

# Питание больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями

О.И. Костюкевич, РГМУ

## Резюме

В обзоре проанализированы компоненты диеты больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, проведена оценка риска развития сердечно-сосудистых осложнений в зависимости от преобладания одних и отсутствия других компонентов питания. Даны практические рекомендации по правильному питанию пациента, а также способы и алгоритмы нутритивной поддержки пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

## Summary

Review analyses components of the diet for patients with cardiovascular diseases; risk for development of cardiovascular diseases is evaluated depending on the prevalence of some dietary components and the absence of the other components. Practical recommendations on proper nutrition and method and algorithms for nutritive support of patients with cardiovascular diseases are provided.

В данной статье мы рассмотрим два основных вопроса: диета больных с атеросклерозом и особенностями питания при формировании хронической сердечной недостаточности (ХСН).

## Питание больных с ИБС

Значительный вклад в повышение уровня холестерина (ХС) у пациента вносят особенности питания, широко распространенные в современном мире:

- А) чрезмерное употребление насыщенных жирных кислот (>15% от общей калорийности);
- Б) ежесуточное потребление >300 мг/сутки;
- В) избыточная калорийность питания (превышающая расчеты по формуле Гарриса-Бенедикта).

Лечебная диета направлена на модификацию пищевого рациона. Модификация диеты осуществляется в 2 этапа – назначение диеты № 1 и № 2. Целью этих диет является прогрессивное снижение уровня насыщенных жирных кислот (НЖК), ХС и ограничение общей калорийности.

Диета № 1 назначается кардиологом. Ее особенности приведены в таблице 1. Важно отметить, что потребление ХС снижается до 300 мг/сутки, а общее потребление жиров становится равным 30% суточного калоража (приблизительно 60–70 гр) (!!).

Уровень ХС подвергается мониторингу через 4, 8 и 12 недель от начала соблюдения диеты. Если через 12 недель не достигнуто снижение уровня общего ХС и липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) до нормальных значений, пациент переводится на диету № 2 (желательна консультация с диетологом). Суть диеты № 2 – снижение экзогенного ХС до 200 мг/сутки и снижение уровня НЖК до 7% от суточных калоража (приблизительно 12 г сливочного масла). Мониторинг ХС и ЛПНП проводится через 4 и 8 недель, при отсутствии успеха (уровни ХС и ЛПНП выше нормальных) пациент переводится на комбинированную терапию: диета + препарат.

Если успех достигнут (приблизительно 30% пациентов), то пациент остается на пожизненном диспансерном наблюдении с мониторингом уровня ХС каждые 12 месяцев.

Для пациентов, имеющих клинические проявления ИБС, оправдан старт диетотерапии с диеты № 2.

## Характеристика основных ингредиентов диеты

Основой любой диеты является ее питательная ценность и сбалансированность, т.е. пища должна содержать достаточное количество витаминов, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Пища должна быть разнообразной. Насыщенные ЖК и ХС не являются незаменимыми компонентами пищи. Их присутствие в пище не обязательно (организм способен синтезировать эти липиды в избытке), однако мясо птиц и рыбы – источник белка, железа и витамина В<sub>12</sub>, поэтому оно должно включаться в диету, предназначенную для снижения уровня ХС, хотя уровень животного жира следует резко сократить. Этот же принцип относится к молоку – обезжиренное молоко является источником белка и Са<sup>2+</sup>. Таким образом, кардиологом должна быть осуществлена специфическая модификация обычного рациона.

## 1. Общие жиры

В диетах № 1 и № 2 доля жиров равна 30% от суточного калоража, что соответствует приблизительно 600 ккал в сутки. Если учесть, что 1 г жира выделяет приблизительно 9 ккал, то этот уровень будет достигнут при употреблении приблизительно 65–70 г жира в сутки. В обычной, не сбалансированной диете, характерной для российской популяции, уровень общего жира соответствует приблизительно 100–120 г/сут. Важно отметить, что снижение этого уровня не даст дополнительного успеха, но сделает пищу невкусной и снизит комплаенс пациента. Однако строгое соблюдение этого уровня общего жира в рационе будет способствовать снижению индекса массы тела (ИМТ). Особое внимание следует уделить не столько снижению уровня общего жира, сколько снижению уровня насыщенных ЖК в рационе.

