УДК: 613.24:616-056.5(07)
ББК: 54.15я7

Л.И. Назаренко, А.Ю. Барановский.

ЛЕЧЕБНОЕ ПИТАНИЕ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

Учебное пособие. — СПб:
Издательство ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014. — 72 с.

Рецензенты:
заведующий кафедрой гигиены питания СЗГМУ им. И.И. Мечникова д.м.н., доцент В.В. Закревский;
профессор кафедры госпитальной терапии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова д.м.н., профессор С.Н. Мехтиев.

В учебном пособии освещены вопросы патогенеза и диагностики метаболического синдрома. Подробно рассматриваются диетические подходы к лечению метаболического синдрома: методы модификации энергетической ценности рациона, его белковой, жировой и углеводной части, режим питания. Обсуждаются особенности диетотерапии метаболического синдрома в сочетании с подагрой. Приводится методика оценки фактического рациона питания и правила составления индивидуального меню при данной патологии. Подчеркнута роль биологически активных добавок к пище в программах снижения массы тела, значение коррекции пищевого поведения и физической активности.

Учебное пособие предназначено для врачей-диетологов, терапевтов, гастроэнтерологов, а также врачей других клинических специальностей.

Утверждено
в качестве учебного пособия Методическим
советом ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И. Мечникова
протокол № 4 от 3 октября 2014 г.
© Л.И. Назаренко, А.Ю. Барановский, 2014 г.

Содержание

Введение 4 стр.

Метаболический синдром. Патогенез. Диагностика 4 стр.

Диетотерапия при метаболическом синдроме. Общие принципы 12 стр.

Модификация энергетической ценности рациона: 15 стр.
лечебное голодание (разгрузочно-диетическая терапия) 17 стр.
- очень низкокалорийные диеты 18 стр.
- разгрузочные дни 19 стр.
- умеренно низкокалорийные диеты 19 стр.

Модификация химического состава диеты: 21 стр.
- белки 22 стр.
- жиры 23 стр.
- углеводы 26 стр.
- соотношение макронутриентов в рационе питания 36 стр.
- натрий и жидкость 37 стр.

Режим питания 38 стр.

Анализ фактического рациона и расчет рекомендуемого рациона питания для пациентов с метаболическим синдромом 39 стр.

Особенности питания при метаболическом синдроме и подагре 44 стр.

Биологически активные добавки к пище 47 стр.

Изменение пищевого поведения 50 стр.

Физические нагрузки в лечении метаболического синдрома 51 стр.

Заключение 53 стр.

Рекомендуемая литература 54 стр.

Вопросы тестового контроля знаний 55 стр.

Приложения: 59 стр.
Приложение 1. Методы определения идеальной массы тела 59 стр.
Приложение 2. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации (2008 г.) 60 стр.
Приложение 3. Химический состав некоторых готовых блюд (на 100 г готового блюда) 68 стр.

Список сокращений

АД – артериальное давление.
БАД – биологически активные добавки к пище.
БЖМТ – безжировая масса тела.
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения.
ВОО – величина основного обмена.
ГИ – гликемический индекс.
ГН – гликемическая нагрузка.
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт.
ИМТ – индекс массы тела.
ИБС – ишемическая болезнь сердца.
КЖС – кожно-жировая складка.
Ккал – килокалории.
ЛПОНП – липопротеиды очень низкой плотности.
ЛПНП – липопротеиды низкой плотности.
ЛПВП – липопротеиды высокой плотности.
ЛПУ – лечебно-профилактическое учреждение.
МдЖ – мегаджоули.
МС – метаболический синдром.
МТ – масса тела.
НАЖБП – неалкогольная жировая болезнь печени.
ОТ – окружность талии.
ОБ – окружность бедер.
ОЭЗ – общие энергетические затраты.
РДТ – разгрузочно-диетическая терапия.
РЭ – расход энергии.
СД – сахарный диабет.
СДДП – специфически динамическое действие пищи.
СРБ – С-реактивный белок.
СЦТ – среднецепочечные триглицериды.
ЭЦ – энергетическая ценность.

Введение

В последние годы проблемы, связанные с метаболическим синдромом (МС), все больший интерес вызывают у клиницистов. Это обусловлено, в первую очередь, тем, что в многочисленных научных исследованиях, выполненных в различных странах мира и подтвержденных на практике, доказана патогенетическая роль метаболических и эндокринных нарушений в развитии и прогрессировании сердечно-сосудистых заболеваний, в возникновении их осложнений и сокращении продолжительности жизни больных.

МС на сегодняшний день является одной из наиболее часто встречающихся форм патологии, распространенность которой в экономически развитых странах угрожающе повышается не только у взрослых людей, но и у детей. Именно с метаболическим синдромом в настоящее время связывают высокую заболеваемость сердечно-сосудистыми заболеваниями, особенно среди контингентов трудоспособного населения, а также высокую от них смертность. МС в настоящее время мировым сообществом рассматривается как актуальная медико-социальная проблема, связанная с нездоровым образом жизни определенных категорий населения, имеющих генетические и средовые факторы риска развития МС.

Метаболический синдром. Патогенез. Диагностика

В основе МС лежит инсулинорезистентность как генетически детерминированный процесс, прогрессирующий в форме сахарного диабета 2-го типа и способствующий развитию ожирения, особенно его абдоминального (андроидного) типа. В то же самое время имеются данные, свидетельствующие о приоритетной роли ожирения в развитии инсулинорезистентности. Избыточное накопление жировой ткани, особенно висцерального жира, сопровождается выработкой в ней большого количества биологически активных веществ, оказывающих неблагоприятное влияние на многие виды обмена веществ, в том числе и в значительной степени на углеводный обмен. Важное звено в рассматриваемых патогенетических механизмах МС заключается в том, что избыток абдоминального жира способствует прогрессирующему снижению чувствительности тканей и клеток организма к инсулину. Популяционные исследования, посвященные изучению роли ожирения в генезе сахарного диабета, убедительно доказали этиологическую роль избытка висцерального жира в формировании инсулинорезистентности и сформулировали вывод о причинной связи ожирения и возросшей распространенности инсулиновой резистентности преимущественно в урбанизированных странах.

Инсулиновая резистентность длительное время протекает бессимптомно и, оставаясь нераспознанной, может вызывать развитие выраженных патологических изменений. Многие их них принимают необратимый характер. В частности, проявлению сахарного диабета 2-го типа почти всегда предшествуют изменения, вызванные инсулиновой резистентностью.

На сегодняшний день, с точки зрения оценки базисных механизмов развития МС, сформировалось очень важное для практической медицины убедительное научное представление о взаимно отягощающем влиянии андроидного ожирения и инсулинорезистентности как инициальных факторов в каскаде метаболических расстройств, органных и тканевых повреждений в генезе МС на фоне генетической детерминации рассматриваемой патологии.

Избыточное накопление глюкозы и инсулина в крови больного дестабилизируют все виды обмена веществ, но в первую очередь липидный, способствуя галопирующему развитию атеросклероза, и, соответственно, наиболее тяжелым его проявлениям – артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца (ИБС). Расстройство пуринового обмена как одной из наиболее важных форм белкового обмена под влиянием инсулинорезистентности способствует формированию синдромокомплекса подагры. Важно добавить и уточнить, что МС сопровождается не только гиперинсулинемией, но и гормональным дисбалансом в гипофизарно-надпочечниковой системе, который потенцирует многочисленные обменные нарушения, приводящие к развитию ассоциированных состояний: к гиперкоагуляционному синдрому, синдрому поликистозных яичников, неалкогольному стеатогепатиту, синдрому обструктивного апноэ, микроальбуминемии, остеопорозу и, разумеется, к гиперурикемии и подагре, которые здесь были уже упомянуты.

Немного об истории вопроса о МС. В 1947 г. J. Vague описал два типа отложения жира, обратив внимание, что андроидное ожирение чаще, чем гиноидное сочетается с сахарным диабетом, ИБС, подагрой. Первые попытки описать комплекс метаболических нарушений при ожирении, сахарном диабете, подагре и сердечно-сосудистой патологии были сделаны P. Avogaro в 1965 г. и названы «полиметаболический синдром». Прежде чем M. Hanefeld и W. Leoonardt в 1982 г. предложили случаи сочетания различных метаболических нарушений при ожирении и сахарном диабете и дислипопротеидемии обозначить термином «метаболический синдром», J. Camus в 1966 г. дал ему название «метаболического трисиндрома», а A. Mehnert (1968) рекомендовал терминологически обозначать как «синдром изобилия». В 1988 г. G. Reaven, описав «синдром X» (синоним «метаболического синдрома»), выдвинул гипотезу о том, что нарушения связаны единым происхождением с инсулинорезистентностью и компенсаторной гиперинсулинемией. И, наконец, в 1989 г. D. Kaplan ввёл термин «смертельный квартет», определив абдоминальное ожирение, наряду с инсулинорезистентностью, гиперлипопротеидемией и артериальной гипертензией, в качестве существенной составляющей синдрома X.

Как уже было отмечено выше, МС относится к мультифакториальным заболеваниям, возникающим в результате взаимодействия множества причин, как генетических, так и обусловленных воздействиями среды. Молекулярно-генетические исследования по выявлению специфичных для МС генетических детерминантов представляют большую значимость как для предвидения развития МС, т.е. определения степени риска возникновения рассматриваемой патологии у конкретного пациента, так и для решения вопросов диагностики и дифференциальной диагно-

стики МС. При МС характерным является наличие мутации следующих генов:

- субстрата инсулинового рецептора (IRS-1 и IRS-2);
- β3-адренорецепторов;
- разобщающего протеина (UCP-1);
- белков сигнального пути инсулина (глюкозные транспортеры).

Мультифакториальная суть МС проиллюстрирована на рис. 1 и 2, показывающих равноценность генетических и средовых этиологических факторов, их функциональную взаимосвязь. Как видно из представленных иллюстраций, велико многообразие так называемых средовых этиопатогенетических факторов в генезе МС. Это и хронический, преимущественно психоэмоциональный стресс, и молодой возраст в период дебюта заболевания, и ожирение, неадекватное питание, и, разумеется, низкая физическая активность индивидуума.

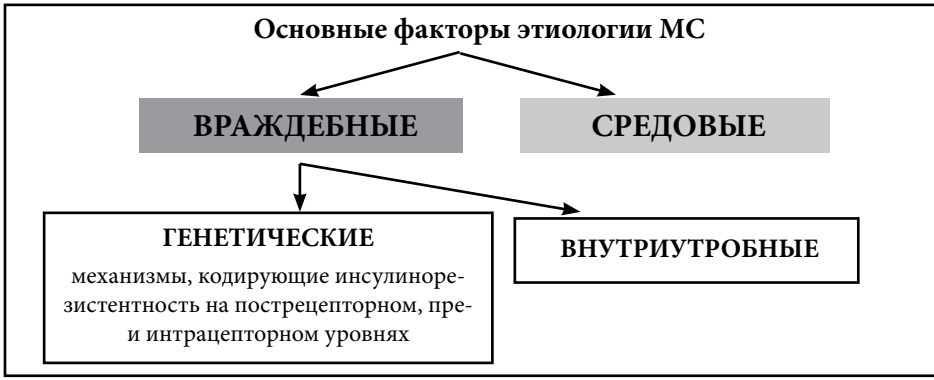

Рис. 1. Основные факторы этиологии МС

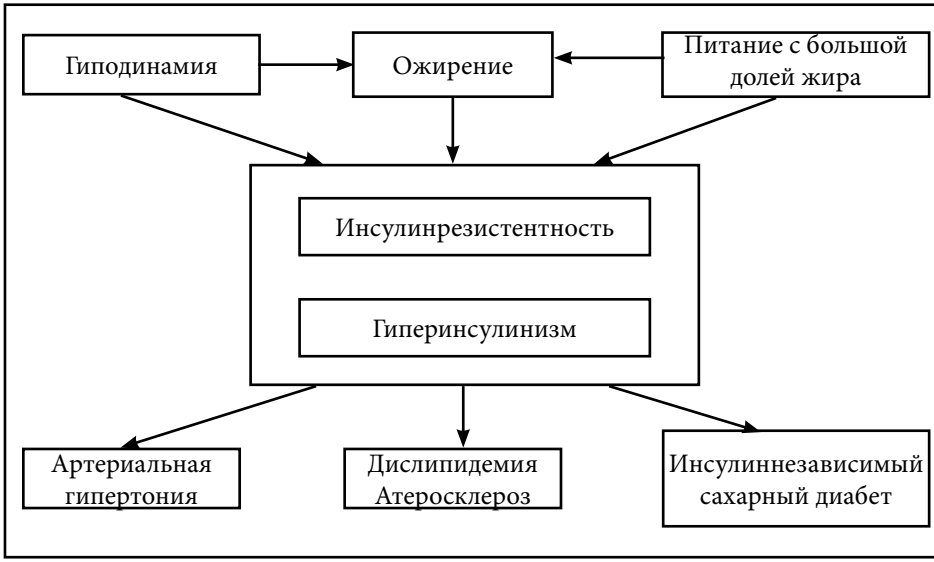

Рис. 2. Основные факторы патогенеза МС

МС рассматривается как вид патологии, прямо и существенно влияющий на возникновение и прогрессирование атеросклеротического процесса. Большинство патогенетических механизмов, инициально участвующих в формировании МС, трансформируются в звенья патогенеза атеросклероза (рис. 3). Так, в условиях гиперинсулинизма глюкоза метаболизируется в жирные кислоты с последующим синтезом жиров и отложением их в жировой ткани. Жирные кислоты в повышенной концентрации снижают активность липопротеидлипазы и других ферментов в тканях и усиливают их резистентность к инсулину. Используя жирные кислоты как энергосубстрат, печень начинает синтезировать большое количество триглицеридов. Снижается уровень липопротеинов высокой плотности из-за ускорения их распада и замедления синтеза в условиях нарушенной активности липопротеидлипазы. Гиперинсулинизм также способствует усилению синтеза липопротеинов очень низкой плотности. В представленном каскаде формирования дислипопротеидемии у больных МС прослеживаются основные вехи развития атеросклеротического процесса, дающего патогенетическую основу прогрессирующей сердечно-сосудистой патологии, в первую очередь артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, церебрального атеросклероза и др.

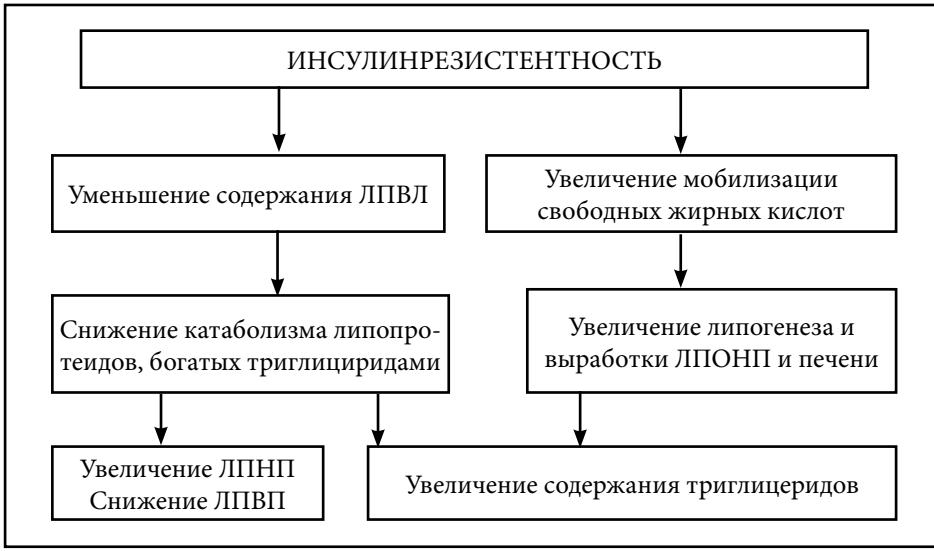

Рис. 3. Основные звенья развития дислипопротеидемии при МС

Важную роль в генезе самого МС и многочисленных его проявлений и осложнений играет патология печени: так называемая неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП). Поступая в печень, свободные жирные кислоты (при липолизе), с одной стороны, становятся субстратом для формирования атерогенных липопротеидов, а с другой – препятствуют связыванию инсулина с гепатоцитом, потенцируя инсулинорезистентность, которая ведет к снижению синтеза гликогена,

активации гликогенолиза и глюконеогенеза. Усиленный синтез свободных жирных кислот и триглицеридов, снижение скорости β-окисления жирных кислот в печени, снижение секреции липидов в кровоток приводят к оксидативному стрессу и повреждению печеночной паренхимы. Эти механизмы способствуют развитию стеатоза печени, неумолимо и быстро прогрессирующего с выраженной тенденцией к переходу в следующую свою стадию – стеатогепатит (у 70–75% больных), а у ряда больных (до 10 %) – в цирроз печени.

