

## ЖИР «ПЛОХОЙ» И ЖИР «ХОРОШИЙ»

«Жир» – любой спортсмен, да и просто человек, озаботившийся своим здоровьем и внешним видом, боится этого слова. Он старательно избегает любой калорийной пищи, которая увеличивает жировые запасы тела и мучает себя всевозможными диетами. В холодильнике такого борца с калориями хранятся только продукты с пониженным содержанием жира или вообще без него. Всегда ли это оправдано?

### О вреде жира

Скажем прямо – те, кто изнуряет себя диетами, абсолютно правы! Врачи давно уже бьют тревогу: в развитых странах ожирение стало самым распространенным нарушением метаболизма; миллионы страдают от атеросклероза и заболеваний сердечно-сосудистой системы; спортсменам, чтобы показать лучший результат, просто необходимо бороться с каждым лишним граммом собственного веса.

Надо признать, реклама и публичные выступления врачей делают благое дело. Общественное сознание уже прониклось мыслью, что холестерин – «плохой» жир. Все знают, что человеку, у которого в крови высокий уровень холестерина, не миновать проблем с сердцем и кровеносными сосудами. Значит, от него следует избавляться...

### Но как же без него?

И все же давайте будем объективными – тело человека нуждается в жирах. Без них оно не может функционировать должным образом. Жиры необходимы нам по многим причинам:

- они составляют основу энергетических резервов организма;
- входят в состав клеточных мембран;
- образуют защитный покров внутренних органов.

Если человека лишить жирных кислот, то он просто умрет. Ведь они в организме выполняют важнейшие функции:

- жирные кислоты служат для синтеза гормоноподобных веществ, простагландинов, которые регулируют артериальное давление;
- поддерживают нормальную температуру тела;
- поддерживают чувствительность нервных волокон.

И вот парадокс: спортсмены, которые по понятным причинам к жиру особенно нетерпимы, как раз больше других в нем и нуждаются. Поэтому их пища должна содержать ненавистные калории.

Проведем простую аналогию. Любой механизм время от времени разбирают и смазывают, чтобы уберечь его детали от ржавчины, чтобы они служили как можно дольше. Человеческому телу, особенно если оно испытывает повышенные физические нагрузки, тоже требуется смазка. Иначе его «детали» быстро придут в негодность. А, в отличие от машины, человека

нельзя разобрать, чтобы заменить изношенные мышцы и суставы. Как же быть?

### Загадка эскимосов

Все дело в том, что существует два вида жиров: «плохие» и «хорошие». Проблема большинства людей в том, что их пища богата неправильными «плохими» жирами и почти не содержит «хороших». Это открыли наблюдения за эскимосами Гренландии – народом, населяющим остров с суровым северным климатом.

Основу их ежедневного рациона составляют морепродукты, то есть животные жиры. Казалось бы, атеросклероз, а следом за ним инсульт, ишемическая болезнь сердца и прочие сердечно-сосудистые катастрофы давным-давно должны были бы свести в могилу все коренное население ледяного острова. Но на деле эскимосам, в отличие от европейцев, неизвестно о том, какие серьезные проблемы вызывает избыток холестерина в крови, они почти не знакомы с кардиологическими хворями. К слову, то же самое можно сказать и о жителях Японии, Исландии, Скандинавских стран.

Для науки этот факт оставался загадкой пока в 70-е годы прошлого века датские ученые Н.О. Bang и J. Dyerberg не обнаружили, что жир рыб и других обитателей морских глубин, которыми питаются жители приморских районов Севера, обладает уникальными свойствами. Он кардинально отличается от жира наземных животных.

Выяснилось, что жир сухопутной фауны состоит из насыщенных кислот, которые кристаллизуются при низких температурах. Именно он вызывает у европейцев серьезные проблемы со здоровьем. А в телах обитателей холодных морей содержатся ненасыщенные жирные кислоты. Они пластичны и не кристаллизуются. Эти вещества получили название Омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты (Омега-3 ПНЖК).