## 2. Насыщенные ЖК

Насыщенные ЖК содержатся в животных жирах – в сливочном масле, цельном молоке, креме, мороженом, сыре, говяжьим и свиным жире, колбасе (животный жир – обязательный ингредиент всех колбасных изделий). Кроме того, НЖК содержатся в растительных маслах (пальмовом и кокосовом). Оба эти масла используются в кондитерской промышленности.

Для соблюдения диеты № 1 абсолютному большинству пациентов следует сократить употребление НЖК на 30%, а для соблюдения диеты № 2 еще на 30%. Уровень НЖК в этих диетах должен быть равным 18 г (№ 1) и 12 г (№ 2).

## 3. Полиненасыщенные жирные кислоты

Снижение уровня НЖК можно компенсировать полиненасыщенными жирными кислотами (ПНЖК), однако их количество не должно превышать 10% суточного калоража. Существуют две категории ПНЖК: омега-6 и омега-3 жирные кислоты. Основная омега-6 жирная кислота – линолевая содержится в подсолнечном, соевом, кукурузном масле.

Основной источник омега-3 жирных кислот – рыбий жир. Основные кислоты этого класса – эйкозапентаеновая кислота и докозагексаеновая кислота. Установлено, что эти кислоты (в больших дозах, более 3 г/сут) снижают уровень триглицеридов (ТГ). Однако они не являются обязательными компонентами в схеме лечения гипертриглицеридемии.

Следует помнить, что ПНЖК в отношении калоража идентичны НЖК. В этой связи следует строго контролировать объем ежесуточного потребления ПНЖК.

Таблица 1. Показатели диеты № 1 и № 2

| Компоненты                                      | Диета № 1                    | Диета № 2 |
|---|------------------------------|-----------|
| Общие жиры                                      | Менее 30% общей калорийности |           |
| Насыщенные ЖК                                   | <10%                         | <7%       |
| Полиненасыщенные ЖК                             | До 10% общей калорийности    |           |
| Мононенасыщенные ЖК                             | До 15% общей калорийности    |           |
| Углеводы  | До 50% общей калорийности    |           |
| ХС  | <300 мг                      | <200 мг   |
| Общая калорийность рассчитывается индивидуально |                              |           |

Необходимо различать употребление омега-3 ЖК (как препарат) и рыбы (как нутриент). В 80-е годы на основании эпидемиологических исследований, проведенных среди гренландских эскимосов и японцев, употребляющих большое количество рыбы ежедневно и редко болеющих ИБС, было высказано предположение, что рыба обладает протективным действием. В 1995 году закончилось популяционное исследование 44895 медработников США, употребляющих (1 группа) и не употреблявших (2 группа) рыбу и морские продукты (уровень употребления колебался от 0,07 до 0,57 г омега-3 ЖК/сут). Через 6 лет не было выявлено влияния богатой рыбой пищи на частоту ИМ и ОНМК. С другой стороны, наблюдение за 852 мужчинами в течение 20 лет после перенесенного ИМ показало, что употребление более 30 г рыбы в день снижает смертность. В связи с тем, что ни в одном исследовании не выявлено отрицательного влияния мяса рыбы на развитие атеросклероза, экспертами рекомендуется использовать 300–500 г рыбы в неделю, в качестве замены мясу и источника ПНЖК.

#### 4. Мононенасыщенные ЖК

Основная мононенасыщенная жирная кислота (МНЖК) – олеиновая – содержится в оливковом, рапсовом и подсолнечном масле. На долю МНЖК должно приходиться в день не более 160–240 ккал, что соответствует примерно 1–1,5 ст. ложкам растительного масла. Нет убедительных данных, показывающих снижение уровня ЛПНП при применении МНЖК, однако их рассматривают, как замену исключенным из рациона НЖК.

#### 5. Холестерин пищи

Известно, что переход с низкохолестериновой диеты (менее 200 мг/сут) на высокохолестериновую диету (более 300 мг/сут) приводит к 17%–21% росту уровня ЛПНП, т.е. повышается риск развития атеросклероза.