Для полного понимания причин возникновения и прогрессирующего развития всех симптомокомплексов у больных МС, подбора адекватной терапии, включая лечебное питание, важно обратить внимание еще на одну патогенетическую особенность в каскаде механизмов формирования заболевания. Речь идет о том, что вследствие окислительного стресса, гиперпродукции реактивных форм кислорода и перекисного окисления липидов, активации провоспалительных цитокинов в тканевых структурах печени на фоне снижения активности антиоксидантных систем организма, у больных МС развивается так называемый провоспалительный и протромботический статус. Гепатогенно обусловленные нарушения свертывающей системы крови в форме гиперкоагуляции у больных МС и активизация провоспалительных цитокинов (фактор некроза опухоли альфа, провоспалительные интерлейкины и др.), стимулирующих повышение в организме больных С-реактивного белка, фибриногена плазмы и других факторов острой фазы воспаления, ассоциировано с увеличением риска развития основных сердечно-сосудистых событий при рассматриваемой патологии.

Гиперурикемия, наблюдающаяся в среднем у 22–60% больных МС, коррелирует с триглицеридемией и степенью абдоминального ожирения.

Кратко и схематично патогенез нарушения пуринового обмена при МС можно представить следующим образом: повышенный синтез жирных кислот приводит к усилению пентозного пути окисления глюкозы, повышению образования рибозо-5-фосфата и ускорению синтеза пуринов.

Таким образом, центральные патофизиологические особенности МС, формирующие клиническую картину заболевания, заключаются в следующем:

- абдоминальное ожирение;
- инсулинорезистентность;
- атерогенная дислипидемия;
- артериальная гипертензия;
- провоспалительный статус (с увеличением реагентов острой фазы, например, СРБ, фибриноген);
- протромботический статус (с увеличением ингибитора активатора плазминогена PAI-1 и фибриногена);
- гиперурикемия.

Большое значение для клинической практики могут иметь критерии диагноза МС, предложенные в 2005 г. Международной федерацией диабета (IDF). Согласно им, обязательным признаком МС является наличие абдоминального ожирения (окружность талии более 94 см для мужчин и более 80 см для женщин – у европей-

ской расы) в сочетании как минимум с двумя из следующих 4 показателей:

- повышение уровня в крови триглицеридов (ТГ) более 1,7 ммоль/л;
- снижение липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) менее 1,03 ммоль/л у мужчин и менее 1,29 ммоль/л у женщин;
- повышение артериального давления: систолического более 130 мм рт. ст. или диастолического более 85 мм рт. ст.;
- повышение глюкозы венозной плазмы натощак более 5,6 ммоль/л или ранее выявленный сахарный диабет 2-го типа.

Следует отметить, что требования к окружности талии в 2005 г. стали более жесткими по сравнению с предложенными экспертами ВОЗ в 1997 г. (ОТ для женщин не более 88 см, для мужчин – не более 102 см) (табл. 1).

Таблица 1.

Классификация ожирения и степени риска развития сопутствующих заболеваний в соответствии с индексом массы тела и окружностью талии (ВОЗ, 1997)

	ИМТ (кг/м2)	Стадия ожирения	Окружность талии	
			Мужчины	
			↑ 102 см	↓ 102 см
			Женщины	
			↑ 88 см	↓ 88 см
			Риск развития сопутствующих заболеваний	
Недостаточная масса тела	18,5		-	-
Норма	18,5–24,9		-	Повышен
Избыточная масса тела	25,0–29,9		Повышен	Высокий
Ожирение	30,0–34,9	I	Высокий	Очень высокий
Ожирение	35,0–39,9	II	Очень высокий	Очень высокий
Тяжелое ожирение	◄ 40	III	Крайне высокий	Крайне высокий

Примечание: *повышение индекса массы тела за счет мышц не увеличивает риск развития сопутствующих заболеваний. Таблица не пригодна для беременных женщин, спортсменов с развитой мускулатурой.*

В таблице 1 представлена классификация ожирения, основанная на индексе массы тала (ИМТ, англ. – Body Mass Index, BMI), который рассчитывается путем деления массы тела в кг на рост в метрах, возведенный в квадрат (ИМТ = Вес (кг)/ Рост (м)^2. В настоящее время предложен новый метод оценки риска преждевременной смерти, связанного с абдоминальными жировыми отложениями – индекс формы тела (ИФТ, A Body Shape Index, ABSI). ABSI был разработан в 2012 году сотрудниками The City College of New York Найром и Джессе Кракауэрами (Nir Krakauer, Jesse Krakauer), которые основывались на данных ряда научных исследований, показывающих, что избыточное скопление жира в брюшной полости приводит к развитию сахарного диабета, сердечно-сосудистых заболеваний и, как следствие, повышает риск преждевременной смерти. Для расчета ИФТ (ABSI) следует объем талии в сантиметрах разделить на квадратный корень роста в сантиметрах, умноженный на квадрат кубического корня индекса массы тела (рис. 4).

$$\mathbf{ABSI} = \frac{\mathbf{ОТ}}{\mathbf{ИМТ}^{2/3}\ \mathbf{рост}^{1/2}}$$

Рис. 4. Формула определения индекса формы тела.

Это очень сложная формула, поэтому в настоящее время уже разрабатывается онлайн-калькулятор. Возможно ИФТ вскоре заменит ИМТ. Взаимосвязь смертности и ИФТ была подтверждена даже с поправкой на другие факторы риска, включая курение, диабет, высокое артериальное давление и высокий уровень холестерина для людей различного возраста, пола и массы тела. Индекс формы тела выражает повышенный риск от большой окружности талии, являющейся дополнением к ИМТ и другим известным факторам риска.

Существует достаточно простой и доступный способ диагностики абдоминального типа ожирения – это соотношение окружности талии и окружности бедер (ОТ/ОБ). У мужчин он не должен превышать 1,0, у женщин – 0,85.

В диагностике и лечении ожирения важное значение имеет определение *процентного содержания жира* в организме. Нормальным содержанием жира в организме считается для мужчин 15–25 %, для женщин 18–30 % от общей массы тела. В 25–летнем возрасте у мужчин жир составляет примерно 14 % массы тела, у женщин – 26 %. С возрастом количество жира увеличивается: в 40 лет у мужчин оно составляет 22 %, у женщин – 32 %, в 55 лет соответственно 25 % и 38 % (приведенные показатели могут варьировать в достаточно широких пределах). Предложено несколько способов определения содержания жира в организме, однако в клинической практике в основном применяются калиперометрия и биоимпедансный анализ состава тела.

Основная методика определения содержания жира основана *на оценке средней кожно-жировой складки (КЖС) калипером* по нескольким КЖС (наиболее часто над трицепсом, над бицепсом, субскапулярной и супраилеальной). Калипер – это прибор, который позволяет измерять КЖС и имеет стандартную степень сжатия складки 10 мг/см3.

Методика антропометрических измерений:

- Проводится на нерабочей (недоминантной) руке и соответствующей половине туловища;
- направление создаваемых при измерении складок должно совпадать с их естественным направлением;
- измерения проводятся троекратно, значения фиксируются через 2 секунды после отпускания рычажка прибора;
- кожно-жировая складка захватывается исследователем 2 пальцами и оттягивается примерно на 1 см;
- измерения на плече проводятся при руке, свободно висящей вдоль туловища;
- *середина плеча:* середина расстояния между местами сочленения плеча с акромиальным отростком лопатки и локтевым отростком локтевой кости (на этом уровне определяется и окружность плеча);
- *КЖС над трицепсом:* определяется на уровне середины плеча, над трицепсом (посередине задней поверхности руки), располагается параллельно продольной оси конечности;
- *КЖС над бицепсом:* определяется на уровне середины плеча, над трицепсом (на передней поверхности руки), располагается параллельно продольной оси конечности;
- *Подлопаточная (субскапулярная) КЖС:* определяется на 2 см ниже угла лопатки, обычно располагается под углом в 450 к горизонтали;
- *КЖС над гребнем подвздошной кости (супраилеальная):* определяется непосредственно над гребнем подвздошной кости по среднеаксиллярной линии, располагается обычно горизонтально или под небольшим углом.

Далее для определения жировой и тощей массы тела используются номограммы, основанных на методе *Durnin— Womersley* (Таб. 2).

Таблица 2.

Определение жировой и тощей масс тела по методу Durnin J. V., Womersley J.,1974

1. Определение роста и возраста больного.	
2. Измерение следующих кожно-жировых складок (в мм): над бицепсом, трицепсом, субскапулярной и супраилеальной.	
3. Определение логарифма суммы (log ⅄) кожно-жировых складок.	
4. Определение плотности тела (D, г/мл) по формулам, зависящим от пола и возраста:	
Для мужчин:	*Для женщин:*
17–19 лет D = 1,1620 – 0,0630 (log ⅄) 20–29 лет D = 1,1631 – 0,0632 (log ⅄) 30–39 лет D = 1,1422 – 0,0544 (log ⅄) 40–49 лет D = 1,1620 – 0,0700 (log ⅄) 50 лет D = 1,1715 – 0,0779 (log ⅄)	17–19 лет D = 1,1549 – 0,0678 (log ⅄) 20–29 лет D = 1,1599 – 0,0717 (log ⅄) 30–39 лет D = 1,1423 – 0,0632 (log ⅄) 40–49 лет D = 1,1333 – 0,0612 (log ⅄) 50 лет D = 1,1339 – 0,0645 (log ⅄)
5. Подсчет жировой массы тела = МТ х (4,95/ D –4,5). 6. Подсчет тощей массы тела = МТ — жировая масса.	

Биоэлектрический импедансный анализ состава тела основан на способности тканей проводить электрический ток. Сопротивление тканей электрическому току прямо соотносится с содержанием в них жидкости: высоко гидратированные ткани (мышечная ткань) – хорошие проводники, а плохо гидратированная жировая ткань – изолятор. Таким образом, импеданс обратно пропорционален содержанию жидкости в тканях организма. Токи высоких частот проходят через внеклеточную и внутриклеточную среду, делая возможной оценку свободной от жира массы, а более низкочастотные токи распространяются во внеклеточном пространстве. Биофизической основой импедансного анализа служит модель зондирования тела человека электрическим током различной частоты и определения водного баланса. Биоимпедансный анализ позволяет оценить количество жира, воды и мышечной ткани в организме человека (в килограммах и процентном соотношении) и, что особенно важно в программах похудения, проследить за счет какой ткани происходит потеря веса тела.

Диетотерапия при метаболическом синдроме. Общие принципы

Стратегия лечения метаболического синдрома включает в себя следующие направления:

- изменение образа жизни;
- устранение ожирения;
- воздействие на инсулинорезистентность и гипергликемию;
- лечение артериальной гипертензии;
- устранение дислипопротеидемии:
- лечение гиперурикемии, подагры.

Важнейшим разделом комплексного лечения больных МС является лечебное питание. В настоящем издании мы подробно остановимся на многих вопросах индивидуализации диетотерапии при различных особенностях развития МС, клинических вариантах его течения. Здесь важно отметить, что с позиций использования современного принципа патогенетически обоснованного выбора стратегии индивидуализированной терапии при МС, лечебное питание аргументированно отнесено к базисным и универсальным компонентам комплексной программы лечения больных. Во-первых, грамотно подобранные рационы лечебного питания, направленные своим воздействием на ожирение, через этот путь нормализации инициального механизма формирования МС способны эффективно и надежно блокировать дальнейшие многие и важнейшие патогенетические пути развития симптомокомплекса МС (рис. 4).

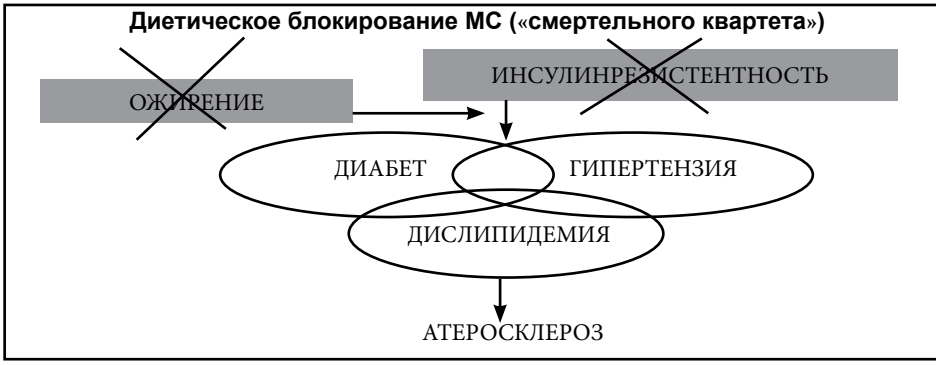

Рис. 4. Диетическое блокирование МС («смертельного квартета»)

Во-вторых, средства диетотерапии, индивидуально подобранные и включенные в программу лечения больного МС, по различным путям влияния на конкретные патогенетические механизмы возникновения и прогрессирования заболевания прямо или опосредованно способны блокировать любые звенья патологического процесса (рис. 5). Однако не должно сложиться представления, что диетотерапия во всех клинических случаях МС готова и может выступить в качестве монотерапии, войдя в конкурентные отношения с медикаментозным лечением больных. Лечебное питание в подавляющем числе случаев МС должно выполнять базисные функции в комплексном лечении больных, но выступать в роли синергиста по отношению к фармакотерапии, дополняя и усиливая возможностями пищевых ингредиентов терапевтические эффекты лекарственных препаратов. Вместе с тем, и это четко будет отмечено в настоящем учебном пособии, лечебное питание на ранних стадиях возникновения МС, при медленно развивающемся процессе, особенно при минимальных количественных характеристиках клинических проявлений заболевания может выступать в роли не только базисного, но и единственного метода лечения. При этом изменения образа жизни больного, включающего в себя, в первую очередь, активизацию физических нагрузок, являются для данной категории больных очень важными и строго обязательными.

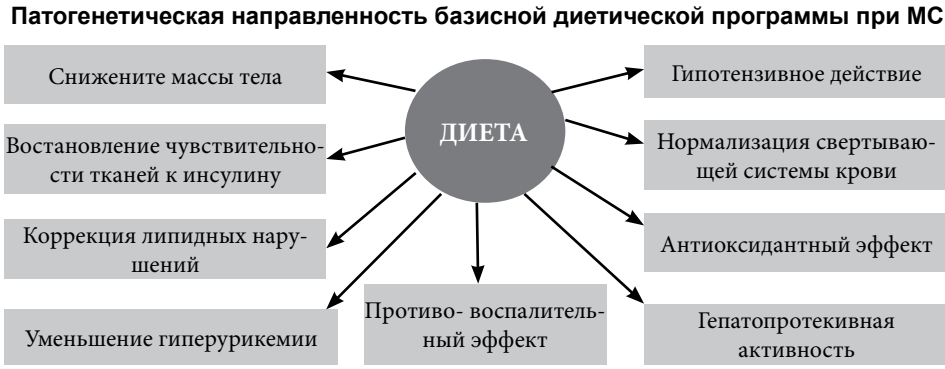

Рис. 5. Патогенетическая направленность базисной диетической программы при МС

Здесь же нам бы хотелось обратить внимание читателей на основополагающие моменты диетотерапии при МС, детализация которых будет представлена на страницах данного издания. Вот эта базисная диетическая программа:

- постепенное снижение массы тела;
- уменьшение общей энергетической ценности рациона;
- ограничение простых углеводов;
- ограничение жиров, преимущественно насыщенных;
- обогащение рациона пищевыми волокнами;
- обогащение рациона продуктами с высоким антиоксидантным индексом;
- снижение содержания соли (гипонатриевая диета).

При наличии других обязательных компонентов лечения:

- изменение образа жизни (пищевого поведения);
- увеличение физической активности;
- психологическая помощь;
- при необходимости – подключение медикаментозной терапии.

И, наконец, мы хотели бы остановиться еще на одном базисном организационно-методическом вопросе диетотерапии у больных МС – на давно разработанной и модифицированной нами «пошаговой» индивидуализации диеты при рассматриваемой форме патологии (рис. 6), а также на путях коррекции базисной диеты при МС (таб. 3).

Рис. 6. «Пошаговая» индивидуализация диеты при МС

Таблица 3.

Потребность коррекции базисной диеты в зависимости от клинических особенностей метаболического синдрома		
Проявления МС	**Сопутствующая патология**	**Индивидуальные потребности**
Степень выраженности ожирения	Особенности нарушений видов обмена веществ (белкового, витаминного, минерального и др.)	В зависимости от:
Характер инсулинорезистентности	Расстройства функции ЖКТ (секреции, моторики и др.)	состояния психоэмоциональной сферы
Особенности течения СД	Заболевания системы кровообращения, мочевыделения, нервной системы и др.	наличия пищевой непереносимости
Степень выраженности дислипидемии	Характер нарушений кишечного микробиоценоза и др.	комплаентности больного
Степень выраженности артериальной гипертензии		особенностей традиций и культур питания (национальных, семейных, религиозных)
Степень нарушения пуринового обмена		особенностей пищевого поведения
Стадия стеатогепатита		
Степень выраженности нарушения свертываемости крови и др.		

Модификация энергетической ценности рациона

Лечение метаболического синдрома – это в первую очередь снижение избыточной массы тела. Наблюдение за пациентами в программах похудения наглядно демонстрирует ведущую роль ожирения в составе «смертельного квартета». Так, например, наш пациент 46 лет с полным метаболическим синдромом через 3 месяца от начала диетотерапии похудел на 12 кг, и у него полностью нормализовалось АД, еще через 2 месяца стала нормальной липидограмма крови, в последнюю очередь снизился до нормы сахар крови.

