НУТРИЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА У ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Бикбулатова Е.А.

НГМУ

Цель лекции

- Изучить особенности питания, пищевого поведения и нутриционную поддержку при ИБС, гипертонической болезни, атеросклерозе
- Дать понятие о роли нутриентов (микро – и макроэлементы) в регуляции деятельности ССС
- Дать понятие о роли холестерина в развитии патологии органов кровообращения
- Изучить нутриционную поддержку при оперативном лечении ИБС

Причины недостаточности питания

- Пониженный прием пищи вследствие снижения аппетита
- Основное заболевание
- Интеркуррентная инфекция
- Лекарства
- Обусловленная диетой одышка из-за повышенной скорости обмена веществ
- Понижение моторики ЖКТ при СН
- Трудности приема пищи из-за одышки
- Влияние пищи на механику дыхания

Причины недостаточности питания

- Повышенная скорость обмена веществ в покое (до 10%)
- Интеркуррентное заболевание
- Цитокиновая реакция на болезнь
- Повышение дыхательных усилий

Дефицит магния

- C,H,O,N,Na,Ca,K,Cl,F,S,F,Mg- 99% элементарного состава тела человека
- Функциии в ССС
- **Подавление автоматизма, возбудимости и сократимости**
- **Увеличение абсолютной рефрактерности**
- **Укорочение относительной рефрактерности**
- **Расслабление кардиомиоцита**
- **Регуляция цикла «систола-диастола» (с Са)**
- **Вазодилятация**
- **Усиление натрийуреза**
- **Подавление выброса эндотелина**

Фармакологические эффекты магния

- **Гипотензивный** угнетение вазомотроного центра, угнетение передачи импульса в ганглиях и адренергических синапсах,вазодилятация, снижение сердечного выброса
- **Антиишемический** нормализация метаболизма ишемизированных тканей, уменьшение потребности миокарда в кислороде
- **Антиаритмический** нормализация электролитного баланса, угнетение возбудимости и проводимости
- **Диуретический** усиление кровоснабжения почек

Клиническое значение дефицита магния

- Развитие атеросклероза
- Артериальная гипертензия
- У 95% больных острым ИМ дефицит магния
- Реперфузионный синдром
- Тахикардия и аритмии
- Удлинение Q-T
- Застойная сердечная недостаточность
- Повышенная агрегация тромбоцитов
- Пролапс митрального клапана
- Другое:нарушение сна, хроническая усталость, спазмофилия, судороги

Потребность в магнии и источники

- Суточная норма – 5 мг на кг веса в сутки
- Поступление с пищей и водой (жесткой)
- Источники магния (мг \ 100г)
- Отруби (438), хлеб отрубной (106)
- Чай черный (440)
- Семечки подсолнечные (317)
- Чечевица (338)
- Миндаль (225)
- Арбуз (224)
- Соя (191)
- Халва (178)
- Морская капуста (171)
- Овсянные хлопья (142), пшено (101), гречка (98), перловка (94)
- Зелень шпинат (82), петрушка (85)

Продукты, богатые магнием

Диагностики дефицита магния

- Сывороточный Mg – 0,75 -0,95 ммоль\л (ограничено, Mg - внутриклеточный ион)
- Определение Mg в волосах
- Экскреция Mg с мочой на фоне 3-х кратного введения в\в Mg по 800 мг собирается суточная моча, при дефиците Mg в организме задерживается более 30 %, т.е. Более 800 мг
- Клиническая симптоматика

Коррекция микроэлементов

- Гипонатриевая диета
- Магниевая диета (10-12 дней при стойкой АГ)

Отруби пшеничные, хлеб отрубной, морковь, гречка, молоко, творог, шиповник, свекла, абрикосы, яблоки, черная смородина

Исключить: мясные и рыбные бульоны, подливы, поджарки, копчености, соленья, маринады, консервы

- Калиевая диета

Капуста, курага, чернослив, печеный картофель, какао, гречка, изюм, шиповник, отруби

Исключить: бульоны, копчености, острые блюда, соленья, жареное

- **! Ограничить соль и жидкость**

Витамины и ССС

Гиповитаминоз

- Витамин С – повышение уровня холестерина
- Витамин B_1 - гипотония
- Витамин В 6 – развитие атеросклероза

Гипервитаминоз

- Витамин D (более 10 мкг) – тахикардия, систолический шум, отложение Са в миокарде и стенках сосудов

Дефицит микронутриентов

- Гипокалемия, гипомагнемия: нарушение ритма сердца, гипотония
- Дефицит витамина В и селена: кардиомиопатия
- Дефицит Са - удлинение Q-T

НО!