#### 6. Белки

Белки должны составлять около 20% суточного калоража. На лабораторных животных показано, что растительные белки (соевые) оказывают холестеринснижающий эффект. Этот эффект в исследованиях на людях пока не подтвержден. Таким образом, происхождение белка (растительный или животный) употребляемого пациентом, значения не имеет.

#### 7. Углеводы

Суточный объем углеводов составляет 50–60% от энергетических потребностей. Уменьшение потребления жиров должно компенсироваться углеводами. Пищевые углеводы представлены: простыми сахарами (моно- и дисахариды) и трудноусвояемыми углеводами (волокна и клетчатка). Суммарно все трудно усвояемые углеводы должны содержать примерно 50% перевариваемых углеводов, что способствует усвоению необходимого количества растительных продуктов, содержащих витамины, минеральные соли, волокна.

Диета с очень высоким содержанием углеводов может увеличить уровень ТГ, но если потребление жиров составляет примерно 30%, то рост уровня ТГ будет незначительным.

#### 8. Волокна

Неперевариваемые углеводы и родственные полимеры относятся к категории диетарных волокон.

Волокна одного типа нерастворимы – целлюлоза (содержится в пшеничных отрубях). Избыточное потребление нерастворимых волокон может сопровождаться нарушением всасывания многих жиров- и водорастворимых нутриентов из-за ускорения пассажа по кишечнику.

Как оказалось, диетарные волокна, такие как целлюлоза, влияют очень слабо или практически не влияют на уровень ХС в плазме.

Волокна другого типа растворимы в кишечнике (пектины, отдельные смолы, камеди).

Один из камедей,  $\beta$ -гликан, содержится в продуктах, приготовленных из овса и в сое.

Высокое потребление (до 25 г/сут) растворимых волокон снижает уровень ХС в сыворотке на 5–15%. Такое высокое потребление растворимых волокон сопровождается желудочно-кишечными расстройствами, однако при регулярном приеме растворимых волокон переносимость их повышается.

В повседневную диету целесообразно вводить растворимые волокна, начиная с 5–8 г/сут, с последующим повышением дозы.

#### 9. Алкоголь

Небольшие дозы алкоголя ассоциируются с меньшей частотой ИБС, однако это вовсе не означает, что алкоголь рекомендуется специально для профилактики ИБС.

#### 10. Биологические пищевые добавки

После завершения исследований Heart protection Study и GISSI-3 стало очевидно, что биологические пищевые добавки, содержащие  $\beta$ -каротин, витамины С и Е, не оказывают никакого влияния на исходы (смерть) ИБС и заболеваемость, и потому не рассматриваются как препараты выбора.

#### Питание больных с ХСН

Проблема прогрессирующей потери массы тела у больных ХСН на сегодняшний день является одной из наиболее актуальных в кардиологии. В многоцентровых рандомизированных исследованиях было доказано, что снижение массы тела при ХСН приводит к достоверному увеличению количества госпитализаций и смертности больных. Даже в популяции пациентов с ХСН, находящихся под строгим контролем и получающих адекватную современную терапию (мы говорим о популяции пациентов, включенных в исследование ELITE-II), регистрируется прогрессирующее снижение массы тела у 12,6%. Помимо снижения введения нутриентов (из-за выраженной анорексии), развивается их стойкое неусвоение, что приводит к белково-энергетической недостаточности, восполняемой организмом за счет собственных белков, в первую очередь мышечных.

Учитывая выраженность морфологических изменений ЖКТ при ХСН (отек, венозная гиперемия, значительное увеличение количества коллагена в слизистом слое тонкой кишки, выраженная атрофия ворсинок), что приводит к развитию синдрома мальабсорбции, по нашему мнению, необходимо рассматривать тонкую кишку, как принципиально новый орган-мишень, являющийся важным патогенетическим звеном в развитии сердечной хакексии и прогрессии ХСН.

Определение процента потери нутриентов трудновыполнимо вследствие высокой трудоемкости. Поэтому предлагается создать универсальный подход и принять потери нутриентов при ХСН III–IV функционального класса (ФК) в среднем равными 30%. Это позволит адекватно оценить истинную потребность в питательных веществах при ХСН, которая в среднем на 30% выше рассчитанной по формуле Харриса-Бенедикта.

Таким образом, становится очевидным, что больные ХСН нуждаются не только в повышенном объеме пищи, но и в исходно измененных нутриентах, обладающих способностью всасываться в условиях пораженной кишки.