Ожирение – результат дисбаланса между поступлением и расходом энергии, поэтому в основе диетического лечения ожирения лежит снижение поступления энергии с пищей и/или увеличение энергозатрат организма. Если потребление энергии с пищей меньше ее затрат, то организм вынужден расходовать энергию, депонированную в виде жира. 1 г жира в организме депонирует примерно 7,5 ккал. Теоретически, если человек в течение суток недополучит 750 ккал, то его жировые запасы уменьшатся на 100 г. И, наоборот, при употреблении лишних 750 ккал про

запас отложится 100 г жира в день, а в месяц – 3 кг, в год – 36 кг, в пять лет – 180 кг! Однако в действительности все происходит несколько иначе. Прибавка или потеря веса приводят соответственно к увеличению или снижению общих энергозатрат. Причем этот процесс отличается у лиц с ожирением и без него (таб. 4).

Таблица 4.

Адаптивные изменения энергозатрат при прибавке и потере веса тела*

Изменения	Вес (кг)	БЖМТ (кг)	Жир (кг)	Ккал ОЭЗ на 1 кг БЖМТ	ОЭЗ (ккал/сут)	ΔОЭЗ (ккал/сут)
Прибавка веса						
При ожирении						
Исходно	131	63	68	51	3160	-
Прибавка 10 %	143	67	76	59	4030	+ 870
Без ожирения						
Исходно	66	54	12	47	2480	-
Прибавка 10 %	73	56	17	54	3110	+ 630
Потеря веса						
При ожирении						
Исходно	132	64	68	52	3100	-
Потеря 10 %	115	60	55	42	2550	– 550
Без ожирения						
Исходно	71	53	18	45	2380	-
Потеря 10 %	64	51	13	39	1950	– 430

** По Гарднер Д, Шобек Д. Базисная и клиническая эндокринология (2010).*
БЖМТ – безжировая масса тела; ОЭЗ – общие энергозатраты.

При увеличении веса тела на 10 % примерно 2/3 этой прибавки происходит за счет жира и 1/3 – за счет безжировой массы тела. БЖМТ влияет не только на энергозатраты в покое (величину основного обмена), но и на общие энергозатраты организма. Как правило, общие энергозатраты составляют 45–50 ккал на каждый 1 кг БЖМТ как при ожирении, так и без него.

Как видно из данных таблицы 4, у лиц с ожирением 10 % прибавка веса тела с его стабилизацией приводит к возрастанию общих энергозатрат на 870 ккал/сут. При этом доля общих затрат энергии на каждый килограмм БМЖТ увеличивается с 45–50 до 55–60 ккал/сут. Дополнительный вес увеличивает расход энергии всеми тканями, а не только той, которая прибавилась. У лиц без ожирения при аналогичной прибавке веса общие энергозатраты возрастают на 630 ккал. Прирост энергозатрат в покое составляет, по-видимому, лишь незначительную часть (примерно 150 ккал/сут) прироста общих затрат энергии, который происходит в основном за счет изменения активности тканей (500–700 ккал/сут).

Сохранение веса на 10 % ниже исходного влечет за собой снижение общих энергозатрат на 450–550 ккал/сут, при этом на каждый килограмм БЖМТ расходуется примерно 40 ккал/сут. В этой ситуации уменьшение общих энергозатрат приблизительно наполовину определяется уменьшением энергозатрат в покое.

Таким образом, если человек прибавил 12 кг, то ему для поддержания этого веса пришлось бы съедать дополнительно примерно 850 ккал в сутки. Иначе говоря, если человек употребляет лишние 850 ккал, то вес должен возрасти на 12 кг и на этом остановиться, поскольку будет достигнуто равновесие между потреблением калорий и общими энергозатрами. Если же человек похудел на 7 кг, то для поддержания своего нового веса на этом уровне он должен получать на 550 ккал меньше прежнего, и при этом он будет продолжать худеть. Таким образом, увеличение энергозатрат стабилизирует вес в условиях постоянных колебаний потребления калорий. Ожирение можно рассматривать как результат восстановления энергетического баланса при повышенном потреблении калорий.

При отсутствии ожирения МТ человека, потребляющего пищу с повышенной энергетической ценностью, увеличивается меньше, чем можно было бы ожидать, исходя из избытка поступившей в организм энергии. Этот феномен (сохранение МТ) наиболее выражен при потреблении углеводов и не проявляется при избытке энергии из жиров. Таким образом, здоровый человек может частично адаптироваться к хроническому избыточному потреблению углеводов и белков, и этот защитный эффект ограничивает увеличение массы тела.

Этот феномен отчасти объясняется липопротеинлипазной гипотезой, согласно которой фермент липопротеинлипаза, синтезируемый в адипоцитах, прикрепляется к внутренней поверхности сосудов вблизи эндотелиальных клеток и высвобождает свободные жирные кислоты из липопротеидов сыворотки крови. Свободные жирные кислоты захватываются адипоцитами, превращаются в триглицериды и депонируются. Активность этого фермента повышена у тучных людей, и она не нормализуется после уменьшения массы тела. Это еще один механизм, объясняющий, почему больные ожирением легко восстанавливают массу тела после ее уменьшения.

Для того, чтобы организм расходовал избыточно накопленный жир, необходимо ограничить поступление энергии с пищей и, по возможности, увеличить ее расход за счет повышения физической активности. Рассмотрим существующие пути уменьшения энергетической ценности рациона:

1. Лечебное голодание (разгрузочно-диетическая терапия).
2. Назначение очень низкокалорийных диет на определенный срок.
3. Использование очень низкокалорийных диет в качестве разгрузочных дней 1–2 раза в неделю.
4. Назначение умеренно гипокалорийной диеты (рекомендации ВОЗ).

Лечебное голодание (РДТ) позволяет быстро «сбросить» лишние килограммы. В ряде случаев это бывает жизненно необходимо. Так, в нашей клинике методом РДТ лечились пациенты с массой тела 160, 180 и даже 204 кг. Потеря массы тела во время первого курса голодания у них составляла 20–26 кг, что способствовало улучше-

нию дыхания (исчезал синдром Пиквика, синдром ночного апноэ), уменьшению болей в пояснице и суставах, снижению артериального давления, сахара крови, значительному улучшению настроения и повышению мотивации к дальнейшей работе над собой.

Важно правильно проводить восстановительный период после голодания. Во всех методических рекомендациях по РДТ приводятся диеты, энергетическая ценность которых в конце восстановительного периода составляет примерно 2500 ккал (10,47 МДж). Естественно, что при такой энергетической ценности рациона масса тела увеличивается. Нами разработана диета с энергетической ценностью при завершении восстановительного периода 1730 ккал (7,24 МДж). Практика показывает, что часть пациентов достаточно долго сохраняет достигнутую в результате лечения массу тела. Некоторые из них поступают на повторные курсы РДТ и теряют еще несколько килограммов. Так, одна из наблюдаемых нами больных в течение года похудела на 40 кг за три курса РДТ.

Однако лечебное голодание – не лучший метод борьбы с ожирением, а вынужденная мера. Отрицательными моментами РДТ являются: потеря мышечной массы, синдром сниженного Т3 (low-T3-syndrom), эффект «ваньки-встаньки», т. е. возвращение к исходной массе тела и превышение ее, наличие осложнений.

Следует помнить, что РДТ не излечивает от ожирения также, как и большинство известных на сегодняшний день методов. Полное голодание может быть хорошим мотивационным средством перед началом диетотерапии или в случае прекращения уменьшения массы тела. Известно, что мотивация на продолжение лечения сохраняется до тех пор, пока масса тела снижается.

Для быстрого похудения применяют *очень низкокалорийные диеты* в течение 3–16 недель под врачебным наблюдением, их характеристика:

- энергетическая ценность ↑800 ккал /сутки;
- относительно высокое содержание белков (до 1,5 г/кг МТ/сутки);
- достаточное количество витаминов, минеральных веществ и жирных кислот;
- полная или частичная замена обычной пищи на специальные продукты для похудения – нутрицевтики (коктейли, супы, брикеты и др.), что позволяет восполнить дефициты незаменимых нутриентов во время программы похудения;
- потеря массы тела составляет в среднем у женщин 1,2–2,0 кг/нед, у мужчин – 2–2,5 кг/нед.

Такие диеты показаны при ИМТ←30 кг/м2, неэффективности других консервативных методов лечения, при наличии высокой мотивации к быстрому похудению. Однако при длительном соблюдении очень низкокалорийных диет развиваются побочные эффекты:

- слабость, утомляемость;
- выпадение волос;
- запоры, реже – диарея;
- сухость кожи;
- тошнота;

- дисменорея и аменорея;
- непереносимость холода;
- нарушения сердечного ритма (за счет дефицита калия и магния);
- развитие подагры, желчнокаменной болезни, сердечно-сосудистых заболеваний;
- остеопороз;
- синдром сниженного Т3 (low-T3-syndrom);
- депрессия.

На диеты с энергетической ценностью ниже 1200 ккал организм реагирует уменьшением интенсивности основного обмена. Чем дольше человек голодает, тем меньше скорость основного обмена и, следовательно, масса тела теряется более медленно. Когда диета заканчивается, и потребление энергии с пищей становится нормальным, основной обмен долго остается сниженным, поэтому калории сжигаются более медленно. Таким образом, длительное применение очень низкокалорийных диет после их отмены способствует быстрому восстановлению массы тела и набору лишних килограммов. Некоторые пациенты соблюдают очень низко калорийные диеты в течение многих месяцев подряд (ограничительное пищевое поведение).

Очень низкокалорийные диеты (400–800 ккал) могут использоваться в качестве *разгрузочных дней* 1–2 раза в неделю. Преимуществом разгрузочных дней перед длительным соблюдением очень низкокалорийных диет является отсутствие вышеуказанных побочных эффектов. Вариантов разгрузочных дней много. Приводим некоторые из них:

- молочный (или кефирный): 1–1,5 л молока или кисломолочного продукта в день в 5 приемов. Отмечается хорошее мочегонное действие за счет кальция. Не рекомендуется при лактазной недостаточности и аллергии на молочный белок;
- рисово-компотный: 100–150 г коричневого риса отварить в воде без соли + 1,5 л компота из сухофруктов без сахара. Мочегонное действие данного разгрузочного дня обусловлено калием;
- 3 кг мякоти арбуза;
- 1,5 кг грейпфрута;
- 50 г отварного мяса (или куры, или рыбы) + 200 г овощей с низкой гликемической нагрузкой (капуста, помидоры, огурцы, сладкий перец и др.) 3–4 раза в день. Несладкий чай, вода;
- любые нутрицевтики (Кембриджское питание, коктейль Нутри Берн и др.)

Назначение *умеренно гипокалорийной диеты*, рекомендуемое ВОЗ, является наиболее разумным методом лечения ожирения. При этом пациент постепенно адаптируется к гипокалорийному питанию, что позволяет избежать «пищевой депрессии». Масса тела на этой программе теряется медленно, лечение длится несколько месяцев (в зависимости от исходной степени ожирения). Наибольшее снижение массы тела наблюдается в первый месяц и особенно в первую неделю лечения за счет потери воды. Методика расчета умеренно гипокалорийной диеты следующая:

1. Вначале определяют величину основного обмена (ВОО) по формуле Харриса –Бенедикта (1919 г.)

ВОО (мужчины) = 66,5 + (13,7 х масса тела, кг) + (5 х рост, см) + (6,8 х возраст, г)
ВОО (женщины) = 665 + (9,5 х масса тела, кг) + (1,8 х рост, см) — (4,7 х возраст, г)

Можно определить ВОО по формулам, рекомендованным ВОЗ, подставляя в них реальную массу тела:

ВОО (ккал) =

Женщины

18–30 лет:	(0,0621 х реальная МТ (кг) + 2,0357) х 240
31–60 лет:	(0,0342 х реальная МТ (кг) + 3,5377) х 240
↓ 60 лет:	(0,0377 х реальная МТ (кг) + 2,7545) х 240

Мужчины

18–30 лет:	(0,0630 х реальная МТ (кг) + 2,8957) х 240
31–60 лет:	(0,0484 х реальная МТ (кг) + 3,6534) х 240
↓ 60 лет:	(0,0491 х реальная МТ (кг) + 2,4587) х 240

2. Затем рассчитывают суммарный расход энергии (РЭ), умножая величину основного обмена на коэффициент физической активности, который может колебаться от 1,1 до 1,5, но чаще всего при ожирении составляет 1,3. Таким образом, определяют энергию, необходимую для поддержания реального избыточного веса тела.

3. Для снижения массы тела рассчитывают *гипокалорийную* диету, отнимая от суммарного расхода энергии от 500 до 1000 ккал. Чаще всего начинают с дефицита 600 ккал на первом этапе лечения.

Калорийность рекомендуемого лечебного рациона = РЭ – 600 ккал.

При таком дефиците энергии пациент теоретически теряет примерно 80 г жира в сутки, или 2,4 кг в месяц.

Пример расчета диеты с пониженной энергетической ценностью для мужчины 47 лет, массой тела 120 кг, ведущего мало подвижный образ жизни:

1. *Величина основного обмена:*

ВОО = (0,0484 х 120 + 3,6534) х 240 = 2271 ккал

2. *Суммарный расход энергии:*

РЭ = 2271 х 1,3 = 2952 ккал

3. *Диета с пониженной энергетической ценностью:*

Суточная энергетическая ценность = 2952 – 600 = 2352 ккал.

Данную диету назначают на месяц, после чего вновь рассчитывают гипокалорийную диету, подставляя в формулу новую (уменьшенную) МТ.

Дефицит энергии 1000 ккал в сутки способствует потере примерно 1 кг жировой массы в неделю.

Следует отметить, что при наличии НАЖБП методом выбора является назначение умеренно гипокалорийной диеты. Быстрая потеря массы тела на фоне очень низкокалорийных диет или после бариатрической хирургии способствует про-

грессированию НАЖБП и даже развитию острой печеночной недостаточности. F. Barrera, J. George в программах похудения рекомендуют при НАЖБП энергетическую ценность рациона для женщин 1000–1200 ккал, для мужчин – 1200–1600 ккал. При этом потеря массы тела составляет 0,5–1 кг в неделю. Безопасным считается снижение массы тела до 0,5 кг в неделю для детей и не более 1,6 кг в неделю для взрослых. При потере массы тела 20 кг следует сделать перерыв в программе похудения.

Существует еще одно преимущество умеренно гипокалорийной диеты перед очень низко калорийной: при соблюдении умеренно гипокалорийной диеты величина основного обмена уменьшается на 5 % на единицу массы тела, при соблюдении очень низкокалорийной диеты – на 15 % за счет развития синдрома сниженного Т3.

В лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) России в течение многих лет назначали *диету № 8* и ее модификации (700–800 ккал, 1100–1300 ккал, 1600–1800 ккал), использовали разгрузочные дни (мясные, молочные, арбузные и другие). В настоящее время (приказ № 330 МЗ РФ от 5.08.2003 г.) в ЛПУ для больных ожирением рекомендуется *вариант диеты с пониженной калорийностью.*

Краткая характеристика: Диета с умеренным ограничением энергетической ценности преимущественно за счет углеводов. Исключаются простые сахара, ограничиваются животные жиры, поваренная соль (3–5 г/сут). Включаются растительные жиры, пищевые волокна (сырые овощи, фрукты, пищевые отруби). Пища готовится в отварном виде или на пару, без соли. Свободная жидкость ограничивается до 0,8–1,5 л/сут. Режим питания 4–6 раз в день.

Химический состав: белки – 70–80 г (в т.ч. животные 40 г), жиры – 60–70 г (в т.ч. растительные 25 г), углеводы – 130–150 г (в т.ч. простые 0 г), энергетическая ценность: 1340–1550 ккал. Энергетическая ценность за счет белков – 21 %, за счет жиров – 40 %, за счет углеводов – 39 %.

Введение единственного варианта гипокалорийной диеты вместо трех бывших ранее упростило работу пищеблока, но усложнило задачу лечащему врачу. Так, например, современная гипокалорийная диета может быть недостаточной для молодого мужчины ростом 190 см и избыточно калорийной для женщины пенсионного возраста ростом 154 см.

Модификации химического состава диет

При составлении рационов для больных ожирением необходимо учитывать такие характеристики основных нутриентов как энергетическая ценность, особенности их метаболизма, а также способность подавлять чувство голода и обеспечивать насыщаемость (таб. 5).

Таблица 5.