Ожирение, гиперлипидемия, диабет – главные этиологические факторы заболеваний ССС

Физиологический суточный расход энергии (ВОЗ)

- Женщины

18-30 лет (0,06 х вес в кг + 2,90) х 240

31-60 лет (0,05 х вес в кг + 3,54) х 240

Старше 60 лет (0.04 х вес в кг + 2,76) х 240

- Мужчины

18-30 лет (0,06 х вес в кг + 2,90) х 240

31-60 лет (0,05 х вес в кг + 3,65) х 240

Старше 60 лет (0.05 х вес в кг + 2,46) х 240

- **Малоподвижный образ жизни Х на 1,1**
- **Умеренная активность Х 1,3**
- **Тяжелая работа или спорт Х 1,5**

- 20 %

Нарушение пищевого поведения

1. **Экстрнальное ПП**

Повышенная реакция больного на пищевые стимулы: накрытый стол, реклама, принимающий пищу человек, доступность продуктов.

Причина: повышенный аппетит, медленно формирующееся неполноценное чувство насыщения

Нарушение пищевого поведения

2. **Эмоциогенное ПП (60%)**

Гипефагическая реакция на стресс

«Пищевое пьянство»

Причины:смерть или болезнь близких, измена, развод, неудачи на экзаменах, ожидание значимого события, конфликт в семье или на работе, неудачная жизнь, ненужность, некрасивость

- Пароксизмальная форма, компульсивное ПП (синдром ночной еды) (8%-50%)

Компульсивное ПП

А. Повторяющиеся эпизоды переедания

- длится не более 2ч с большим количеством съеденного
- Потеря контроля за количеством съеденной пищи

Б. Эпизоды переедания сопровождаются следующими признаками

- более быстрый прием пищи
- Прием пищи до переполнения желудка
- Прием больших количеств пищи без чувства голода
- Переедание чаще в одиночестве
- Отвращение к себе за переедание, чувство вины

В. Состояние дистресса из-за этих эпизодов

Г. Частота эпизодов не менее 2-х раз в неделю

Д. Не соответствует нервной анорексии или булимии

Синдром ночной еды

- Утренняя анорексия
- Вечерняя и ночная булимия
- Нарушение сна

Причина: онтогенетической психо-физиологическая незрелость. Нет замены пищи как регулятора сна и бодрствования другими стимулами и мотивациями (характерно для младенцев)

Нарушение пищевого поведения

3. Ограничительное ПП

Смена резкого пищевого ограничения перееданием

«Диетическая депрессия» (20-30%)

- Раздражительность
- Утомляемость
- Внутреннее напряжение
- Усталость
- Агрессивность и враждебность
- Тревожность

ХОЛЕСТЕРИН

- Жировая субстанция, циркулирующая в крови

ЛПНП, ЛПВП, ЛПОНП

Оптимальный уровень – ниже 5,0 ммоль\л

- ЛПНП – «плохой холестерин»

Оптимальный уровень – ниже 3,0 ммоль\л

Холестерин → **атеросклероз** →

ИБС, осложнения ГБ и СД

Липиды: холестерин, ТГ и фосфолипиды

Холестерин

- 1908г. А. Игнатовский и С. Салтыков впервые в эксперименте воспроизвели атеросклероз

Кормили кроликов жирным мясом, молоком и яйцами

- 1913г. Типичные атеросклеротические изменения артерий у кроликов, которых кормили чистым холестерином, растворенным в масле