Одним из перспективных методов лечения сердечной хакексии является нутритивная поддержка, как патогенетически оправданная система назначения сбалансированных питательных смесей. Применение сбалансированных смесей для энтерального питания должна приводить к повышению усвоения нутриентов и улучшению функциональной активности кишки, в итоге улучшив клиническое течение болезни. Идеальными в этом отношении являются смеси, состоящие из коротких цепей аминокислотных остатков и коротко- и среднецепочечные триглицериды.

Из всего многообразия питательных смесей для наших больных можно остановить свой выбор на нескольких вариантах:

- а) При декомпенсации ХСН, когда к изначальным морфологическим изменениям кишки присоединяются признаки венозного застоя, резко снижается аппетит у больных, оптимальным является применение гидролизированных моно- и олигомерных смесей, процент потери которых минимален (Peptamen, Nestlé).
- б) В условиях компенсации кровообращения, для длительного ежедневного приема можно рекомендовать высокомолекулярные сбалансированные смеси, состоящие из цельных белков (казеинаты), крупномолекулярных жиров и углеводов в соотношениях, близких к 1:1:4, которые удобны в применении, обладают хорошими вкусовыми качествами и достаточно эффективны (Clinutren, Nestlé).

В нашей клинике была показана эффективность длительного применения питательной смеси Peptamen у больных с признаками сердечной кахексии и со сниженной тощей массой тела (ТМТ), при нормальном или даже повышенном ИМТ у больных ХСН III–IV ФК.

В основе выбора питательной смеси лежит состояние нутриционного статуса больного и способность ЖКТ к перевариванию и всасыванию. Для больных с синдромом мальабсорбции более оправданы химически точные питательные смеси из легкоусвояемых форм белка (пептиды, состоящие из небольшого числа аминокислотных остатков).

Peptamen – полноценная сбалансированная смесь, изготовленная на основе пептидов, которая обеспечивает легкое усвоение всех питательных веществ и предназначена для питания больных с нарушенной функцией ЖКТ, как основное, дополнительное или переходное питание.

**Белковый компонент** представлен пептидами, причем 90% из них – средние пептиды с длиной цепи до 40 аминокислот. Они имеют целый ряд преимуществ по сравнению с цельным белком или аминокислотами:

- Более высокий процент всасывания
- Более высокую биодоступность по сравнению со свободными аминокислотами
- В отличие от свободных аминокислот имеют низкую осмолярность и не приводят к осмотической диарее, позволяют сохранить целостность кишечного барьера и предотвратить бактериальную транслокацию.

**Жировой компонент** на 70% представлен среднецепочечными триглицеридами (СЦТ) – это быстрый и легкодоступный источник энергии для больных с синдромом мальабсорбции. СЦТ улучшают усвоение эссенциальных ЖК и жирорастворимых витаминов.

**Углеводы** представлены мальтодекстрином для поддержания невысокой осмолярности продукта.

Кроме того, возможно приготовление высококалорийных растворов (1,0–2,0 ккал/мл), что особенно важно для больных застойной ХСН в условиях ограничения потребления жидкости.

Таким образом, олигомерные смеси являются оптимальным выбором в условиях декомпенсации ХСН.

В исследование включались больные, поступающие в стационар с признаками ХСН. После стабилизации состояния больным назначалась нутритивная поддержка смесью Peptamen в количестве, равном 25% от суточной потребности. Эффективность нутритивной поддержки оценивалась через 6 месяцев по динамике ТМТ, показателей 6-минутного теста, количеству госпитализаций. Получены следующие результаты: количество госпитализаций по поводу прогрессии ХСН было ниже в группе, получавшей нутритивную поддержку на 19,4% по сравнению с контролем, показатели 6-мин теста увеличились на 43,1% (против контроля – 13,1%), ТМТ в группе исследования увеличилась в среднем на 4,1%, в контроле же отмечалось прогрессирующее снижение ТМТ (на 2,1%). Таким образом, назначение сбалансированных смесей при ХСН приводит к увеличению ТМТ, увеличению толерантности к физическим нагрузкам (улучшение показателей 6-минутного теста), уменьшению количества госпитализаций и в итоге – к замедлению прогрессии ХСН.