Характеристика макронутриентов

Свойства	**Белки**	**Углеводы**	**Жиры**
Энергетическая ценность (ккал/г)	4	4	9
Насыщаемость	Высокая	Средняя	Низкая
Способность подавлять чувство голода	Высокая	Высокая	Низкая
Вклад в суточное энергообеспечение	Низкий	Высокий	Высокий
Энергетическая плотность	Низкая	Низкая	Высокая
Метаболический путь превращения избыточного поступления в другие компоненты	Да	Да	Нет
Ауторегуляция (способность стимулировать собственное окисление)	Отличная	Отличная	Плохая

Белки

Общепризнанным является повышение по сравнению с физиологической нормой квоты белков в рационе больных ожирением. По данным разных авторов оно колеблется от 1 до 2 г на кг идеальной МТ (в среднем, 1,5 г/кг). По данным F. Barrera, J. George (2013), энергетическая ценность рациона за счет белков при метаболическом синдроме увеличивается на 5,4 % (гиперпротеиновая диета) по сравнению с физиологической нормой. Напомним, что норма РФ составляет 11–12 %, норма ВОЗ – 10–15 %. При ожирении энергетическая ценность рациона за счет белков в большинстве диет увеличена до 18–21 %, а в очень низкокалорийных диетах – до 27–35 %.

На белки животного происхождения должно приходиться не менее 50 %, так как они являются источником всех незаменимых аминокислот. Однако необходимо помнить, что продукты – источники полноценных животных белков могут содержать много холестерина, насыщенных жирных кислот и калорий (например, свинина беконная). Поэтому в программах похудения рекомендуются рыба нежирных сортов, говядина и кура без видимого жира, кролик, обезжиренный творог, яичный белок. Продукты лучше отваривать, готовить в духовке, аэрогриле, мультиварке, но не жарить на сковороде, чтобы не добавлять лишний жир. Растительные белки по сравнению с животными дефицитны по некоторым незаменимым аминокислотам (лизин, треонин, метионин), но зато продукты – источники растительных белков не содержат холестерина и богаты пищевыми волокнами (бобовые, грибы, цельные крупы, соевые продукты). Повышенное количество белков пищи необходимо для профилактики эндогенного распада белков организма в условиях низкой энергетической ценности рациона и поддержания активности липолитических ферментов (не рекомендуется снижение белков менее 60 г в диетах с энергетической ценностью ↑1200 ккал). Следует помнить, что гиперпротеиновая диета противопоказана больным с печеночной или почечной недостаточностью. Длительный дефицит пи-

щевых белков может привести к развитию жировой дистрофии печени. Белки по сравнению с жирами и углеводами обладают самым выраженным СДДП, то есть для их усвоения требуется больше энергии. Для увеличения квоты белков используют различные нутрицевтики и специализированные диетические продукты (белково-витаминные коктейли, супы, пудинги, «шоколадки» и др.).

Жиры

Существует корреляция между содержанием жира в диете и его количеством в организме. Жиры высококалорийны и они метаболизируются иначе, чем углеводы. Организм использует большинство углеводов быстро и может накопить примерно однодневный запас гликогена в печени и мышцах. Если человек ест нормальное количество пищи, то углеводы не превращаются в жир. Жиры не метаболизируются полностью. Они откладываются в жировой ткани, которая имеет неограниченную возможность увеличиваться. В отличие от углеводов, они во время еды не приносят чувство насыщения, поэтому человек может есть и есть, набирая массу тела и повышая риск развития заболеваний, сопряженных с ожирением. Известно, что многие вкусовые и ароматические вещества являются жирорастворимыми, вот почему повара добавляют немного растительного или сливочного масла, или сливок для улучшения вкусовых качеств пищи. Граница содержания жира в рационе, ниже которой пища становится по вкусу как картон или пенопласт, составляет 25 % суточной энергетической ценности рациона. Диета с содержанием жиров менее 25 % обеспечивает потерю веса в среднем на 2–3 кг за 2 месяца.

В отношении *жировой квоты рациона* в литературе можно встретить взаимоисключающие рекомендации:

1. Американская диетологическая ассоциация разработала унифицированную диету («Unified Diet»), в которой предусматривается *умеренное ограничение квоты жиров за счет животных* (26–30 % суточной энергетической ценности рациона). При этом количество насыщенных жирных кислот должно составлять ↑10 %, мононенасыщенных ↖ до 15 % и полиненасыщенных ↖ до 10 %. Из заключений различных медицинских центров Америки следует, что уменьшение потребления жиров примерно на 1/3 (20 % энергетической ценности рациона) значительно снижает заболеваемость сердечным заболеваниями и раком.

2. Ряд авторов (К. Шитс, М. Гринвуд-Робинсон, R. Pritikin, D. Ornis) предлагают *резкое ограничение квоты жиров* (10 % суточной энергетической ценности). Если при контроле массы тела больной ограничивает «жирные» калории, то он не должен тревожиться о тотальном потреблении калорий. Подобный рацион трудно составить, так как в нем отсутствуют любые масла и включаются только обезжиренные продукты. Кроме того, длительное соблюдение такой диеты неизбежно приведет к дефициту жирорастворимых витаминов (A, D, E, K) с соответствующими клиническими проявлениями.

3. Увеличение квоты жиров рекомендовалось в диете № 8 (40–50 % суточной энергетической ценности), рекомендуется в стандартной гипокалорийной диете

(40 %). В диете Р. Аткинса жиры не ограничиваются, и в отдельные дни могут составлять до 90 % энергоценности рациона. При белково-жировой диете первоначальные темпы снижения массы тела, в основном за счет жировой ткани, максимальны, аппетит подавляется за счет кетоза, к тому же появляется чувство сытости, обусловленное действием холецистокинина, синтез которого стимулируется жирами, что позволяет больным легче перенести питание с пониженной энергетической ценностью. Это свойство жиров использовал Гиппократ, назначая при ожирении «жировую» диету. Белково-жировая диета дефицитна по содержанию пищевых волокон, натуральных антиоксидантов, водорастворимых витаминов (особенно С и Р), кальция. Данная диета может быть назначена на короткий срок с обязательным добавлением витаминно-минеральных комплексов и пищевых волокон, но ее не следует рекомендовать для постоянного или длительного соблюдения.

Мнения ученых в отношении жиров в рационе неоднозначны и противоположны. В Европе самое высокое процентное содержание жиров в рационе имеется у датчан и составляет 44 % суточной энергетической ценности рациона, при этом доля мужчин с ИМТ>30 кг/м2 в Дании – всего 11,8 %. У хорватов потребление жиров самое низкое – 26 %, доля мужчин с ожирением в Хорватии составляет 31,1 %, т. е. почти в 3 раза выше, чем в Дании. В литературе описан «французский парадокс»: французы употребляют жиров гораздо больше американцев, а болеют сердечно-сосудистыми заболеваниями гораздо меньше. «Американский парадокс»: самый большой рост ожирения приходится именно на годы пропаганды низкожирового питания. За последние 10 лет заболеваемость сахарным диабетом среди американцев в возрасте 30–40 лет увеличилась на 79 % и приобретает масштабы эпидемии. На основании этих данных можно сделать парадоксальный вывод: чем больше жиров в рационе, тем реже люди страдают от избыточного веса.

На наш взгляд, наиболее разумным является *ограничение жиров до 26–30 % суточной энергетической ценности*, так как резкое ограничение жиров на значительный промежуток времени может привести к холестазу, запорам, остеопорозу, дефициту жирорастворимых витаминов и соответствующим нарушениям обмена веществ. Слишком большое их количество противопоказано при ряде заболеваний (хронический холецистит, панкреатит, энтерит, гипермоторная дискинезия желчевыводящих путей, гепатит и др.), и не каждому пациенту придется по вкусу диета, состоящая из белковых и жировых продуктов, практически лишенная свежих фруктов, ягод, овощей и зерновых.

Общее количество жиров обычно уменьшают за счет животных (сливочное масло, сметана, колбасные изделия, сыры и др.). Соотношение жиров животного и растительного происхождения в рационе составляет 1:1, то есть при ожирении увеличивается доля растительных жиров по сравнению с физиологической нормой. Считается, что растительные жиры активизируют липолитические процессы в организме и способствуют мобилизации жира из депо. При метаболическом синдроме из-за наличия дислипидемии уменьшают потребление продуктов, богатых холестерином и насыщенными жирными кислотами (субпродукты, сало, сливки и др.). Диета с высоким содержанием холестерина (>500 мг/день) увеличивает риск

развития цирроза и рака печени, а также сердечно-сосудистой патологии. Рекомендуемое количество холестерина при НАЖБП – 200 мг/сут (в рациональном питании – 300 мг/сут).

Таблица 6.

Содержание холестерина (в 100 г съедобной части пищевых продуктов)

Продукты	**Холестерин, мг**	**Продукты**	**Холестерин, мг**
Мозги	2000	Ставрида	400
Яичный желток	1480	Горбуша	280
Яйца перепелиные	600	Севрюга	300
Яйца куриные	570	Сайра, сельдь	210
Сыры	450–580	Сало свиное (шпиг)	210
Кура 1 категории	400–500	Молоко коровье	50–100
Масло сливочное	300	Молоко женское	750
Почки говяжьи	300	Сливки	75–100
Печень говяжья	270	Сметана	75–150

Транс-изомеры жирных кислот в продуктах системы быстрого питания (fast foods) и насыщенные жирные кислоты способствуют повышению содержания ЛПНП, снижению ЛПВП. Энергетическая ценность рациона за счет транс-изомеров жирных кислот должна составлять менее 1 %, за счет насыщенных жирных кислот – менее 7 %. Полезно увеличивать в рационе содержание ω-3-ПНЖК, которые уменьшают стеатоз печени и липогенез, оказывают противовоспалительное действие, уменьшают риск развития гепатоцеллюлярной карциномы. Наиболее богатые источники ω-3-ПНЖК: жирная морская рыба и рыбопродукты, некоторые растительные масла (соевое, рапсовое, льняное, горчичное, конопляное, из грецких орехов).

Потребление мононенасыщенных жирных кислот сопровождается повышением содержания ЛПВП, снижением уровня триглицеридов и улучшением гликемического контроля у пациентов с сахарным диабетом. Полезны продукты – источники витамина Е (антиоксидантное действие): растительные масла, орехи, семена. Однако употреблять их следует умеренно из-за высокой калорийности (например, 100 г очищенных семечек подсолнуха содержат 600 ккал).

Углеводы

Важным моментом в питании больных МС является ограничение углеводов. Анализируя различные источники литературы, можно выделить три основные позиции в этом отношении:

1. Ограничение квоты углеводов в рационе

В диетах № 8 углеводы составляли 25–30 % суточной энергетической ценности рациона, в стандартной гипокалорийной диете – 39 %, в диете B. Sears, B. Lawren – 40 %. Самое жесткое ограничение углеводов рекомендует Р. Аткинс. В первые две недели лечения пациенты получают всего 20 г углеводов в сутки, затем один раз в неделю добавляют по 5 г, доводя общее их количество до 70 г/сутки. Подобную диету автор рекомендует соблюдать пожизненно. Низкоуглеводная диета вызывает образование кетоновых тел, которые оказывают центральное анорексигенное действие. Уменьшение порций пищи за счет углеводов может ослаблять постпрандиальную сонливость и улучшать самочувствие. Однако снижение потребления углеводов менее 70 г в сутки способствует развитию выраженного кетоацидоза. В начале лечения масса тела быстро уменьшается, но не только за счет жира, но и за счет потери гликогена и воды. Для того, чтобы запасти 1 г гликогена, требуется 3 г воды. Низкоуглеводная диета выводит гликоген и воду, которая пошла на его синтез. Вода тяжелая, поэтому масса тела заметно снижается.

2. Увеличение квоты углеводов в рационе

D. Ornish рекомендовал для лечения пациентов с ИБС и выраженным атеросклерозом вегетарианскую диету с крайне низким содержанием жира (10 %) и высоким содержанием углеводов: 80 % суточной энергетической ценности. В ряде случаев было отмечено стойкое умеренное снижение массы тела и концентрации холестерина ЛПНП в сыворотке крови, однако при этом увеличивалось содержание триглицеридов. Крупных исследований данной программы при ожирении не проводилось. Подобную диету предложили К. Шитс, М. Гринвуд-Робинсон, где 65–70 % суточной энергетической ценности рациона покрывается за счет углеводов. По нашему мнению, подобная диета может быть полезна в течение 2–4 недель больным ожирением в сочетании с подагрой или гиперурикемией.

3. Резкое ограничение углеводов с высоким гликемическим индексом без снижения квоты углеводов в рационе. Данный подход к построению диеты пропагандируют большинство исследователей: М. Монтиньяк, D. Brand-Miller, T. Wolever, H. P. Steward et al. и др. и, на наш взгляд, он является оптимальным. В Американской унифицированной диете (Unified Diet) 55–60 % суточной энергетической ценности покрывается за счет углеводов, что соответствует физиологической норме.

В первую очередь ограничивают простые легкоусвояемые углеводы (моно- и дисахариды) из-за их инсулиногенного действия. В ответ на быстрое всасывание глюкозы увеличивается содержание в плазме инсулина, который способствует отложению жира в адипоцитах. Кроме того, избыточное одномоментное поступление глюкозы через инсулиновый механизм стимулирует блуждающий нерв, который повышает желудочную секрецию, что приводит к усилению чувства голода. В связи

с этим из рациона исключают сахар, мед, варенье, конфеты, кондитерские изделия. Вместо них можно использовать сахарозаменители и подсластители. Раньше считалось, что фруктоза является хорошим естественным сахарозаменителем при диабете 2 типа и метаболическом синдроме, так как она в отличие от сахарозы не требует инсулина для усвоения, медленнее всасывается из кишечника, имеет низкий гликемический индекс. Однако употребление чрезмерного количества фруктозы (◄90 г/сут) способствует превращению ее в жиры, повышает уровень триглицеридов крови. На сегодняшний день оптимальными сахарозаменителями, которые имеются в продаже, являются стевиозид и сахароспирты. Стевиозид – экстракт медовой травы, который в 300 раз слаще сахара. Выпускается он в виде сиропа, порошка, добавляется вместо сахара в мармелад, леденцы, шоколад.

Большое значение придается так называемому гликемическому индексу (ГИ) углеводов. Понятие гликемический индекс впервые было введено в 1981 г. Дэвидом Дженкинсом, профессором университета Торонто в Канаде, чтобы определить, какое питание более благоприятно для пациентов с сахарным диабетом. Гликемический индекс рассчитывают, сравнивая площадь под сахарной кривой за 3 часа после приема пищи, содержащей 50 г углеводов с соответствующей площадью после приема того же количества стандартного продукта (чаще – глюкозы, реже – белого хлеба).

ГИ =	Площадь под сахарной кривой после приема испытуемого продукта	X 100
	Площадь под сахарной кривой после приема стандартного продукта	

Чем выше гликемический индекс, тем быстрее поднимается содержание сахара в крови после употребления продукта и тем больше растет уровень инсулина крови. Промышленная обработка продукта может привести к увеличению ГИ (например, ГИ кукурузных хлопьев – 85, а кукурузы – 70, картофельное пюре быстрого приготовления имеет ГИ – 83, а вареный картофель – 70). Значит, предпочтительнее употреблять продукты в их натуральном виде. Сырые овощи и фрукты имеют более низкий гликемический индекс, чем подвергшиеся тепловой обработке. Так, сырая морковь имеет индекс 35, а вареная – 85. Овощи не рекомендуется сильно разваривать, чтобы не разрушать клетчатку, что очень важно. Чем больше в пище клетчатки, тем ниже суммарный гликемический индекс. По этой причине овощи и фрукты лучше употреблять вместе с кожурой. Величина ГИ зависит также от состояния желудочно-кишечного тракта, сочетания продуктов на один прием, от наличия белков и жиров в приготовляемом блюде, от вида тепловой обработки.

Существуют различные классификации продуктов по гликемическому индексу. Так, некоторые авторы выделяют три группы продуктов: с высоким ГИ – выше 60, со средним – 40–60, с низким – ниже 40. Французский диетолог М. Монтиньяк (1997) по этому признаку все углеводы делит на «хорошие» (с ГИ менее 50) и «плохие» (с ГИ более 50) (таб. 7). Поскольку величина ГИ не является постоянной даже у одного и того же человека, то в таблицах обычно приводятся средние значения данного показателя.

Таблица 7.

Гликемические индексы различных продуктов (относительно гликемического индекса глюкозы, равного 100)

Углеводы с высоким гликемическим индексом («плохие» углеводы)		**Углеводы с низким гликемическим индексом («хорошие» углеводы)**	
Жареный картофель	95	Хлеб с отрубями	50
Чисто белый хлеб	95	Необработанные зерна риса	50
Картофельное пюре	90	Горох	50
Мед	90	Необработанные злаковые без сахара	50
Морковь	85	Овсяные хлопья	40
Кукурузные хлопья	85	Гречневая каша	40
Сахар	75	Ржаной хлеб с отрубями	40
Очищенные злаковые с сахаром (мюсли)	70	Свежий фруктовый сок без сахара	40
Шоколад	70	Макароны из муки грубого помола	40
Вареный картофель	70	Красная фасоль	40
Бисквиты	70	Сухой горох	35
Кукуруза (маис)	70	Хлеб с отрубями 100 % обмолоченный	35
Белый рис	70	Молочные продукты	35
Черный хлеб	65	Чечевица	30
Свекла	65	Макароны из непросеянной муки грубого помола	30
Бананы	65	Свежие фрукты	30
Джем	55	Консервированные фрукты без сахара	25
Тесто из муки без отрубей	55	Горький шоколад (с содержанием какао более 60 %)	22
		Фруктоза	20
		Соя	15
		Зеленые овощи, помидоры, лимоны, грибы	<15

Гликемический индекс не совсем оправдал себя в качестве рекомендаций по питанию, так как между собой сравниваются совершенно разные количества пищевых продуктов. Так, например, белый хлеб и арбуз имеют одинаковый гликемический индекс. Чтобы получить 50 г углеводов из белого хлеба, нужно съесть 111 г, а чтобы получить 50 г углеводов из арбуза, необходим 1 кг арбуза. Чтобы исправить результаты такого неточного сопоставления, был введен новый показатель – *гликемическая нагрузка (ГН)*, с помощью которого в каждом случае сравниваются 100 г пищевых продуктов. ГН рассчитывается по формуле:

ГН = (ГИ • углеводы, г) : 100

По гликемической нагрузке продукты делят на три группы: низкая – до 10, средняя – от 11 до 19, высокая – более 20. Суточная ГН здорового человека не должна превышать 100 единиц.