### Справка:

---

Омега-3 ПНЖК – класс полиненасыщенных жирных кислот. Содержатся в некоторых морских и растительных жирах. Обладают широким действием на различные системы организма.

Омега-3 ПНЖК относится к так называемым «незаменимым» жирным кислотам, которые организм не может синтезировать самостоятельно и которые должны поступать с пищей.

Нехватка кислот Омега-3 в питании способствует развитию сердечно-сосудистых заболеваний, так как в условиях дефицита Омега-3 ПНЖК резко возрастает способность холестерина низкой плотности образовывать на стенках сосудов атеросклеротические бляшки.

---

### Основные жирные кислоты класса Омега-3

Общепринятое название	Липидная формула	Химическое название
Альфа-линоленовая кислота	18:3 ( <i>n</i> -3)	<i>all-cis</i> -9,12,15-octadecatrienoic acid
Стиридовая кислота	18:4 ( <i>n</i> -3)	<i>all-cis</i> -6,9,12,15-octadecatetraenoic acid
Эйкозатриеновая кислота	20:3 ( <i>n</i> -3)	<i>all-cis</i> -11,14,17-eicosatrienoic acid
Эйкозатетраеновая кислота	20:4 ( <i>n</i> -3)	<i>all-cis</i> -8,11,14,17-eicosatetraenoic acid
Эйкозапентаеновая кислота	20:5 ( <i>n</i> -3)	<i>all-cis</i> -5,8,11,14,17-eicosapentaenoic acid
Докозапентаеновая кислота	22:5 ( <i>n</i> -3)	<i>all-cis</i> -7,10,13,16,19-docosapentaenoic acid
Докозагексаеновая кислота	22:6 ( <i>n</i> -3)	<i>all-cis</i> -4,7,10,13,16,19-docosahexaenoic acid

### Ключевая субстанция

К сожалению, Омега-3 ПНЖК не способен вырабатывать ни один человеческий организм, между тем, согласно последним научным данным, это замечательное вещество чуть ли не ключевая его субстанция. Телу она служит источником жизненной энергии, строительным материалом, из которого формируются клеточные мембраны и другие органические структуры.

Многочисленные исследования показали, что Омега-3 ПНЖК снижают заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний, положительно влияют на артериальное давление и свертываемость крови. Выяснилось также, что, помимо укрепления сердечно-сосудистой системы, Омега-3 повышают физическую выносливость человека, увеличивают мышечную силу и уменьшают интенсивность катаболических процессов. Эти вещества благотворно влияют на воспалительные процессы, которыми сопровождается множество заболеваний, например, ревматоидный артрит. По некоторым данным, Омега-3 ПНЖК ослабляют мышечные судороги.

Американская кардиологическая ассоциация (American Heart Association) разработала рекомендации по профилактике атеросклероза с помощью Омега-3 ПНЖК:

- лица без ишемической болезни сердца (ИБС) должны употреблять в пищу рыбу не менее 2 раз в неделю, это соответствует 0,7-0,8 г Омега-3 ПНЖК в сутки;
- пациентам с ИБС необходимо принимать около 1 г/сут Омега-3 ПНЖК из жира морских рыб;
- больным с гипертриглицеридемией следует принимать 2-4 г/сут Омега-3 ПНЖК.

Ученые предполагают, что дефицит Омега-3 – одна из причин атеросклероза, депрессий, некоторых нервных заболеваний, половых расстройств, ну и, конечно, ожирения. Еще ненасыщенные жирные кислоты снабжают организм растворенными в них витаминами А, D, Е и К.

Согласитесь, такие жиры просто необходимы как спортсмену, который все время должен поддерживать себя в первоклассной форме, так и человеку, далекому от спорта.