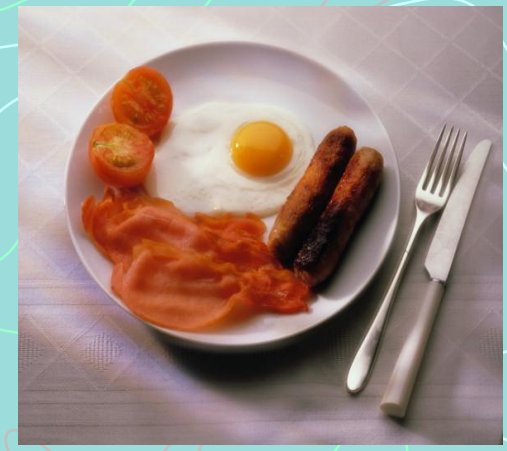
Влияние АГ и других факторов на общую смертность

Ezzati et al. Lancet. 2002;360:1347-1360.

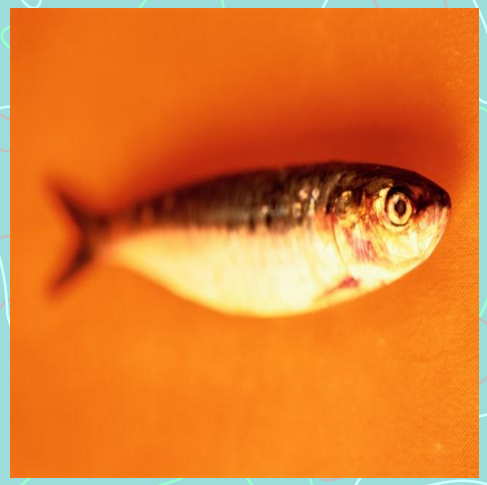
Продукты, содержащие много холестерина

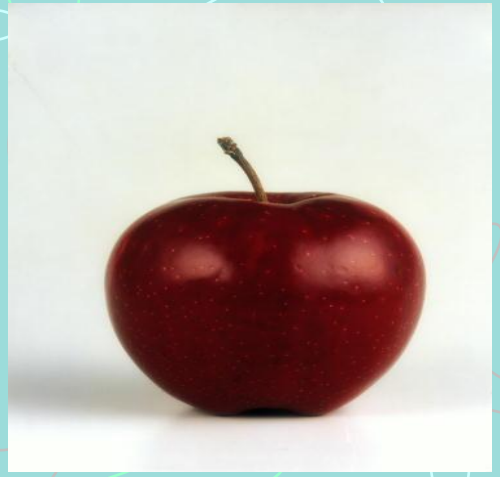
- Цельное молоко, жирные сыры, сгущенка
- Гусь, утка, жирное мясо
- Колбасы, паштеты, субпродукты
- Сливочное масло, маргарин
- Яичный желток
- Мороженое, кремы, торты
- Чипсы
- Напитки со сливками
- Соусы (майонез)

Продукты, богатые холестерином



Продукты, не содержащие холестерин





Продукты с малым содержанием холестерина

- Хлеб из муки грубого помола, каши, макаронные изделия, рис
- Обезжиренные молочные продукты
- Рыба, морепродукты (ω – 3 ПНЖК)
- Птица (курица, индейка), кролик, телятина, молодая баранина
- Яичный белок
- Овощи, фрукты
- Орехи, миндаль
- Щербет, желе, пудинги
- Чай, кофе, вода
- Безалкогольные напитки

Диета для больных с высоким уровнем холестерина

- Количество употребляемого жира (включая растительный жир) – не более 30% от общего калоража
- Доля НЖК – не более 10%
- ИМТ не более 25 кг\м^2
- Если не возможно, то снизить вес на 10%
- Вино столовое - 150 мл в день

Реальное уменьшение холестерина

- Покупать постное мясо
- Убирать видимый жир из мяса
- Ограничить копчености и колбасы
- Есть мясные продукты 1 раз в день
- Использовать минимум масла при приготовлении пищи
- Лучше готовить на гриле, в пароварке или в микроволновке
- Для улучшения вкуса использовать зелень и специи, а не соусы
- Ограничить продукты со «скрытым жиром» - сыр, выпечка, печенье
- Класть больше гарнира
- Заменить майонез иогутром или сметаной или 1 ч.л. раст. масла
- Вегетарианские дни
- Утолять жажду водой