Значимость ГН рассмотрим на примере сравнения пончиков и арбуза. Известно, что углеводы в арбузе имеют высокий ГИ, но в арбузе их мало, поэтому гликемическая нагрузка от него невелика.

Арбуз:

ГИ – 75, углеводы – 6,8 г/100 г

ГН = (75 • 6,8) : 100 = 6,6

Пончики:

ГИ – 76, углеводы – 38,8 г/100 г

ГН = (76 • 38,8) : 100 = 29,5

Таким образом, гликемическая нагрузка пончиков в 4 раза больше, чем арбуза.

К продуктам с низкой гликемической нагрузкой относятся:

- овощи (капуста, морковь сырая, свекла, кабачки, тыква, лук, чеснок, огурцы, помидоры, сладкий перец, фасоль, зеленый горошек, салат, баклажаны, грибы, спаржа);
- фрукты (яблоки, груши, цитрусовые, дыня, арбуз, слива, вишня, ананас, абрикосы);
- ягоды (малина, клубника и др.);
- соки без сахара;
- молочные продукты;
- орехи, семечки.

Кроме гликемической нагрузки необходимо также учитывать и энергетическую ценность продуктов. Например, орехи и семечки имею низкую ГН, однако содержат от 600 до 700 ккал в 100 г (таб. 8).

Таблица 8.

Гликемический индекс, гликемическая нагрузка и энергетическая ценность 100 г некоторых продуктов

Наименование	ГИ	Содержание углеводов, г	ГН	Энергетическая ценность (ккал)
Пиво 2,8% алкоголя	110	4,4	4,8	34
Финики сушёные	103	72,3	74,5	306
Финики свежие	102	68,5	69,9	271
Тост из белого хлеба	100	65	65,0	386
Картофель печеный	95	11,5	10,92	107
Рисовая мука	95	82,5	78,4	371
Абрикосы консервированные	91	21	19,1	85
Джем	91	68	61,9	265
Картофельное пюре	90	14,3	12,9	74
Мед	90	80,3	72,3	314
Рисовая каша быстрого приготовления	90	76,2	68,6	360
Кукурузные хлопья	85	78,6	66,8	330
Попкорн	85	72	61,2	382
Хлеб белый	85	48,6	41,3	238
Картофельное пюре быстрого приготовления	83	46	38,2	316
Картофельные чипсы	80	48,6	38,9	531
Крекеры	80	66,1	52,9	439
Мюсли с орехами и изюмом	80	56,3	45,0	396,6
Вафли несладкие	76	80,1	60,9	305
Пончики	76	38,8	29, 5	296
Арбуз	75	8,8	6,6	38
Кабачки	75	4,9	3,7	23
Тыква	75	4,4	3,3	21,4
Сухари молотые для панировки	74	72,5	53,7	395
Бублик пшеничный	72	58,5	42,1	284
Пшено	71	66,5	47,2	348
Картофель вареный	70	16,7	11, 7	82

Наименование	ГИ	Содержание углеводов, г	ГН	Энергетическая ценность (ккал)
Кока-кола, фанта, спрайт	70	42	29, 4	10,6
Крахмал картофельный, кукурузный	70	78,2	54, 7	343
Кукуруза вареная	70	11,2	7,8	58
Мармелад, джем с сахаром	70	70	49,0	265
Марс, сникерс (батончики)	70	18	12,6	340
Пельмени, равиоли	70	22	15,4	248
Рис белый, обработанный паром	70	79,3	55,5	361
Сахар (сахароза)	70	99,8	69, 9	379
Шоколад молочный	70	52,6	36,8	544
Мука пшеничная	69	68,9	47, 5	344
Круассан	67	40,7	27, 3	336
Ананас	66	11,5	7,6	49
Овсяная каша, быстрорастворимая	66	56	37,0	350
Бананы	65	21	13,7	89
Дыня	65	9,1	5, 9	38
Кус-кус	65	73	47,5	358
Манная крупа	65	67,7	44,0	328
Сок апельсиновый, готовый	65	12,8	8,3	54
Хлеб черный	65	40,7	26,5	207
Изюм	64	66	42,2	262
Макароны с сыром	64	24,8	15,9	312
Печенье песочное	64	76,8	49,2	458
Свекла	64	10,8	6,9	49
Бисквит	63	64,2	40,4	351
Зерна пшеничные, пророщенные	63	28,2	17,8	302
Оладьи из пшеничной муки	62	40	24,8	225

Наименование	ГИ	Содержание углеводов, г	ГН	Энергетическая ценность (ккал)
Твикс	62	63	39,1	493
Булочки для гамбургеров	61	53,7	32,8	300
Пицца с помидорами и сыром	60	18,4	11,0	218,2
Рис белый рассыпчатый	60	24,9	14,9	113
Кукуруза консервированная	59	11,2	6,6	58
Папайя	58	9,2	5,3	48
Рис дикий отварной	57	21,34	12,2	101
Манго	55	11,5	6,3	67
Печенье овсяное	55	71	39,1	437
Печенье сдобное	55	76, 8	42,2	471
Салат фруктовый со сливками, взбитыми с сахаром	55	66,2	36,4	575
Йогурт сладкий	52	8,5	4,4	85
Мороженое пломбир	52	20,8	10,8	227
Отруби	51	23,5	12,0	191
Гречка рассыпчатая	50	30,6	15,3	163
Картофель сладкий (батат)	50	14,6	7,3	61
Киви	50	4,0	2,0	51
Спагетти, макароны	50	59,3	29,7	303
Хлеб, блины из гречневой муки	50	34,2	17,1	175,4
Шербет	50	83	41,5	345
Овсяная каша молочная	49	14,2	7,0	102
Горошек зеленый, консервированный	48	6,5	3,1	40
Сок виноградный, без сахара	48	13,8	6,6	54
Сок грейпфрута, без сахара	48	8,0	3,8	36

Наименование	ГИ	Содержание углеводов, г	ГН	Энергетическая ценность (ккал)
Сок ананасовый, без сахара	46	15,7	7,2	68
Хлеб с отрубями	45	11,3	5,1	216
Груши консервированные	44	18,2	8,0	70
Фасоль цветная отварная	42	21,5	9,0	123
Виноград	40	15,0	6,0	65
Горошек зеленый, свежий	40	12,8	5,1	73
Мамалыга (каша из кукурузной муки)	40	21,2	8,5	93,6
Сок апельсиновый свежеотжатый, без сахара	40	18	7,2	78
Сок яблочный, без сахара	40	9,1	3,6	38
Фасоль белая	40	21,5	8,6	123
Хлеб зерновой пшеничный, хлеб ржаной	40	43,9	17,6	228
Спагетти из муки грубого помола	38	59,3	22,5	303
Апельсины	35	8,1	2,8	40
Инжир	35	11,2	3,9	49
Йогурт натуральный 3,2% жирности	35	3,5	1,2	66
Йогурт обезжиренный	35	3,5	1,2	51
Курага	35	55	19,3	234
Морковь сырая	35	7,2	2,5	34
Груши	34	9,5	3,2	42
Зерна ржаные, пророщенные	34	57,2	19,5	320
Клубника	32	6,3	2,0	34
Молоко цельное	32	4,7	15,0	58

Наименование	ГИ	Содержание углеводов, г	ГН	Энергетическая ценность (ккал)
Мармелад ягодный без сахара, джем без сахара	30	76	22,8	293
Молоко 2,5 %	30	4,73	1,4	52
Молоко соевое	30	1,7	0,51	40
Персики	30	9,5	2,9	43
Яблоки	30	8,0	2,4	37
Сосиски	28	0,8	0,2	226
Молоко снятое	27	4,7	1,3	31
Вишня	22	11,3	2,5	49
Грейпфруты	22	6,5	1,4	35
Перловка	22	23	5,1	106
Сливы	22	9,6	2,1	43
Шоколад черный (70% какао)	22	52,6	11,6	544
Абрикосы свежие	20	9,0	1,8	41
Арахис	20	9,9	2,0	551
Фруктоза	20	99,9	20,0	380
Орехи грецкие	15	18,3	2,8	700
Баклажаны	10	5,1	0,5	24
Брокколи	10	1,1	0,1	24
Грибы	10	1,1	0,1	23
Зеленый перец	10	5,3	0,5	26
Капуста белокочанная	10	4,7	0,5	27
Лук репчатый	10	9,1	0,9	41
Помидоры	10	3,8	0,4	23
Салат листовой	10	2,3	0,2	17
Салат-латук	10	0,8	0,1	11
Чеснок	10	5,2	0,5	46
Семечки подсолнуха сухие	8	18,8	1,5	610

Особенно нежелательно сочетание в одном и том же продукте (или приеме пищи) простых углеводов и жиров. От пирожных и мороженого набирают массу тела не потому, что они содержат сахар, а потому что сахар в них сочетается с жирами. Объясняется это тем, что простые углеводы стимулируют выработку инсулина, который способствует депонированию поступающих вместе с ними жиров.

Сложные углеводы в рационе больных МС должны быть представлены, в основном, продуктами с низкой гликемической нагрузкой (капуста, грибы, бобовые, огурцы, помидоры, свежие фрукты и др.).

Овощи и фрукты полезны больным МС, так как они богаты пищевыми волокнами, витаминами, минеральными веществами, антиоксидантами. Для тучных пациентов, страдающих артериальной гипертензией и ИБС, особо ценными являются продукты - источники калия (фасоль, соя, морская капуста, персики, черная смородина, капуста брюссельская и кольраби, грибы) и магния (греча, морковь сырая, отруби, соя, фасоль, шиповник). Содержание натрия в этих продуктах незначительное, что важно для профилактики и лечения артериальной гипертензии и отечного синдрома.

Овощи, фрукты и ягоды являются источником в рационе пищевых волокон, которые играют важную роль в диетотерапии рассматриваемой группы пациентов, так как они:

- ускоряют моторику желудочно-кишечного тракта;
- уменьшают скорость всасывания пищевых веществ в тонкой кишке;
- сорбируют холестерин;
- уменьшают гликемический индекс продуктов;
- набухая, создают чувство сытости;
- являются субстратом питания для нормальной микрофлоры кишечника.

Рекомендуемое количество пищевых волокон составляет 20–30 г/сут. Важнейшими представителями пищевых волокон являются целлюлоза (таб. 9) и пектин.

Таблица 9.

Содержание клетчатки (целлюлозы) в 100 г съедобной части продукта (г)

Количество клетчатки	Пищевые продукты
Очень большое (2,5 и более)	Отруби пшеничные, фасоль, соя, чечевица, овсяная крупа, орехи, финики, клубника, шиповник, морошка, смородина, малина, инжир, рябина, чернослив, урюк, изюм, укроп, хрен, гранат
Большое (1,0—2,4)	Крупа гречневая, перловая, ячневая, капуста белокочанная, краснокочанная, брюссельская, кольраби, горошек зеленый, овсяные хлопья «Геркулес», толокно, горох лущеный, картофель, брюква, морковь, баклажаны, перец сладкий, тыква, патиссоны, лук-порей, щавель, айва, апельсин, лимон, брусника, грибы, кукуруза, клюква, крыжовник, черника

Количество клетчатки	Пищевые продукты
Умеренное (0,6—0,9)	Хлеб ржаной из сеяной муки, пшено, крупа кукурузная, лук зеленый, огурцы, свекла, томаты, редис, капуста цветная, дыня, абрикосы, груша, персики, яблоки, виноград, бананы, мандарины, ананас
Малое (0,3—0,5)	Хлеб пшеничный из муки 2-го сорта, рис, крупа пшеничная, кабачки, салат, арбуз, слива, черешня, алыча, хурма
Очень малое (0,1—0,2)	Хлеб пшеничный из муки высшего и 1-го сорта, крупа манная, макароны, печенье

Продукты – источники пектинов (г/100 г съедобной части продукта): свекла, яблоки, смородина черная – 1,0–1,1; сливы – 0,9; абрикосы, персики, клубника, клюква, крыжовник – 0,7; морковь, капуста белокочанная, груши, апельсины, виноград, малина – 0,6; картофель, арбуз, лимоны – 0,5; баклажаны, лук репчатый, огурцы, дыня, вишня, черешня, мандарины – 0,4; томаты, тыква – 0,3.

Соотношение макронутриентов в рационе питания

В руководстве по питанию «Modern nutrition in health and disease» рекомендуется следующее соотношение энергетической ценности рациона по белкам, жирам и углеводам: за счет белков должно поступать 19–27 %, за счет жиров — 19–29 % и за счет углеводов — 51–55 % энергии (таб. 10). Данные рекомендации по структуре диет с пониженной энергетической ценностью представляются нам наиболее разумными, так они менее других отличаются от физиологических норм питания. Подобные диеты могут использоваться не только для похудения, но и для поддержания достигнутых результатов (1800 и 2250 ккал).

Таблица 10.

Диеты с пониженной энергетической ценностью ккал (кДж)

Нутриенты, г	800 (3,35)	1200 (5,02)	1800 (7,53)	2250 (9,42)
Углеводы	109 (54 %)	154 (51 %)	249 (55 %)	309 (55 %)
Белки	54 (27 %)	60 (20 %)	84 (19 %)	107 (19 %)
Жиры	17 (19 %)	40 (29 %)	54 (27 %)	65 (26 %)

Анализ данных литературы показывает, насколько велика разница структуры рационов для похудения, предлагаемых различными авторами и принятых в разных странах (таб. 11), в сравнении с национальными физиологическими нормами питания.

Таблица 11.

Вклад в энергетическую ценность рациона белков, жиров и углеводов в некоторых диетах для похудения в сравнении с нормами рационального питания

Варианты диет	**Вклад в энергетическую ценность рациона (%)**		
	Белки	*Жиры*	*Углеводы*
Нормы РФ 2008 г.	11–12	30	50–60
Нормы ВОЗ 2002 г.	10–15	15–35	50–75
Нормы США 2002* г.	10–35	20–35	45–65
Гипокалорийная диета (приказ № 330 МЗ РФ 2003 г.)	21	40	39
Modern nutrition in health and disease	19–27	19–29	51–55
Metabolic balance (Германия)	20–30	30–35	40–50
Unified Diet (США)	19	26–30	55–60

* Dietary Reference Intakes – утверждены Департаментом по пищевым продуктам и питанию Национального исследовательского совета США.

Натрий и жидкость

В рационе больных МС предусматривается ограничение поваренной соли, особенно данная рекомендация важна при наличии артериальной гипертензии. Вся пища готовится без соли, а в готовые блюда она добавляется в количестве 2,4–5 г в течение дня. Объем свободной жидкости должен составлять не менее 35 мл/кг идеальной массы тела, ограничивают жидкость лишь по показаниям (заболевания почек, сердечно-сосудистой системы). Увеличивают потребление воды в жаркое время года. Целесообразно рекомендовать больным употреблять воду при появлении чувства голода, так как центры жажды и аппетита находятся в одних и тех же ядрах гипоталамуса и питье воды может на некоторое время подавить это чувство. Многие врачи используют данный метод в своей практике. К тому же потеря массы тела в первые дни лечения составляет примерно 4–5 кг, что очень радует больных и поднимает их уровень мотивации.

Режим питания

Наши наблюдения показывают, что очень часто пациенты с МС неправильно распределяют энергоемкость рациона в течение дня: не завтракают, в течение дня «на ходу» перекусывают бутербродами, зато вечером в кругу семьи съедают ужин, энергетическая ценность которого иногда превышает дневную физиологическую потребность в энергии. Но доказано, что во избежание ожирения употребление пищи с наибольшей энергетической ценностью должно приходиться на период суток с максимальной физической активностью. При одной и той же энергетической ценности рациона и энерготратах развитие ожирения зависит от времени приема пищи.

Дискуссионным является вопрос о кратности питания. Большинство авторов рекомендует частое питание, для того, чтобы обеспечить чувство насыщения при небольших по объему приемах пищи, а также вызвать дополнительный расход энергии за счет СДДП. Специалистами Пражского института клинической и экспериментальной медицины найдено, что среди лиц, питающихся 3 раза в день и реже, избыточная масса тела наблюдалась в 50 % случаев, а среди питающихся 5 раз в день – в 28,9 % случаев.

Существует прямо противоположная точка зрения, согласно которой рекомендуется питаться строго 3 раза в день, поскольку каждый дополнительный прием пищи, провоцируя выработку инсулина, способствует липогенезу (немецкие методики похудения Metabolic balance и Form concept).