Уникальность Омега-3 ПНЖК иллюстрирует следующий исторический факт. В конце Второй мировой войны США вторглись в Японию, и разместили на ее островах оккупационные войска. Это стало причиной того, что местное население было вынуждено заменить многие продукты, составляющие традиционную японскую кухню, продуктами из повседневного рациона американцев. Вскоре после этого врачи заметили, что японцы начали чаще страдать от простудных заболеваний, все больше людей жаловалось на синдром хронической усталости, на депрессию, на боли в суставах и запоры, у многих снизилась физическая выносливость. Теперь ясно, что это было связано с нехваткой Омега-3 ПНЖК.

### Скумбрия, сельдь или капсула?

Поскольку Омега-3 содержатся по большей части в морепродуктах, то несложно догадаться, что жители материковых районов, которые редко употребляют рыбные блюда, страдают от дефицита ненасыщенных жирных кислот. Стало быть, их не хватает почти всей России!

Давайте разберемся, какие источники Омега-3 ПНЖК нам доступны. Конечно, подойдут рыбные консервы в растительном масле. При консервировании в собственном соку часть жиров Омега-3 теряется. Но лучше поступить радикально – перебраться на побережье какого-нибудь моря. Там у вас появится возможность ежедневно употреблять свежие морепродукты.

Подчеркнем, рыба, которую вы употребляете, должна быть свежей, потому что при солении и копчении часть полезных кислот теряется. Еще подчеркнем, берег, который вы выберете в качестве постоянного места жительства, обязательно должно быть на Севере – чем холоднее море, тем жирнее его обитатели, тем больше в них содержится Омега-3 ПНЖК. Самыми полезными из даров северных морей считаются скумбрия, сельдь, лососевые, тунец, форель, палтус.

Сколько же рыбы надо съесть ежедневно здоровому человеку, чтобы получить профилактическую дозу Омега-3 ПНЖК?

Вид рыбы / морепродуктов	Омега-3 ПНЖК, % от веса	Необходимое количество Омега-3 ПНЖК г/сут.
Скумбрия	1,8–5,3	25-30
Сельдь	1,2–3,1	30-35
Лосось	1,0–1,4	45-55
Тунец	0,5–1,6	60-70
Форель	0,5–1,6	60-70
Палтус	0,4–0,9	70-80
Креветки	0,2–0,5	170-200
Треска	0,2–0,3	230-250

Кажется, все просто, но вот вопрос: как быть тем, кто на дух не переносит рыбу или из-за банальной нехватки денег не может себе позволить ежедневное меню из морепродуктов, тем более свежих, тем более из холодных морей? Да и переезд под силу единицам...

В таком случае специалисты предлагают обратить внимание на следующие продукты:

- Семена льна – в российских магазинах продается льняное масло. Его следует добавлять в салаты. Другой вариант – размолоть семя льна в кофемолке и добавлять в пищу, как приправу или специю. В молотом семени содержится не только Омега-3, но и клетчатка. Доза на 1 день – 1 ч.л. молотого семени.

- Грецкие орехи – их регулярное употребление улучшает умственную деятельность. А все потому, что в масле грецких орехов содержится Омега-3 ПНЖК. Съедая в день 5-10 орехов, вы обеспечиваете себя суточной нормой Омега-3.

- Кунжутное масло – содержит не только Омега-3, но и фитовую кислоту (сильный антиоксидант), поэтому отдайте ему предпочтение при заправке салатов.

- Рапсовое масло – поставщик Омега-3 ПНЖК в наш организм и тоже прекрасный вариант для заправки салатов.

Еще Омега-3 ПНЖК содержится в шпинате, цветной капусте и масле канола, в дыне, фасоли, в китайской капусте и брокколи.

Но если все перечисленные продукты вам по разным причинам недоступны, принимайте капсулированный рыбный жир. На российском фармацевтическом рынке препаратов на его основе достаточно. Большинство из них относятся к классу биологически активных добавок (БАД).