Пищевые жиры и риск развития ИБС

Жирные кислоты	**Источник**	**Влияние на ИБС**
Насыщенные ЖК	Масло, сыры, мясо, колбасы, сосиски, кокосовое масло	Повышение холестерина и ЛПНП (миристиновая, лауриновая, пальмитиновая, стеариновая), повышение риска тромбоза
Полиненасыщенные ЖК п-6	Подсолнечное масло	Снижают общ. холестерин и ЛПНП в небольшом количестве
Полиненасыщенные ЖК п-3	Рыбные жиры	Снижают ЛПНП и повышают ЛПВП. Антитромботическое и антиаритмическое действие
Мононенасыщенные ЖК	Оливковое, каноловое масло	Снижают ЛПНП

Пищевые волокна, атеросклероз и ИБС

Уменьшение абсорбции липидов, снижение уровня холестерина ЛПНП, профилактика ИБС

Прямые эффекты:

- Ускорение опорожнения желудка
- Изменение время транзита химуса
- Блокировка волокнами слизистой кишечника

Непрямые эффекты:

- Влияние на величину и состав пула желчных кислот (нарушение энтерогепатической циркуляции и нарушение синтеза холестерина
- Увеличение фекальной экскреции кислых и нейтральных стероидов
- Увеличение 7-альфа гидроксилации холестерина

Немедикаментозное лечение АГ

- Уменьшение потребления поваренной соли
- Адекватное потребление калия
- Модификация диеты (Mg, Ca, фрукты и овощи)
- Прекращение курения
- Снижение избыточной массы тела
- Увеличение физической активности
- Уменьшение потребления алкоголя

ПОКАЗАНО ВСЕМ БОЛЬНЫМ АГ, НЕЗАВИСИМО ОТ ТЯЖЕСТИ И МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Влияние немедикаментозных мер лечения на уровень АД

Мера	Рекомендация	Диапазон ↓ АД, мм рт ст
▪ Снижение веса	ИМТ 18.5-24.9 кг/кв.м	5-20/10 кг
▪ Ограничение алкоголя	↓ до 1 - 2 дринков* в день	2-4
▪ Ограничение соли	↓ до 2.4 г/сут Na или 6 г/сут NaCl	2-8
▪ ↑ физической активности	Регулярная аэробная нагрузка 30 мин/день	4-9
▪ Диета	Низкожировая, обогащенная фруктами и овощами	8-14