Чтобы не страдать от мучительного чувства голода, необходимо резко ограничить или исключить из рациона продукты, стимулирующие аппетит: крепкие бульоны, соления, маринады, специи и пряности, копчености, жареные блюда, острые приправы, алкоголь. Доказано, что на внешние сигналы, такие как сервировка стола, запах, вкус, вид и обилие пищи, тучные люди реагируют сильнее, чем люди без ожирения.

Особо следует подчеркнуть необходимость *исключения алкогольных напитков*, которые значительно усиливают аппетит и сами по себе являются высокоэнергоемкими продуктами. Энергетическая ценность 100 г спирта составляет 700 ккал, что примерно равно энергетической ценности 100 г сливочного масла. Алкогольные напитки с крепостью до 150 (вино, пиво, шампанское) являются стимуляторами желудочной секреции и аппетита, что нежелательно в программах снижения массы тела.

Анализируя питание мужчин с МС, мы иногда видим, что они ежедневно употребляют 200 г коньяка и более, и общая энергетическая ценность их рациона составляет 4000–5000 ккал (16,7–20,9 МДж). При этом они, как правило, ведут сидячий образ жизни, передвигаются только на машине, на даче пренебрегают любой физической работой (отдых – это сауна с пивом, вином). Переделать такой стереотип поведения бывает очень трудно.

Для профилактики переедания большое значение имеет *медленная еда*, тщательное пережевывание пищи. При этом всосавшиеся в двенадцатиперстной киш-

ке нутриенты успевают «подать сигнал» в центр насыщения, и человек вовремя прекращает есть. Торопливая еда приводит к тому, что сигнал о насыщении воспринимается слишком поздно, когда в желудке полно излишней пищи, то есть человек уже переел.

Существует еще один способ борьбы с чувством голода и, следовательно, с избыточным питанием – это употребление *объемной пищи*, но с низкой энергетической ценностью (сырые овощи и фрукты, самбук, мусс, питье теплого чая без сахара).

Анализ фактического рациона и расчет рекомендуемого рациона питания для пациентов с метаболическим синдромом

Пациентка Н., 42х лет, рост 164 см, вес 88 кг (ИМТ 32,7 кг/м2), ОТ – 89 см, ОБ–99 см, ОТ/ОБ = 0,9, нормостеник, бухгалтер. Ведет малоподвижный образ жизни. Жалобы на одышку при физической нагрузке, потливость, периодически – головную боль, головокружение. В юности весила 60 кг, после родов (в 24 года) прибавила в весе до 73 кг, с тех пор постепенно набрала еще 15 кг. С 38 лет отмечает повышение артериального давления, диагностирована гипертоническая болезнь 2 ст., принимает эналаприл 10 мг/сут. При исследовании щитовидной железы патологии не выявлено. Обращало на себя внимание умеренное повышение общего холестерина крови до 6,1 ммоль/л за счет ЛПНП, снижение ЛПВП до 1,0 ммоль/л.

Диагноз: метаболический синдром (ожирение 1 степени андроидного типа, алиментарно-конституциональное, гипертоническая болезнь 2 ст. , дислипидемия).

Согласно нормам РФ, женщина 42 лет, относящаяся к 1-ой группе интенсивности труда, должна получать в сутки 1800 ккал, белков – 58 г, из них животных 32 г, жиров – 60 г, из них растительных 20 г, углеводов – 257 г, из них 25–50 г простых.

Таблица 12.

Фактический рацион питания пациентки Н.

Продукты, блюда	**Масса, г**	**Б**	**Ж**	**У**	**Ккал**
Завтрак 7.30					
Кофе с сахаром	200/5	-	-	5	19
Каша овсяная на молоке: овсяные хлопья «Геркулес» молоко 2,5% сахар масло сливочное	**200** 50 100 5 5	**8,3** 5,5 2,8 - -	**9,7** 3,0 2,5 - 4,2	**34,6** 24,9 4,7 5,0 -	**260** 152 52 19 37
Булка (батон нарезной, в/с)	50	3,8	1,5	25,4	132
Масло сливочное	5	-	4,2	-	37
Колбаса т/к, зернистая	40	4,0	25,3	-	243
Сок яблочный	100	0,5	-	9,1	38

Всего:		**16,6**	**40,7**	**69,1**	**710**
Обед 13.00					
Чай с сахаром	200/5	-	-	5,0	19
Булка	100	7,5	2,9	50,7	264
Масло сливочное	10	-	8,3	-	75
Сыр Российский	50	11,5	14,5	-	180
Яблоко	100	0,4	0,4	9,8	45
Всего:		**19,4**	**26,1**	**65,5**	**583**
Ужин 17.00					
Борщ	250	2,5	4,7	13,0	108
Говядина отварная (в борще)	30	7,7	5,0	-	76
Свинина жареная (эскалоп)	100	18,0	32,6	-	365
Картофель жареный на р/масле	200	5,6	19,0	23,4	384
Салат из помидор на р/масле: Помидоры Масло растительное	300/15 300 15	 3,3 -	 0,6 15,0	 11,4 -	 69 135
Хлеб ржаной	150	9,9	1,8	51,3	272
Всего:		**47,0**	**78,7**	**99,1**	**1409**
Второй ужин в 21.00					
Чай с сахаром	200/5	-	-	5,0	19
Булка	50	3,8	1,5	25,4	132
Сыр Российский	30	6,9	8,7	-	108
Кефир 3,2%	200	5,6	6,4	8,2	112
Всего:		**16,3**	**16,6**	**38,6**	**371**
Итого:		**99,3**	**162,1**	**272,3**	**3073**

Таблица 13.

Химический состав фактического рациона питания пациентки Н. в сравнении с физиологической нормой

	Белки	**Жиры**	**Углеводы**	**Ккал**
Физиологическая норма	58	60	257	1800
Фактический рацион	99	162	272	3073

При сравнении фактического рациона питания с рекомендуемым были выявлены следующие дефекты:

1. Превышение энергетической ценности на 71 % от нормы (3073 ккал вместо 1800 ккал).

2. Нерациональное распределение энергетической ценности в течение дня с

переносом основной доли на вечернее время. На завтрак пациентка употребляла 23 % (710 ккал), на обед – 19 % (583 ккал), на ужин – 46 % (1409 ккал), на второй ужин – 12 % (371 ккал). Таким образом, на ужин и второй ужин приходилось 58 % суточной энергоценности рациона вместо рекомендуемых 25–35 %.

3. Превышение нормы белков на 71 % (99 г вместо 58 г) преимущественно за счет животных.

4. Энергетическая ценность суточного рациона за счет белков в пределах нормы (13 % при норме ВОЗ — 10–15 %):

99 г х 4 ккал = 396 ккал

3073 ккал – 100 % ЭЦ

396 ккал – Х ЭЦ Х = 13 %

5. Превышение нормы жиров на 170 % , т. е. в 2,7 раза (162 г вместо 60 г) за счет животных в 2,5 раза (105 г вместо 40 г) и растительных в 3 раза (57 г вместо 20 г).

6. Энергетическая ценность суточного рациона за счет жиров значительно превышена (47 % вместо 30 %):

162 г х 9 ккал = 1458 ккал

3073 ккал – 100 % ЭЦ

1458 ккал – Х Х= 47 %

7. Превышение нормы углеводов незначительное, всего на 6 % (272 г вместо 257 г), количество простых углеводов в пределах нормы.

8. Энергетическая ценность суточного рациона за счет углеводов значительно снижена (35 % вместо 50–60 %):

272 г х 4 ккал = 1089 ккал

3073 ккал – 100 % ЭЦ

1089 ккал – Х Х = 35 %

9. Изменено соотношение между белками, жирами и углеводами – Б : Ж : У= =1 : 1,6 : 2,7 (норма 1: 1,1 : 4,1) за счет избыточного количества жиров и белков.

Рекомендации по питанию

1. Уменьшить количество жиров в рационе за счет ограничения масел и исключения продуктов с высокой жирностью (свинина, колбасные изделия, жирные сыры).

2. Употреблять нежирные сорта сыра (Oltermanni 17 % и др.) и молочных продуктов (например, кефир 1,5%, не 3,5% жирности), мяса (говядина, телятина), птицы (куриная грудка без кожи, индейка без жира). Ввести в рацион нежирную рыбу.

3. Перераспределить суточную ЭЦ рациона так, чтобы основная калорийность приходилась на первую половину дня, на ужин – не более 25–35 %.

4. Вместо жареного картофеля на гарнир использовать припущенные овощи с низкой гликемической нагрузкой (капуста, баклажаны, кабачки, спаржа и др.).

5. Заменить булку на хлеб ржаной с отрубями.

6. Увеличить количество фруктов до 200 г в день и расширить их ассортимент.

7. Ограничить количество поваренной соли до 6 г, пользоваться заменителями соли.

Расчет рекомендуемой энергетической ценности и химического состава рациона:

1. Определяем величину основного обмена по формуле Харриса-Бенедикта с учетом фактической массы тела:

ВОО = 665 + (9,5 х 88) + (1,8 х 164) – (4,7 х 42) = 665 + 836 + 295,2 – 197,4 = 1599 ккал

2. Рассчитываем суммарный расход энергии. Для этого величину основного обмена умножаем на коэффициент физической активности. Для 1 группы интенсивности труда он составляет 1,4:

1599 ккал х 1,4 = 2239 ккал

3. Определяем энергетическую ценность рекомендуемой умеренно гипокалорийной диеты, уменьшая суммарный расход энергии на 600 ккал:

2239 – 600 = 1639 ккал

4. Рассчитываем количество белков в рационе, принимая калорийность за счет белков за 20 % (гиперпротеиновая диета в фазе похудения):

1639 ккал – 100 % ЭЦ

Х ккал 20 % ЭЦ

Х = 1639 х 20 : 100 = 328 ккал

328 ккал : 4 = 82 г

5. Рассчитываем количество жиров в рационе, принимая калорийность за счет жиров за 26 %:

1639 ккал – 100 % ЭЦ

Х ккал – 26 %

Х = 1639 х 26 : 100 = 426 ккал

426 ккал : 9 = 47 г

6. Рассчитываем количество углеводов в рационе, принимая калорийность за счет углеводов за 54 %:

1639 ккал – 100 % ЭЦ

Х ккал – 54 % ЭЦ

Х = 1639 х 54 : 100 = 911 ккал

911 : 4 = 228 г

Итого: белки – 82 г, жиры – 47 г, углеводы – 228 г, 1639 ккал.

Таблица 14.

Примерное меню на день для пациентки Н.

Наименование блюд	Масса, г	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Ккал
Завтрак Творог 0,5% жирности Йогурт 1,5% жирности Хлеб ржаной Чай с курагой	 100 100 50 200/80	 18,0 5,0 3,3 4,2	 0,5 1,5 0,6 -	 1,8 3,5 17,1 44,0	 88 51 90 94
Второй завтрак Яблоки свежие	 200	 0,8	 0,8	 18,1	 90
Обед Борщ вегетарианский Судак отварной Картофель отварной Масло растительное Огурцы, помидоры свежие Хлеб ржаной Сок яблочный без сахара	 250 150 200 10 50 50 200	 2,6 31,9 4,8 - 0,5 3,3 0,1	 7,2 1,9 0,8 10,0 0,1 0,6 -	 18,1 - 23,0 - 1,9 17,1 18,2	 142 145 122 90 12 90 76
Полдник Апельсины свежие	 200	 0,8	 0,8	 19,6	 90
Ужин Салат из свежих овощей Масло растительное Хлеб ржаной Чай с молоком 1,5% жирности без сахара	 300 15 50 200/30	 3,3 - 3,3 0,9	 0,6 15,0 0,6 0,5	 11,4 - 17,1 1,4	 69 13 135 90
На ночь Кефир нежирный	 200	 1,5	 0,1	 7,6	 60
Итого		**84,3**	**41,6**	**219,9**	**1640**

Кроме диеты, были назначены комплекс витаминов и минералов, лецитин, пищевые волокна, рекомендовано увеличить двигательную активность (ежедневная быстрая ходьба не менее 30 минут).

На фоне лечения пациентка в первые 3 месяца похудела на 12 кг, окружность талии уменьшилась на 10 см (с 96 см до 86 см), в последующие 3 месяца потеряла еще 7 кг, при этом исчезла одышка, нормализовалось артериальное давление, окружность талии составила 79 см. После этого в течение двух месяцев потеря веса прекратилась. Пациентка начала заниматься гидроаэробикой 2 раза в неделю, проводить разгрузочные дни 2 раза в неделю. Через 6 месяцев вес тела составил 63 кг (ИМТ = 23,3 кг/м2), что соответствует норме, нормализовались показатели липидограммы.

Данный пример демонстрирует значимость анализа фактического рациона питания, исправления его дефектов с использованием БАД, подключения на определенных этапах лечения посильной физической активности, необходимость постоянного контакта с врачом для коррекции рациона и психологической поддержки, особенно когда потеря массы тела приостанавливается (кривая снижения массы тела выходит на «плато»).

Особенности питания при метаболическом синдроме и подагре

Нередко при МС наблюдается нарушение обмена мочевой кислоты и подагра. Подагру описал в XVII веке английский клиницист T. Sydenham, который сравнивал боль при подагре с болями «от зажима конечности в прессе». Это заболевание, в основе которого лежит нарушение обмена пуриновых оснований, связанного с наследственной (семейной) предрасположенностью и клинически проявляющееся острым или хроническим поражением суставов и внутренних органов вследствие отложения солей мочевой кислоты. Подагра не является синонимом гиперурикемии, так как увеличение содержания мочевой кислоты в плазме может привести к заболеванию только в 10–50 % случаев. В то же время клинические проявления подагры иногда могут встречаться и при нормальном уровне мочевой кислоты в плазме. Подагру считают полиорганной болезнью, что подтверждается наличием поражения почек, а также нервной системы, сердца и практически постоянно сопутствующих подагре ожирения, артериальной гипертензии, мигрени, дерматозов, аллергий.

Подагра – удел лиц преимущественно мужского пола (95 %) в возрасте 40–50 лет. У женщин болезнь редко развивается до начала менопаузы. Увеличение роста заболеваемости объясняется рядом причин: нарушением пищевого поведения (избыточное потребление пищевых продуктов, содержащих пуриновые основания, чрезмерное потребление алкоголя), гиподинамией, длительным приемом лекарственных препаратов, способствующих гиперурикемии, улучшением диагностики болезни. Увеличение образования мочевой кислоты может быть генетически детерминировано (врожденный дефицит фермента гипоксантин-гуанин-фосфорибозилтрансферазы).

Диетологические подходы в лечении больных МС в сочетании с подагрой должны различаться в зависимости от остроты процесса, частоты возникновения кризов, уровня мочевой кислоты в плазме. Вне обострения заболевания питание больного должно быть умеренно гипокалорийным, бедным пуриновыми основаниями, жирами, солями натрия, не содержать алкогольных напитков. Основным отличием диеты при МС с подагрой по сравнению с диетой при МС является ограничение белков.

Главная цель диеты – снижение мочекислых соединений в организме, что *может быть достигнуто следующими способами:*

- ограничением количества продуктов, богатых пуриновыми основаниями (мясо, рыба);

- введением продуктов, бедных пуриновыми основаниями (молоко, крупы);
- введением достаточного количества жидкости.

Из питания больного исключают продукты, содержащие большое количество пуринов (более 150 мг на 100 г продукта). К ним относятся: говяжьи внутренности (мозги, почки, печень, сладкое мясо: зобная и поджелудочная железы), мясные экстракты, сардины, анчоусы, креветки, скумбрия, бобовые культуры. Сокращают потребление продуктов, содержащих в 100 г 50–150 мг пуринов, – мясные изделия (говядина, баранина), птичье мясо, рыба, ракообразные, овощи (горох, фасоль, чечевица). Особо следует подчеркнуть, что мясо молодых животных более богато пуринами, чем мясо взрослых, поэтому его также следует избегать. Кроме этого, рекомендуется значительно сократить употребление насыщенных жиров, так как в условиях гиперлипидемии значительно ухудшается выведение мочевой кислоты почками. Считается, что гипопуриновая диета должна содержать в суточном рационе не более 200 мг пуриновых оснований. При беспуриновой диете за сутки с мочой выделяется 450 мг мочевой кислоты. Содержание пуриновых оснований в пищевых продуктах приведено в таблице 15.

Таблица 15.

Содержание пуринов в 100 г пищевых продуктах

Высокий уровень 150–1000 мг	Умеренный уровень 50–150 мг	Низкий уровень 0–15 мг
Цыплята, телятина , печень, почки, мясные бульоны, сардины, анчоусы, шпроты, копчености, сельдь «иваси» (в масле)	Мясо, рыба, мозги, свиной шпик, мидии, крабы, фасоль, горох, соя, цветная капуста, шпинат, щавель, грибы	Молоко, сыр, яйца, икра рыб, крупы, орехи, мед, овощи, фрукты

Кроме диетических ограничений при МС, о которых говорилось ранее, при наличии подагры пациентам запрещаются: мясные, куриные и рыбные навары и экстракты, супы, жирные сорта мяса и рыбы, мясо молодых животных, внутренние органы животных и птицы (печень, почки, мозги и язык), мясо молодых животных, мясные копчености, мясные консервы, соленая, копченая рыба, рыбные консервы, мясные, говяжий, свиной и кулинарный жир, бобовые, щавель, шпинат, цветная капуста, малина, инжир, шоколад, какао, крепкий чай и кофе.