Оговоримся, рыбный жир, – источник Омега 3 ПНЖК, – содержится в тканях тушки рыбы. Это совсем не то, что рыбий жир, который добывается из печени рыбы.

### Правила эффективности

Чтобы не потратить деньги впустую, при выборе БАДов, содержащих Омега-3 ПНЖК, следует помнить о следующем:

- БАД должен содержать натуральные и экологически чистые продукты;
- загрязняющие вещества в море, радиация, высокие температуры приводят к окислению Омега-3 ПНЖК и утрате ими полезных свойств, поэтому предпочтение следует отдавать БАДам на основе рыбы из холодных, экологически чистых морей;

- производство качественного БАДа должно отвечать международным стандартам ISO и GMP;

- концентрация Омега-3 ПНЖК в продукте должна быть оптимальной для удобного приема (1-2 капсулы в день).

Сегодня уже не вызывает сомнения, что сердечно-сосудистые заболевания, ожирение и диабет напрямую зависят от нашего питания. А спортив-

ные врачи давно заметили, что успех чаще приходит к атлетам, которые регулярно употребляют препараты на основе ненасыщенных жирных кислот.

Поэтому Омега-3 ПНЖК и здоровое питание стали синонимами. Пополняя запасы своего организма ненасыщенными жирными кислотами, вы не просто продлеваете себе жизнь, но и поднимаете ее качество на более высокий уровень.

### **На что способны Омега-3**

#### Метаболическое действие

Омега-3 ПНЖК нормализуют обменные процессы, участвуют в синтезе арахидоновой кислоты, лейкотриенов, простагландинов. Улучшают обмен веществ в мозге.

#### Гиполипидемическое, гипохолестеринемическое, противоатеросклеротическое действие

Омега-3 ПНЖК влияют на липиды плазмы крови, уменьшают избыток холестерина, триглицеридов, липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) и липопротеидов очень низкой плотности (ЛПОНП) в крови при гиперлипидемии, замедляют развитие атеросклероза. В основе гиполипидемического эффекта лежит нормализация структуры ЛПНП и ЛПОНП, изменение жидкостных свойств мембран клеток и повышение функциональной активности мембранных рецепторов. Это способствует улучшению взаимодействия липопротеидов с ферментами и метаболизма липопротеидов. Омега-3 ПНЖК задерживают синтез триглицеридов в печени за счет ингибирования этерификации жирных кислот, способствуют уменьшению количества свободных жирных кислот.

Омега-3 ПНЖК входят в состав многих гиполипидемических препаратов и биологически активных добавок, являясь антиатерогенными факторами пищи. Регулярное дополнительное введение в рацион человека Омега-3 жирных кислот позволяет значительно снизить риск развития и прогрессирования заболеваний, вызванных атеросклерозом, таких как ишемическая болезнь сердца, дисциркуляторная энцефалопатия, а также облитерирующие заболевания нижних конечностей.

#### Антиагрегантное, антикоагулянтное действие

Омега-3 ПНЖК активно воздействуют на гемостаз, тормозят агрегацию тромбоцитов, незначительно повышают время свертываемости крови, улучшают реологические свойства крови, способствуют растворению свежих тромбов. Тромболитическое действие связано с изменением под влиянием Омега-3 ПНЖК состава клеточных мембран, в т.ч. мембран тромбоцитов и эритроцитов, которое характеризуется уменьшением доли арахидоновой (АК) и увеличением уровня эйкозапентаеновой (ЭПК) кислот. Вследствие

этого происходит снижение синтеза тромбоксана А<sub>2</sub> (мощного вазоконстриктора и активатора агрегации тромбоцитов) и эйкозаноидов (derivатов арахидоновой кислоты, усиливающих тромбообразование), повышение синтеза тромбоксана А<sub>3</sub> (слабого вазоконстриктора и индуктора агрегации тромбоцитов) и эйкозаноидов линии Е<sub>3</sub> (предшественником которых является ЭПК, не обладающих коагулирующим эффектом).