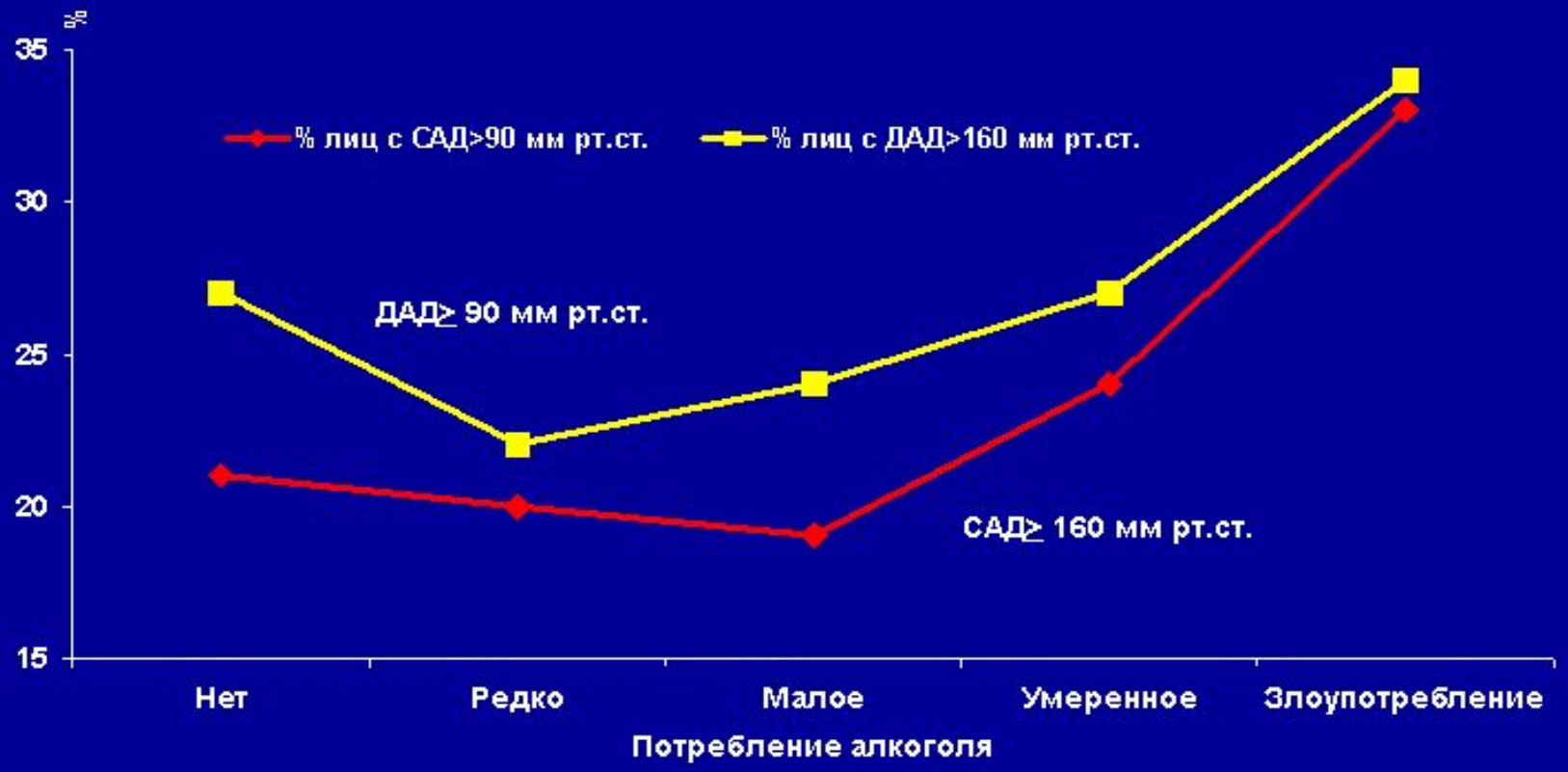
*1 дринк=12,5 г чистого этанола

ОНК 7, 2003 г.

Эффект снижения веса на АД

- TONE
- n= 875, возраст 60-80 лет
- ↓веса в среднем на 3,5 кг привело к отмене антигипертензивной терапии у 39%
- TOHPII
- n=2382, возраст 30-54 года
- Через 6 мес при ↓ веса на 4,5 кг достигалось ↓ САД на 2,7 мм рт.ст., ДАД на 3,7 мм рт.ст.
- Через 36 мес при сохранении ↓ на 2.0 кг - ↓ АД на 1,3/0,9 мм рт.ст.
- TAIM
- n=878, возраст 21-65 лет
- При ↓ веса на 4,5 кг и более достигалось ↓ ДАД на 11,6 мм рт.ст., что было эквивалентно ↓ АД при применении атенолола 50 мг в сутки или хлолрталидона 25 мг в сутки

Влияние потребления алкоголя на АД



Малое потребление: 1-2 обычных порции
Умеренное потребление: 3-5 обычных порции
Злоупотребление: ≥6 обычных порции

Sharper et al. J Human Hypertens, 1998; 2:71-2

Немедикаментозная стратегия профилактики и лечения АГ

	Снижение АД	Кардио-протекция
ДОКАЗАННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ		
• ПОХУДЕНИЕ ПРИ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЕ ТЕЛА	+++	+
• УМЕНЬШЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ СОЛЕЙ НАТРИЯ	++	?
• ОГРАНИЧЕНИЕ ПРИЕМА АЛКОГОЛЯ	+++	+
• УВЕЛИЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ	++	++
ПРЕДПОЛОГАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ		
• ДОСТАТОЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ СОЛЕЙ K, Ca, MG	+	++(+)
• ПРЕКРАЩЕНИЕ КУРЕНИЯ	-	+++
• СНИЖЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ НАСЫЩЕННЫХ ЖИРОВ	+	++(+)

