

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,CI,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-Т
- 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 Мд 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 В<sub>1</sub> 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-Т

#### HO!

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

# 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 психофизиологическая 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



## 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

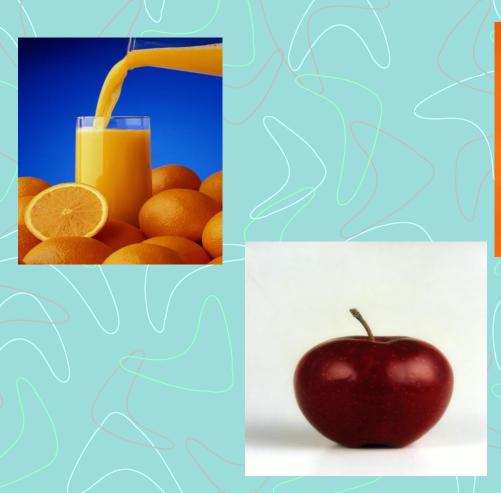








# Продукты, не содержащие холестерин







#### 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\м²
- 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
ЖК	Масло, сыры, мясо, колбасы, сосиски, кокосовое масло	Повышение холестерина и ЛПНП (миристиновая, лауриновая, пальмитиновая, стеариновая), повышение риска тромбоза
Полиненасыщен ные ЖК п-6	Подсолнечное масло	Снижают общ. холестерин и ЛПНП в небольшом количестве
Полиненасыщен ные ЖК п-3	Рыбные жиры	Снижают ЛПНП и повышают ЛПВП. Антитромботическое и антиаритмическое действие
Мононенасыщен ные 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

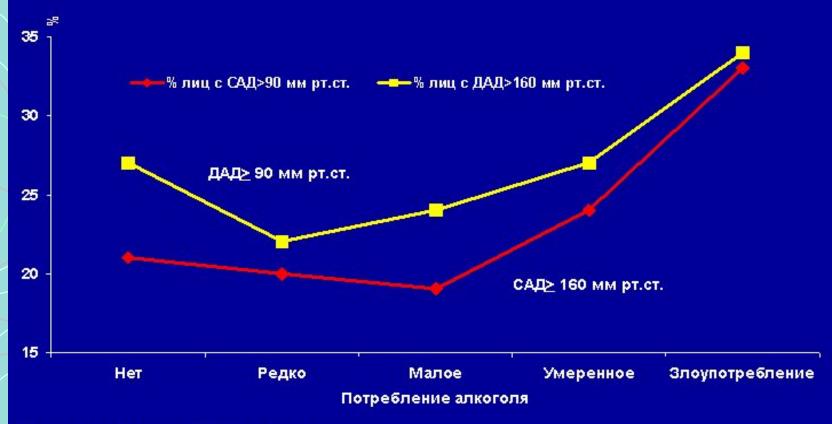
Mepa	Рекомендация	Диапазон↓ АД, мм рт ст
• Снижение веса	ИМТ 18.5-24.9 кг/кв.м	5-20/10 кг
• Ограничение алкоголя	↓ до 1 - 2 дринков* в день	2-4
• Ограничение соли	↓ до 2.4 г/сут Na или 6 г/сут NaCl	2-8
■ ↑ физической активности	Регулярная аэробная нагрузка 30 мин/день	4-9
• Диета	Низкожировая, обогащенная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

<sup>\*1</sup> дринк=12,5 г чистого этанола

#### 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 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

	Снижени е АД	Кардио- протекция
доказанная эффективность		
<ul> <li>ПОХУДЕНИЕ ПРИ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЕ ТЕЛА</li> <li>УМЕНЬШЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ СОЛЕЙ НАТРИЯ</li> <li>ОГРАНИЧЕНИЕ ПРИЕМА АЛКОГОЛЯ</li> <li>УВЕЛИЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ</li> </ul>	+++ ++ +++ ++	+ ? + ++
ПРЕДПОЛОГАЕМАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ		
<ul> <li>ДОСТАТОЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ СОЛЕЙ К, Са, МС</li> <li>ПРЕКРАЩЕНИЕ КУРЕНИЯ</li> <li>СНИЖЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ НАСЫЩЕННЫХ ЖИРОВ</li> </ul>	÷ ;	++(+) +++ ++(+)

# 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 лечебнопрофилактическую 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
- <u>HO!</u>
- 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 XCH 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 <u>белка</u> 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 микроэлеменов и умеренное употребление продуктов, богатых холестерином.
- 3. Важную роль в правильном питании играет пищевое поведение.