Повышается уровень содержания простаглицлина I<sub>3</sub> (ПГI<sub>3</sub>), что при отсутствии снижения простаглицлина I<sub>2</sub> (ПГI<sub>2</sub>) приводит к увеличению концентрации общего простаглицлина; ПГI<sub>2</sub> и ПГI<sub>3</sub> являются активными вазодилаторами и подавляют агрегацию тромбоцитов. Омега-3 жирные кислоты уменьшают риск инфаркта миокарда и инсульта за счет антитромботического действия.

#### Антигипертензивное, гипотензивное действие

Наиболее вероятным механизмом гипотензивного действия Омега-3 ПНЖК является их воздействие на синтез вазодилаторных простаглицлинов, а также других вазоактивных субстанций, связанных с регуляцией сосудистого тонуса (освобождение депрессорного аденозина, снижение уровня плазменного норадреналина, подавление транспорта внутриклеточного кальция).

#### Кардиопротективное и антиаритмическое действие

Эти действия Омега-3 ПНЖК могут лежать в основе снижения риска внезапной смерти у больных ишемической болезнью сердца. В связи с влиянием на активность Ca<sup>2+</sup>-Mg<sup>2+</sup> каналов внутри кардиальных мембран, нормализацией метаболизма Ca<sup>2+</sup> в кардиомиоцитах, а также подавлением быстрого накопления внутриклеточного кальция в период стресса и ишемии, возможно некоторое ритмрегулирующее действие Омега-3 жирных кислот, направленное на уменьшение выраженности желудочковых аритмий.

#### Иммуномодулирующее, противовоспалительное действие

Омега-3 ПНЖК препятствуют развитию ревматоидных заболеваний. Уменьшается продукция метаболитов простаглицлина E<sub>2</sub> (ПGE<sub>2</sub>), индукторов воспаления, хемотаксиса и адгезии лейкоцитов.

#### Сердечно-сосудистые заболевания

Применение препаратов, содержащих Омега-3 ПНЖК (эйкозопентаеновую и докозагексаеновую), при заболеваниях сердечно-сосудистой системы основано на антиатерогенном, антиагрегантном, гипокоагуляционном эффектах, а также модификации спектра эйкозаноидов с увеличением содержания простаглицлинов, оказывающих вазодилатирующее действие. Уровень триглицеридов в крови падает, если питаться большим количеством рыбы и/или принимать добавки, содержащие Омега-3 ПНЖК, или же отдельно

принимать докозагексаеновую кислоту. Достаточное потребление рыбьего жира может способствовать сокращению содержания триглицеридов в крови, снижению кровяного давления, а также может иметь некоторое антикоагулянтное воздействие на кровь и противовоспалительное воздействие на клетки и ткани.

### Ревматоидный артрит

Потребление полиненасыщенных жирных кислот морского происхождения может оказать благотворное действие на симптомы ревматоидного артрита. Ученые обнаружили значительное клиническое улучшение состояния, а также существенное сокращение количества лекарств, необходимого для пациентов с ревматоидным артритом.

### Болезнь Крона / Язвенный колит

Клиническое улучшение состояния и сокращение количества необходимых лекарств наблюдалось среди пациентов с воспалительными заболеваниями, болезнью Крона и язвенным колитом, которые принимали добавки рыбьего жира.

### Беременность

Большинству женщин детородного возраста рекомендуется принимать добавки, содержащие Омега-3 жирные кислоты, с целью сокращения риска врожденных дефектов плода. Известно, что добавка рыбьего жира увеличивает вес ребенка при рождении и продлевает период беременности.

### Ссылки

- <http://circ.ahajournals.org/cgi/reprint/114/1/82>
- <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=36053>

Материал подготовлен Олегом Грибковым, ведущим экспертом МЦ КХЛ