7 «золотых» правил диеты при ССС заболеваниях

1. Уменьшить общее употребление жира
2. Уменьшить употребление насыщенных жирных кислот (масло, сливки, яйца)
3. Увеличить употребление полиненасыщенных жирных кислот (рыба, птица, морепродукты)
4. Увеличить употребление клетчатки сложных углеводов (овощи, фрукты, цельное зерно)
5. Заменить сливочное масло растительным
6. Уменьшить употребление холестерина
7. Уменьшить употребление поваренной соли

Питание при инфаркте миокарда

Задачи диетотерапии:

- способствовать восстановительным процессам в мышце сердца,
- улучшить кровообращение и обмен веществ,
- исключить нагрузки на сердечно-сосудистую и центральную нервную системы,
- обеспечить щажение органов пищеварения и нормализацию двигательной функции кишечника.

Диетотерапия при ИМ должна:

- соответствовать периодам заболевания (острый, подострый, рубцевание) и объему двигательной активности больного,
- учитывать сопутствующие заболевания (сахарный диабет, язвенная болезнь и др.),
- учитывать осложнения (недостаточность кровообращения, запоры и др.), лекарственную терапию.

Принципы питания при ИМ

- 1) уменьшение энергоценности рациона с учетом сниженных энерготрат больных при постельном и полупостельном режиме;
- 2) ограничение животных жиров и холестерина. Включение в диету растительных масел;
- 3) уменьшение сахара и содержащих его продуктов, в частности их одномоментных больших приемов, отрицательно влияющих на свертывающие свойства крови. Целесообразна частичная замена сахара на мед, ксилит (15— 20 г в день);
- 4) исключение продуктов, вызывающих в кишечнике брожение, газообразование, его вздутие (ржаной и любой свежий хлеб, цельное молоко, белокочанная капуста, огурцы, бобовые, виноградный сок, газированные напитки и др.);
- 5) включение продуктов, мягко усиливающих двигательную функцию и опорожнение кишок (отвары, настои, компоты из сухофруктов, свекольный, морковный, абрикосовый соки, пюре из свеклы, моркови, яблок, кефир и др.);
- 6) ограничение поваренной соли и свободной жидкости с учетом периода болезни, состояния кровообращения и артериального давления. Желательна замена поваренной соли на ее заменители, содержащие калий и магний,— профилактическую или лечебно-профилактическую соль, санасол;
- 7) обеспечение 7—8 - разового приема пищи в первые дни острого периода, в дальнейшем — 5—6 - разового. Легкоперевариваемую пищу дают малыми порциями, предупреждая этим затрудняющий работу сердца подъем диафрагмы;
- 8) исключение очень горячей и холодной пищи; использование для улучшения аппетита и вкуса несоленых блюд лимонной кислоты, столового уксуса, кисло-сладких фруктовых, лимонного и томатного соков, ванилина и т. д.

Питание в острый период ИМ

- В первые 2 суток тяжелого инфаркта миокарда 7—8 раз дают по 50—75 г некрепкого полусладкого чая с лимоном,
- слегка теплые и разбавленные водой соки фруктов и ягод, отвар шиповника, жидкость от компота, жидкие кисели, клюквенный морс, минеральные щелочные воды без газа.
- Далее назначают три последовательных рациона диеты № **10и**
- **НО!**
- Не следует принуждать больного к приему пищи в первые дни болезни, если он не хочет есть.
- В период некоторого улучшения не следует отказывать больному с пониженным аппетитом в небольшом количестве продуктов, богатых жирами и холестерином (яйца, икра, сливки и др.).

НУТРИТИВНАЯ ПОДДЕРЖКА БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА

Причины трофологической недостаточности

- характерные ограничения по диете,
- нарушения обмена поступающих нутриентов,
- усиленный расход углеводно-липидных резервов и мышечныхбелков в следствие гиперметаболизма,
- наличие асцита и отеков,
- потери белков и электролитов при форсированном диурезе

Предоперационная нутритивная поддержка

Показания:

- дефицит массы тела от 10% и более,
- гипоальбуминемия менее 25 г/л,
- питательной недостаточностью 2 - 3 ст.