Больным *рекомендуется использовать* продукты и блюда с низким содержанием пуринов или без таковых вообще (таб. 15). Питание 5–6 раз в день. Температура горячих блюд < 55–600 С, холодных блюд > 150 С. Кулинарная обработка продуктов – только варка основным способом или на пару, т. к. при отваривании более 50 % пуринов переходит в бульон, пища используется в неизмельченном виде. Для ускорения выведения из организма пуриновых оснований в диете важное значение придают *питьевому режиму.* Количество свободной жидкости составляет 2–2,5 л/сут (при отсутствии противопоказаний): некрепкий чай, морсы, соки (особенно

из цитрусовых), щелочные минеральные воды. Ощелачиванию мочи способствует также преобладание в пище растительных белков над животными (1,5:1) и включение в диету цитрусовых.

В период обострения подагры вводятся более строгие ограничения в диете. Кроме этого, больному назначается постельный режим и медикаментозная терапия, основной целью которых является купирование воспалительного процесса. На весь период обострения назначается диета, состоящая преимущественно из жидкой пищи: молоко, молочнокислые напитки, кисели, компоты, овощные и фруктовые соки (особенно цитрусовые), овощные супы и жидкие каши.

При подагре и МС уменьшение массы тела должно происходить постепенно примерно 1 кг в месяц, так как очень низкокалорийная диета, а тем более голодание, приводят к повышенному образованию кетоновых тел и вместе с ними к гиперурикемии. В качестве разгрузочных дней используют продукты с низким содержанием пуринов (творожно-кефирные – 400 г нежирного творога, 500 г кефира; молочные или кефирные – на сутки 1–1,5 л молока или кефира; овощные – 1,5 кг овощей; фруктовые – 1,5 кг апельсинов, грейпфрута, яблок). Ниже приведено примерное меню для мужчины, занятого умственным или легким физическим трудом, для женщин можно использовать данное меню, уменьшив размеры порций.

Примерное меню умеренно гипокалорийной диеты при МС в сочетании с подагрой

1-й день

Завтрак:
Каша гречневая рассыпчатая с молоком 1,5% жирности 200/100 г;
Омлет из двух белков с молоком (60 г);
Чай без сахара 200 г.

Второй завтрак:
Яблоки свежие 200 г.

Обед:
Суп-пюре из разных овощей на раст. масле 250 г;
Котлеты рыбные паровые 150 г (2 шт.);
Баклажаны (кабачки, тыква), жареные на раст. масле 200/5 г;
Хлеб ржаной 50 г;
Сок натуральный без сахара 200 г.

Полдник:
Апельсины 200 г.

Ужин:
Салат из овощей на раст. масле 300/15;
Творог 0,1% жирности 150 г;
Хлеб ржаной 50 г;
Отвар шиповника без сахара 200 г.

Второй ужин:
Кефир нежирный 200 г.
Итого: белки – 100 г, жиры – 50 г, углеводы – 204 г, 1760 ккал.

2-й день

Завтрак:
Омлет белковый 110 г;
Салат из свежей капусты и яблок с раст. маслом 130/5;
Чай с молоком 200/50;
Хлеб ржаной 50 г;
Второй завтрак:
Грейпфрут 100 г.
Обед:
Борщ вегетарианский 250 г;
Голубцы овощные с рисом 250 г;
Компот из фруктов без сахара 200 г;
Хлеб ржаной 50 г.
Полдник:
Отвар шиповника 200 г;
Творог нежирный 100 г.
Ужин:
Зразы картофельные, фаршированные луком и яйцом 230 г;
Чай с молоком 200/50.
Второй ужин:
Йогурт нежирный 125 г.
Итого: белки – 80 г, жиры – 65 г, углеводы – 250 г, 1900 ккал.

Биологически активные добавки к пище

При лечении пациентов с МС на фоне диеты с пониженной энергетической ценностью, соблюдая вышеуказанные правила питания, можно пользоваться биологически активными добавками. Они нужны для того, чтобы во время программ похудения на развивались дефициты витаминов, минералов, незаменимых жирных кислот. В программах снижения массы тела абсолютно доказана эффективность БАД, содержащих пищевые волокна и зеленый чай. Можно использовать БАД, уменьшающие аппетит, усиливающие диурез, нормализующие обмен веществ (особую ценность при метаболическом синдроме представляет пиколинат хрома) и др. Однако любые БАДы играют вспомогательную роль в лечении ожирения, они эффективны на фоне сбалансированной диеты с пониженной энергетической ценностью. Цель назначения БАД – профилактика дефицитов нутриентов на фоне проводимой диетотерапии.

Классификация БАД к пище для профилактики и лечения ожирения:

1. Активаторы метаболизма и липолиза:

- эфедра китайская
- гуарана
- коммифора
- фукус мелкопузырчатый
- красный стручковый перец
- L-карнитин
- липотропные факторы

2. БАД, препятствующие новообразованию жира:

- гарциния камбоджийская
- хром
- витамины группы В

3. БАД, уменьшающие усвоение жиров из кишечника:

- пищевые волокна
- хитозан
- кассия мимозовидная

4. БАД, регулирующие повышенный аппетит:

- 5-гидрокситриптофан

5. БАД, обладающие другими лечебно-профилактическими свойствами:

- омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты
- гамма-линоленовая кислота
- фосфолипиды (лецитин)
- пробиотики
- растительные мочегонные
- растительные желчегонные и гепатопротективные

Кроме того, при наличии сахарного диабета 2 типа, целесообразно использовать БАД, содержащие антиоксиданты (витамины, А, Е, С, цинк, селен, медь, коэнзим Q 10, липоевую кислоту), инозин, таурин.

В своей практике мы часто назначаем БАД в программах снижения массы тела. Например, лецитин, который стабилизирует клеточные мембраны печени, нормализует жировой обмен (в частности, способствует повышению ЛПВП), улучшает память и состояние кожи. Омега-3-ПНЖК показаны при дислипидемии, оказывают универсальное противовоспалительное действие. Для профилактики депрессии, которая развивается у 80 % пациентов, соблюдающих длительно очень низко калорийные диеты, полезно использовать 5-гидрокситриптофан, который в организме превращается в серотонин. Пиколинат хрома представляет особую ценность для пациентов МС при наличии СД 2 типа, так как хром входит в состав инсулина, хром также участвует в обмене белков и липидов и может замещать йод в составе тиреоидных гормонов при дефиците йода в рационе.

В настоящее время имеется множество БАД на основе пищевых волокон. Однако наибольшую ценность представляют препараты, содержащие ферментированные пищевые волокна, которые способствуют росту нормальной микрофлоры

(пребиотическое действие). В течение более 10 лет мы широко используем в качестве источника пищевых волокон препарат ЭУБИКОР, в состав которого входят пищевые волокна на основе экструдированных отрубей: растворимые – пектин, инулин, гуар, гемицеллюлоза, камеди, слизи, и нерастворимые – лигнин и целлюлоза. ЭУБИКОР является дополнительным источником пищевых волокон и целого ряда микроэлементов, незаменимых аминокислот (лейцин, изолейцин, валин, метионин, фенилаланин), витаминов A, D, E, B1, B2, C, кальция, магния, калия, натрия, фосфора, железа, цинка. Входящая в состав ЭУБИКОР растительная клетчатка обрабатывается по специальной технологии, позволяющей многократно усилить её лечебно-профилактическое действие и улучшить вкусовые свойства. Кроме того, эта технология позволяет увеличить долю растворимых волокон (пектинов), которые являются хорошими сорбентами и эффективно выводят из организма тяжёлые металлы и радионуклеиды. При приеме ЭУБИКОР количество бифидо- и лактобактерий увеличивается не на единицы, а на порядки, что подтверждается самыми последними исследованиями. Препарат активирует перистальтику кишечника, уменьшает гликемическую нагрузку рациона, набухая, создает чувство сытости, обладает пребиотическим действием.

Суточное количество пищевых волокон в рационе должно составлять 20–30 г. При применении добавок, содержащих пищевые волокна, необходимо выпивать 1,5–2 л свободной жидкости в сутки. При этом пищевые волокна набухают, увеличивается их абсорбционная способность, и они вызывают чувство сытости. Рекомендуется курс приема 3 недели, после чего необходимо сделать перерыв 2-3 недели, далее, в зависимости от состояния организма, можно возобновить прием. Назначают ЭУБИКОР по 2 пакета 3 раза в день после еды, запивая водой или добавляя в негорячую пищу.

Пребиотический комплекс ЭУБИКОР обеспечивает возможность реализации сложного каскада метаболических, иммунобиологических, антитоксических и других свойств, присущих нормально функционирующему микробно-тканевому комплексу.

С большой осторожностью следует относиться к широко разрекламированным «чаям для похудения» и т. п. Большинство из них обладает слабительным действием. В их состав входят антрагликозиды (чаще сенны), которые при длительном применении оказывают неблагоприятное воздействие на толстую кишку, вызывая ее раздражение, меланоз и дегенерацию нервных окончаний. Кроме того, имеются данные о предположительном их генотоксическом и канцерогенном эффекте при длительном применении.

Модные диеты. Существует огромное количество и других диет для похудения: «английская», «голливудская», «жокейская», «пестрая», «очковая» и др. Большинство из них не физиологичны, дефицитны по многим нутриентам. Однако, чем экстравагантнее название и содержание диеты, тем охотнее больные соблюдают ее! На этих диетах достаточно быстро худеют (в основном, за счет воды и мышечной массы), но потом, вернувшись к прежнему образу жизни, вновь набирают массу тела.

Изменение пищевого поведения

Очень важным в терапии ожирения, которое является основной составляющей частью МС, является изменение пищевого поведения пациентов. Питание не только восполняет запасы энергии и пластического материала, но и доставляет удовольствие, снимает стрессы, депрессию и плохое настроение, способствует общению и преодолению скуки, является «вознаграждением» за проделанную работу. Больные, которые вынуждены перестроить свой стереотип поведения и лишать себя удовольствия, отказываясь от любимых блюд, нуждаются в психологической поддержке со стороны врача, семьи, друзей и сослуживцев.

Одним из методов, помогающих корректировать пищевое поведение, является ведение пациентом *пищевого дневника,* в котором он отражает место и время приема пищи, набор блюд и величину порций, и, что особенно важно, почему он ел (например, испытывал чувство голода, ел «за компанию» с кем-либо, ел впрок, «заедал» стресс и др.). Анализ пищевого дневника позволяет проанализировать образ жизни, выявить пищевые привычки и внешние факторы, способствующие ожирению.

Далее необходимо поставить краткосрочные реальные цели снижения массы тела: 5–10 % от исходной величины за первые 3 месяца. Известно, что тучные люди хотят похудеть быстро и достичь идеальной массы тела, независимо от степени ожирения. После фазы похудения, которая длится 6–9 месяцев, масса тела стабилизируется, кривая снижения массы тела выходит на «плато», которое может длиться от нескольких недель до 1 года. В данный период показано эукалорийное питание с соблюдением соответствующей структуры рациона и психотерапевтическая помощь (аутогенные тренировки, групповой психотренинг, сеансы гипноза, нейролингвистическое программирование). Некоторые *правила для длительного сохранения достигнутых результатов:*

1. Давайте пациентам простые и ясные рекомендации по питанию. Добивайтесь хотя бы небольших, но стойких изменений диеты и образа жизни.

2. Старайтесь по возможности учитывать вкус и привычки в питании пациента, уделяйте внимание возможностям расширения диеты, а не дополнительным ограничениям.

3. Научите пациента:

- оценивать свойства покупаемых продуктов, разбираться в надписях на упаковках, покупать продукты по заранее составленному списку, а не на голодный желудок;
- заблаговременно планировать состав завтрака, обеда, ужина и «перекусов»;
- избегать факторов, которые могут стимулировать избыточное питание: еды во время просмотра телевизора, работы на компьютере, ведения машины;
- не хранить высококалорийные продукты в холодильнике, на рабочем столе, на кухне и заменить их низкокалорийными;

- контролировать величину порций, отказываться от добавок;
- в ресторанах и кафе интересоваться составом блюд и заказывать блюда, показанные при ожирении (без избытка жиров, простых углеводов);
- избегать однообразного и невкусного питания. Например, можно выбрать сыр, сметану, майонез с низким содержанием жира, пользоваться фаршем из индейки или сои вместо говядины.

Использование *теории процесса изменений*, разработанной американскими врачами G.O. Prochaska, C.C. DiClemente в 1986 г., значительно улучшает результаты терапии. Теория предусматривает умение врача дать необходимый совет и оказать поддержку пациенту на любом этапе изменений (стадии незаинтересованности в изменении, обдумывания изменений, подготовки к изменениям, выполнения изменений, сохранения изменений, срыва). Больной должен понимать, что недостаточно выполненная работа на каждой стадии или «прыжок» через стадию, как правило, заканчивается срывом. Из этой теории явствует, что большинство больных вступают на путь изменений неподготовленными и поэтому изначально обречены на неудачу. Без врачебной помощи и поддержки им не обойтись. Изменение привычек и стиля жизни позволяет индивидууму значительно легче снижать и поддерживать массу тела на протяжении всей жизни.

Физические нагрузки в лечении метаболического синдрома

Риск ожирения в большей степени зависит от расходования энергии, чем от калорийности пищи. Увеличение общих энергозатрат уравновешивает повышенное потребление калорий и позволяет избежать прибавки веса. С помощью одних диетических ограничений без увеличения физической активности трудно достигнуть желаемой цели. Согласно данным Национального Регистра по контролю за весом, сниженный вес чаще всего удается сохранить тем, кто расходует на физическую активность около 3000 ккал в неделю (т. е. 400–450 ккал/сут) и придерживается диеты с низким содержанием жиров. Одна неделя – это 10080 минут, а согласно рекомендациям ВОЗ, уже 150 минут умеренной физической активности в неделю защищают от хронических болезней и преждевременной смерти. В Европе лишь одна треть взрослого населения выполняет минимальные рекомендации ВОЗ по физической активности.

Физические методы лечения применяются не только для того, чтобы повысить тонус центральной нервной системы, обмен веществ и энерготраты. При ожирении термогенез, обусловленный физической активностью, не уменьшен по сравнению с пищевым термогенезом. Одна и та же жестко заданная физическая нагрузка вызывает примерно одни и те же энерготраты у больных ожирением и у лиц с нормальной массой тела. Показано, что сами по себе физические нагрузки даже без снижения массы тела уменьшают инсулинорезистентность, тем самым способствуют нормализации обмена веществ. Мужской тип ожирения (по типу «яблоко») легче поддается воздействию физических нагрузок, чем женский (по типу «груша»).

Объем физических нагрузок на первом этапе лечения больных ожирением дол-

жен быть меньше, чем для людей с нормальной массой тела, ибо он требует большего напряжения аппарата кровообращения. Если учесть, что при длительно существующем ожирении имеется скрытая или явная сердечная недостаточность, то становится понятным, что в этих условиях физическая нагрузка является стрессом. Поэтому физические нагрузки должны быть дозированными, наращиваться постепенно и проводится под медицинским контролем. Известно, насколько трудно больные ожирением начинают включать физические нагрузки в свой распорядок дня. Поэтому они должны быть эмоционально приятными. Больные сами выбирают для себя вид занятий: ходьбу, бег, лыжи, водные процедуры, шейпинг и др.

Если физические нагрузки выполняются регулярно, то они помогают быстрее избавиться от лишней массы тела. Например, ежедневное повышение энергозатрат на 300 ккал в течение 4 месяцев может обеспечить уменьшение массы тела на 4,5 кг. С этой целью некоторые пациенты покупают тренажеры со счетчиком калорий, и каждый день «отрабатывают» на них 300–500 и более ккал. Для снижения веса обычно рекомендуют аэробные упражнения, увеличивающие расход энергии. Резистентные упражнения (поднятие тяжестей) также приемлемы, так как они приводят к росту мышечной массы и стимулируют термогенез.

Однако только с помощью увеличения затрат энергии, без соблюдения диеты с пониженной энергетической ценностью, похудеть очень сложно. Данное положение иллюстрирует таблица 16, из которой видно, сколько минут ходьбы требуется, чтобы потратить энергию, получаемую из некоторых продуктов.

Таблица 16

Физическая нагрузка, необходимая для расходования энергии, поставляемой различными продуктами

Продукты	**Примерное количество килокалорий**	**Время ходьбы со скоростью 4–5 км/ч, мин**
Хлеб ржаной, 100 г	190	43
Хлеб пшеничный, 100 г	226	46
Яблоко, 100 г	45	9
Яйцо вареное, 1 шт.	75	16
Молоко, 1 стакан	116	29
Сыр, 100 г	360	72
Колбаса вареная с жиром, 100 г	301	60
Колбаса вареная без жира, 100 г	260	52

Так, необходимо 46 минут ходить, чтобы потратить энергию из «лишних» двух кусочков хлеба общим весом 100 г.

