0,8-OЖCC)*43$$

Снижение его свидетельствует об истощении висцерального белка (норма 2^г/_п и более).

экскреция креатинина, мочевины, 3-метилгистидина(3-МГ) с мочой. Уменьшение содержания креатинина и 3-МГ экскретируемых с мочой, указывает на дефицит мышечного белка.

Оценка питания и контроль адекватности парентерального питания

- контроль концентрации глюкозы в крови и в моче: появление сахара в моче и повышение концентрации глюкозы в крови более 2 г/_л требует не столько увеличения дозы инсулина, сколько уменьшения количества вводимой глюкозы
- иммунологические показатели.
- 3. *Клинико-функциональные показатели*: снижение тургора тканей, наличие трещин, отёков и др.

Энергетические и другие потребности организма

- Энергетические затраты находятся в пределах 1500-3000 ккал.
- Составление программы парентерального питания основывается на определении индивидуальной основной энергетической потребности (ОЭП) с учетом пола, возраста, роста, массы тела, которая определяется по таблицам или рассчитывается по формуле Гарриса-Бенедикта:
- для мужчин ОЭП(ккал)=66+(13,7*М)+(5*Р) -(6,8*В);
- для женщин ОЭП(ккал)=655+(9,6*М)+(1,7*Р) -(4,7*В), где
- М фактическая масса тела в кг, Р рост в см, В возраст в годах

Энергетические и другие потребности организма

- Для различных условий энергетическая потребность вычисляется путём умножением ОЭП на различные коэффициенты:
- состояние покоя на койке 1,2
- амбулаторные условия 1,3
- анаболические состояния 1,5
- При стрессовых ситуациях интенсивность энергопотребления изменяется, и в зависимости от состояния больного суточная потребность в энергии предположительно может быть следующей:
- после плановых абдоминальных операций 30-40 ккал/капираминальных операций 30-40 ккал/капира
- после радикальных операций по поводу рака 50-60
- при тяжелых механических скелетных травмах 50-70
- при ЧМТ 60-80.

Энергетические и другие потребности организма

- Фактические энергозатраты можно определить по количеству потребленного кислорода и выделенной углекислоты, с учетом потерь азота:
- **⊙** Энергозатраты (ккал/_{сут})= 3,78*К+1,16*У-2,98*А, где
- К количество потребляемого O_2 ($^{\text{Л}}/_{\text{сут}}$), С количество выделенной CO_2 ($^{\text{Л}}/_{\text{сут}}$), А количество выделенного с мочой азота ($^{\text{Г}}/_{\text{сут}}$).
- Остояние азотистого баланса (АБ) рассчитывается по формуле, исходя из того, что 1 г азота содержится в 6,25 г белка:

АБ (
$$^{\Gamma}/_{\text{сут}}$$
)= ----- - (СПАМ, г) + 3 , где

ПБ – поступивший белок, СПАМ – суточные потери азота мочевины

- При планировании парентерального питания необходимые дозы энергетических субстратов, минералов рассчитывают, исходя из их суточной потребности и уровня потребления энергии.
- Кроме того, назначают витамины

Инфузионная техника

Основным способом парентерального

питания является введение энергетических, пластических субстратов и других ингредиентов в сосудистое русло:

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

Инфузия должна проводится в течение 24 часов с определенной скоростью, но не более 30-40 капель в минуту,

Компоненты парентерального питания

(углеводы и спирты)

- Являются основными источниками энергии при парентеральном питании являются углеводы, которые вводятся в виде моносахаридов: глюкоза, фруктоза
- Их доля в энергоснабжении составляет 45-50% от общей энергии. Наряду с удовлетворением энергетических потребностей, они оказывают азотсберегающий эффект.

Компоненты парентерального питания (углеводы и спирты)

- Чаще всего используются глюкоза (5, 10, 20, 30, 40%), инвертный сахар (10%), который состоит из равных частей глюкозы и фруктозы, фруктоза (10%)
- Сорбит (20%) и ксилит используются как дополнительные источники энергии с глюкозой и жировыми эмульсиями.
- Особенно эффективны высококалорийные растворы **комбистерил** FGX 10,20,24.40,70 (комбинация фруктозы, глюкозы и ксилита в соотношении 2:1:1), обладающие калорийностью 410-2800 ^{ккал}/_п.

Компоненты парентерального питания (Жиры)

- Вводятся в виде жировых эмульсий. Для предупреждения накопления в организме кетоновых тел вводятся вместе с углеводами в соотношении 1:1:
- 1. интралипид 10% и 20% (Швеция)
- 2. липовеноз 10% и 20% (Германия)
- 3. липофундин МСТ/LСТ (Германия)
- увеличивается скорость утилизации триглицеридов с ускорением выхода энергии, способствует восстановлению функций гепатоцитов, предупреждает развитие гипертриглицеридемии.

Компоненты парентерального питания Белки

- Являются важнейшей составной частью для построения тканей, крови, синтеза протеогормонов, энзимов.
- В качестве источника азота в последнее время все чаще используются кристаллические аминокислотные смеси, среди которых наиболее оптимальными являются содержащие заменимые и незаменимые аминокислоты в тех же пропорциях, что и в яичном белке.

Осложнения ПП

Выделяют технические, метаболические, органопатологические и септические осложнения

- Метаболические осложнения обусловлены неоптимальным проведением парентерального питания (гипергликемия, метаболический ацидоз, гипертриглицеридемия, дефицит электролитов, микроэлементов и др.)
- Органопатологические осложнения: дыхательные гиперкапния при введении избытка моносахаридов;
- Септические осложнения чаще всего связаны с нарушением правил асептики и антисептики.

РЕЗЮМЕ

- Существует полное и частичное парентральное питание
- Для парентрального питания используются определенные нутриенты- белки, жиры, углеводы, спирты
- Энергетические потребности рассчитываются по формуле Гарриса-Бенедикта