Проводится в течение 7-10 дней в стационаре, включает:

энтеральную гипералиментацию с включением в ее состав

1. повышенных доз антиоксидантов,
2. омега-3 жирных кислот.

послеоперационная нутритивная поддержка.

- Преимущество должно отдаваться энтеральному питанию с применением стандартных смесей.
- При функциональной недостаточности ЖКТ на ранних этапах послеоперационного периода могут быть использованы полуэлементные смеси.
- Методика энтерального питания предполагает не только зондовое, но и пероральное питание в сочетании с парентеральными диетическим питанием.

- ЖЭ - жировые эмульсии.
- АК - аминокислотная смесь.
- ЭПС - стандартная энтеральная питательная смесь.

Сутки	Энтерально	Парентерально
1-ые	ЭПС мл капельно - 25 - 50 мл/час (500 мл)	ЖЭ 20% 250 мл + АК 10% 500 мл
2-ые	ЭПС - 1000 мл капельно - 50 - 75 мл/ч	ЖЭ 20% 100 мл + АК 10% 500 мл
3-и	Диетическое питание + ЭПС 2 ккал/мл (500 мл - 1000 мл)	–
4-ые	Диетическое питание + ЭПС 2 ккал/мл (500 мл - 1000 мл)	–
5-10 сут	Диетическое питание + ЭПС 1 ккал/мл (500 мл)	–

Типы смесей для энтерального питания

- Полуэлементные сбалансированные питательные смеси (как правило, в их состав входит и полный набор витаминов, макро- и микроэлементов) для питания больных с нарушением пищеварительных функций: «Nutrilon Pepti», «Reabilan», «Peptamen» и др.
- Полимерные, хорошо сбалансированные питательные смеси (искусственно созданные питательные смеси, содержащие в оптимальных соотношениях все основные питательные вещест-ва): сухие питательные смеси «Оволакт», «Унипит», «Nutrison» и др.; жидкие, готовые к употреб-лению питательные смеси («Nutrison Standart», «Nutrison Energy» и др.).

Нутритивная поддержка больных с хронической сердечной недостаточностью и сниженной массой тела

- Тяжесть состояния пациента с ХСН в период прогрессии заболевания обусловлена не только изменениями гемодинамики, но и уменьшением тощей массы тела (ТМТ). Это результат развития гиперкатаболического синдрома.
- Коррекция гиперметаболизма помимо нейроэндокринной блокады включает активное введение пластического материала - **белка** для коррекции деструкции поперечно-полосатой мускулатуры.

Нутритивная поддержка больных с хронической сердечной недостаточностью и сниженной массой тела

- Высококалорийное искусственное питание специализированными смесями может применяться как дополнительная или полная нутритивная поддержка в виде перорального (в ряде случаев зондового) питания при сохраненной функции пищеварительной системы.
- В качестве средств нутритивной поддержки могут быть использованы как полуэлементные смеси, так и стандартные полимерные питательные смеси. В случае необходимости ограничения в жидкости и увеличения белковой составляющей можно использовать смесь "Нутриэн Остео".

Нутритивная поддержка больных с хронической сердечной недостаточностью и сниженной массой тела

- Для смеси "Нутриэн Стандарт" рекомендуется следующая процедура подбора дозы:
- 1-я неделя - 5% энергопотребности = 125 ккал = 28 г смеси
- 2-я неделя - 10% энергопотребности = 250 ккал = 56 г смеси
- 3-я неделя - 20% энергопотребности = 500 ккал = 112 г смеси
- 4-я неделя - 25% энергопотребности = 625 ккал = 140 г смеси

Резюме.

- 1. У пациентов с патологией органов кровообращения большую роль в поддержании ССС играет правильное питание.
- 2. Особую роль играет сбалансированность микроэлементов и умеренное употребление продуктов, богатых холестерином.
- 3. Важную роль в правильном питании играет пищевое поведение.