Следует отметить, что в ряде случаев (особенно при малоподвижном образе жизни) физические нагрузки могут быть наиболее действенным способом похудения. Метаанализ результатов соответствующих исследований показывает, что при одной лишь диетотерапии 28 % потери веса тела происходит за счет БЖМТ,

в то время, как при сочетании диетотерапии с физическими нагрузками теряется 13 % БЖМТ, т. е. вдвое меньше. Такое сочетание не только способствует сохранению мышечной массы, но и увеличивает общую потерю массы тела. Физические нагрузки повышают вероятность сохранения достигнутых результатов в течение более длительного времени. В США и Великобритании повышение физической активности признано ключевым фактором в поддержании идеальной массы тела и в профилактике повторного набора избыточной массы тела после похудения.

Таким образом, основными методами борьбы с ожирением, которое является ведущей составляющей частью МС, являются: диетотерапия, физические нагрузки и модификация пищевого поведения, дополнительными – прием лекарственных препаратов, биологически активных добавок к пище, физиотерапия (общий массаж тела, подводный душ-массаж, лимфодренажные и другие косметические процедуры), хирургическое лечение. В лечении ожирения можно выделить две фазы: похудения и поддержания достигнутых результатов. Наиболее успешной является первая фаза, во время которой пациенты мобилизуют силу волю и худеют. Как только образ жизни и питания возвращаются к исходным, потерянные килограммы набираются вновь. В связи с этим большое внимание со стороны врача должно быть уделено фазе поддержания достигнутых результатов. К сожалению, излечить от ожирения невозможно, поэтому лечение его следует проводить пожизненно.

Заключение

Учебное пособие написано с позиций современных достижений теоретической и клинической медицины, но большую часть изложенных здесь материалов представляют результаты собственных исследований авторов и их клинический опыт. На кафедре гастроэнтерологии и диетологии Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова, сотрудниками которой являются авторы, продолжается набор и систематизация научных и клинических данных по вопросам, рассматривающимся в настоящем пособии. Ограниченный объем издания не позволил включить в полном объеме всю имеющуюся на этот счет информацию (например, рассмотреть медикаментозное лечение МС), поэтому для заинтересованного читателя авторы на последних страницах учебного пособия приводят список рекомендуемой литературы, включая, разумеется, перечень наиболее значимых собственных публикаций.

Обращаем внимание читателей, что большое количество практических рекомендаций, которые достаточно аргументированы и успешно были апробированы в практической деятельности. Авторы стремились весьма сложный материал изложить в доступной форме для читателя, в основном в виде советов и рекомендаций. Материалы, изложенные в учебном пособии, но в существенно расширенном объеме, освещаются на лекциях и практических занятиях учебных циклов по гастроэнтерологии, проводимых на нашей кафедре. Отзывы, критические замечания и пожелания читателей, касающиеся содержания данного учебного пособия, равно как и других публикаций авторов, а также заявки на дальнейшие издания и зачисление

на учебу просим направлять по адресу кафедры гастроэнтерологии и диетологии СЗГМУ им. И. И. Мечникова: 193015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41.

Рекомендуемая литература

1. Барановский А.Ю., Назаренко Л.И. Ошибки диетологии. СПб.: ООО «Издательский дом СПбМАПО». 2011. – С. 381–416.

2. Беляков Н.А., Сеидова Г.Б. и др. Метаболический синдром у женщин. СПб. – Издательский дом СПбМАПО. – 2005. – 438 с.

3. Гарднер Д., Шобек Д. Базисная и клиническая эндокринология. Книга 1/ Пер. с англ.. – М.: Издательство БИНОМ. – 2010. – 464 с.

4. Дэниел Г. Бессесен, Роберт Кушнер. Избыточный вес и ожирение. М. – Бином. – 2004. – 239 с.

5. Дюкан П. Я не умею худеть / Пьер Дюкан; (пер. с фр. Л. Ивашкевич) . – М.: Эксмо. – 2013 . – 320 с.

6. Дьюк Джонсон. Революция оптимального здоровья/ Пер. с англ. – М.: ООО «Амвэй». – 2009. – 400 с.

7. Ожирение. Клинические очерки (ред. Барановский А.Ю., Ворохобина Н.В.). СПб. – Диалект. – 2007. – 240 с.

8. Ожирение. Руководство для врачей (ред. Н.А. Беляков, В.И. Мазуров). СПб. – Издательский дом СПбМАПО. – 2003. – 519 с.

9. Роберт С. Аткинс. Новая революционная диета доктора Аткинса. М.: ООО «Попурри». – 2003. – 608 с.

10. Строев Ю.И., Чурилов Л.П., Бельгов А.Ю., Чернова Л.А. Ожирение у подростков. – СП.: ЭЛБИ, 2003. – 216 с.

11. Чарльз Ван Вэй, Кэрол Айертон-Джонс. Секреты питания. СПб. – Диалект. – 2006. – С.118–131.

12. Geoffrey P Webb. Nutrition. A health promotion approach. 3rd Edition. HODDER ARNOLD. AN HACHETTE UK COMPANY. – 2008. – 594 p.

13. Nicolaos Katsilambros, Charilaos Dimosthenopoulos, Meropi Kontogianni, Evangelia Manglara, Ralliopi-Anna Poulia. Clinical Nutrition in Practice. WILEY-BLACKWELL. – 2010. – 222 p.

14. Silvia Escott-Stump. Nutrition and Diagnosis – Related Care. Seventh edition. Wolters Kluver| Lippincott Williams & Wilkins. 2012. – 10120 p.

Вопросы тестового контроля знаний
Выберите один правильный ответ

1. ОПТИМАЛЬНЫМ ПРИ ОЖИРЕНИИ ЯВЛЯЕТСЯ
а) прием пищи 1 раз в день
б) прием пищи 2 раза в день
в) прием пищи 3–5 раз в день
г) прием пищи 5–8 раз в день
д) прием пищи после 19 часов

2. РЕКОМЕНДУЕМОЕ СУТОЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ХОЛЕСТЕРИНА ПРИ НАЛИЧИИ НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ ПЕЧЕНИ СОСТАВЛЯЕТ
а) 100 мг
б) 200 мг
в) 300 мг
г) 400 мг
д) 500 мг

3. СУТОЧНАЯ ПОТЕРЯ ЖИРА ПРИ ДЕФИЦИТЕ ЭНЕРГИИ 750 ККАЛ ПРИМЕРНО СОСТАВЛЯЕТ
а) 50 г
б) 80 г
в) 100 г
г) 120 г
д) 200 г

4. К ПРОДУКТАМ С ВЫСОКОЙ ГЛИКЕМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ОТНОСЯТСЯ
а) арбуз
б) фруктоза
в) кабачки
г) огурцы
д) тыква

5. ПРИ СГОРАНИИ (ОКИСЛЕНИИ) 1 Г СПИРТА В ОРГАНИЗМЕ ОБРАЗУЕТСЯ
а) 3 ккал
б) 4 ккал
в) 5 ккал
г) 7 ккал
д) 9 ккал

6. ПРОСТЫЕ УГЛЕВОДЫ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ ОГРАНИЧИВАЮТ, ТАК КАК ОНИ
а) обладают мочегонным действием;
б) вызывают запоры
в) оказывают инсулиногенное действие
г) обладают высокой калорийностью
д) снижают интенсивность основного обмена

Выберите все правильные ответы

7. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К НАЗНАЧЕНИЮ ГИПЕРПРОТЕИНОВОЙ ДИЕТЫ
а) заболевания щитовидной железы
б) заболевания печени
в) заболевания кожи
г) заболевания почек
д) нарушение сердечного ритма

8. ИНТЕНСИВНОСТЬ ОСНОВНОГО ОБМЕНА ЗАВИСИТ ОТ
а) состава пищи
б) возраста
в) интенсивности труда
г) массы тела
д) пола

9. ИНСУЛИН
а) понижает уровень глюкозы крови
б) повышает уровень глюкозы крови
в) способствует отложению жира в жировых клетках
г) способствует увеличению мышечной массы
д) способствует распаду гликогена

10. ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА
а) ускоряют перистальтику кишечника
б) являются основным источником энергии для организма
в) обладают мочегонным действием;
г) уменьшают гликемический индекс продуктов
д) являются источником питания для микрофлоры кишечника

11. ПРИ ПОДСЧЕТЫ ИНДЕКСА ФОРМЫ ТЕЛА УЧИТЫВАЮТСЯ
а) окружность талии
б) пол
в) возраст
г) индекс массы тела
д) рост

12. ДЛЯ ДИЕТЫ Р. АТКИНСА ХАРАКТЕРНО
а) увеличение белков
б) увеличение углеводов
в) уменьшение углеводов
г) увеличение жиров
д) уменьшение жиров

13. ОСЛОЖНЕНИЯ ДИЕТЫ Р. АТКИНСА
а) поносы
б) запоры
в) дефицит кальция
Г) дефицит жирорастворимых витаминов
д) дефицит витамина С

14. В ПОНЯТИЕ «МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ» ВХОДЯТ
а) андроидный тип ожирения (по типу «яблоко»)
б) гиноидный тип ожирения (по типу «груша»)
в) артериальная гипертензия
г) сахарный диабет 2 типа
д) снижение ЛПВП

15. В ПИТАНИИ БОЛЬНЫХ ОЖИРЕНИЕМ РЕКОМЕНДУЮТСЯ
а) пирожные
б) нежирная рыба
в) растительное масло
г) все виды капусты
д) ржаной хлеб с отрубями

16. ОСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ СОБЛЮДЕНИИ ОЧЕНЬ НИЗКОКАЛОРИЙНЫХ ДИЕТ
а) депрессия
б) нарушения менструального цикла
в) уменьшение количество жировой ткани
г) запоры
д) выпадение волос

17. ПРОДУКТЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КАК ИСТОЧНИК УГЛЕВОДОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ
а) белый хлеб
б) черный хлеб с отрубями
в) гречневая крупа (ядрица)
г) томаты
д) кабачки

18. ПРОДУКТЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КАК ИСТОЧНИК БЕЛКОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

а) нежирный творог
б) куриные грудки без кожи
в) нежирная рыба
г) телятина
д) колбасные изделия

19. К ПРОДУКТАМ С ВЫСОКИМ ГЛИКЕМИЧЕСКИМ ИНДЕКСОМ ОТНОСЯТСЯ

а) картофель
б) огурцы
в) бананы
г) кукуруза
д) морковь вареная

20. ПРОДУКТЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ КАК ИСТОЧНИКИ ЖИРОВ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

а) кукурузное масло
б) подсолнечное масло
в) сливочное масло
г) оливковое масло
д) соевое масло

21. В ДИЕТЕ БОЛЬНЫХ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ В СОЧЕТАНИИ С ПОДАГРОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЮТ

а) увеличение количества белков
б) ограничение продуктов, богатых пуринами
в) увеличение количество воды
г) ограничение поваренной соли
д) уменьшение энергетической ценности рациона

Ответы на вопросы тестового контроля

1 – в	8 – б, г, д	15 – б, в, г, д
2 – б	9 – а, в, г	16 – а, б, г, д
3 – в	10 – а, г, д	17 – б, в, г, д
4 – б	11 – а, г, д	18 – а, б, в, г
5 – г	12 – а, в, г	19 – а, в, г, д
6 – в	13 – б, в, д	20 – а, б, г, д
7 – б, г	14 – а, в, г, д	21 – б, в, г, д

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Методы определения идеальной массы тела

Таблица

1. Рекомендуемые величины массы тела (в кг) в соответствии с ростом и шириной грудной клетки

Рост, см	Узкая грудная клетка	Нормальная грудная клетка	Широкая грудная клетка	Рост, см	Узкая грудная клетка	Нормальная грудная клетка	Широкая грудная клетка
МУЖЧИНЫ				ЖЕНЩИНЫ			
156,0	49,3	56,0	62,2	152,5	47,8	54,0	59,0
157,5	51,7	58,0	64,0	155,0	49,2	55,2	61,6
160,0	53,5	60,0	66,0	157,5	50,8	57,0	63,1
162,5	55,3	61,7	68,0	160,0	52,1	58,5	64,8
165,0	57,1	63,5	69,5	162,5	53,8	60,1	66,3
167,5	59,3	65,8	71,8	165,0	55,3	61,8	67,8
170,0	60,5	67,8	73,8	167,5	56,6	63,0	69,0
172,5	63,3	69,7	76,8	170,0	57,8	64,0	70,0
175,0	65,3	71,7	77,8	172,5	59,0	65,2	71,2
177,5	67,3	73,8	79,8	175,0	60,3	66,5	72,5
180,0	68,9	75,2	81,2	177,5	61,5	67,7	73,7
182,5	70,9	77,2	83,6	180,0	62,7	68,9	74,9
185,0	72,8	79,2	85,2				

Примечание: В возрасте старше 30 лет допускается увеличение массы тела по сравнению с данными таблицы на 2,5–6,0 кг.

2. Рекомендуемую МТ можно рассчитать по формуле:

$$\text{РМТ (кг)} = \frac{\text{Рост (см)} \times \text{Окружность грудной клетки (см)}}{240}$$

3. Рекомендуемую МТ можно рассчитать по формуле:

РМТ (мужчины) = 48 кг + (рост, см – 152) х 1,1

РМТ (женщины) = 45 кг + (рост, см – 152) х 0,9

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации (2008 г.)

Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для женщин

	Показатели, (в сутки)	Группа физической активности, (коэффициент физической активности)												**Женщины** старше 60 лет
		I (1,4)			II (1,6)			III (1,9)			IV (2,2)			
		Возрастные группы												
		18-29	30-39	40-59	18-29	30-39	40-59	18-29	30-39	40-59	18-29	30-39	40-59	
		Энергия и макронутриенты												
1	**Энергия, ккал**	2000	1900	1800	2200	2150	2100	2600	2550	2500	3050	2950	2850	1975
2	**Белок, г**	61	59	58	66	65	63	76	74	72	87	84	82	61
	в т.ч. животный, г	30,5	29,5	29	33	32,5	31,5	38	37	36	43,5	42	41	30,5
	% от ккал	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3	**Жиры, г**	67	63	60	73	72	70	87	85	83	102	98	95	66
	Жир, % от ккал	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	МНЖК, % от ккал	10												
	ПНЖК, % от ккал	6-10												
	Омега-6, % от ккал	5-8												
	Омега-3, % от ккал	1-2												
	Фосфолипиды, г	5-7												
4	**Углеводы, г**	289	274	257	318	311	305	378	372	366	462	432	417	284
	Сахар, % от ккал	<10												
	Пищевые волокна, г	20												
		Витамины												
	Витамин С, мг	90												
	Витамин В1, мг	1,5												

	Витамин В2, мг	1,8	
	Витамин В6, мг	2,0	
	Ниацин, мг	20	
	Витамин В12, мкг	3,0	
	Фолаты, мкг	400	
	Пантотеновая Кислота, мг	5,0	
	Биотин, мкг	50	
	Витамин А, мкг рет.экв.	900	
	Бета-каротин, мг	5,0	
	Витамин Е, мг ток. экв.	15	
	Витамин D, мкг	10	15
	Витамин К, мкг	120	
		Минеральные вещества	
	Кальций, мг	1000	1200
	Фосфор, мг	800	
	Магний, мг	400	
	Калий, мг	2500	
	Натрий, мг	1300	
	Хлориды, мг	2300	
	Железо, мг	18	
	Цинк, мг	12	
	Йод, мкг	150	
	Медь, мг	1,0	
	Марганец, мг	2,0	
	Селен, мкг	55	
	Хром, мкг	50	
	Молибден, мкг	70	
	Фтор, мг	4,0	

*Для лиц, работающих в условиях Крайнего Севера, энерготраты увеличиваются на 15%, пропорционально возрастают потребности в белках, жирах и углеводах.

Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для мужчин

	Показатели, (в сутки)	Группа физической активности, (коэффициент физической активности)															Мужчины старше 60 лет
		I (1,4)			II (1,6)			III (1,9)			IV (2,2)			V (2,5)			
		Возрастные группы															
		18-29	30-39	40-59	18-29	30-39	40-59	18-29	30-39	40-59	18-29	30-39	40-59	18-29	30-39	40-59	
		Энергия и макронутриенты															
	Энергия, ккал	2450	2300	2100	2800	2650	2500	3300	3150	2950	3850	3600	3400	<4200	3950	3750	2300
2	**Белок, г**	72	68	65	80	77	72	94	89	84	108	102	96	117	111	104	68
	в т.ч. животный, г	36	34	32,5	40	38,5	36	47	44,5	42	54	51	48	58,5	55,5	52	34
	% от ккал	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12
3	**Жиры, г**	81	77	70	93	88	83	110	105	98	128	120	113	154	144	137	77
	Жир, % от ккал	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	33	33	33	30
	МНЖК, % от ккал	10															
	ПНЖК, % от ккал	6-10															
	Омега-6, % от ккал	5-8															
	Омега-3, % от ккал	1-2															
	Фосфолипиды, г	5-7															
4	**Углеводы, г**	358	335	303	411	387	366	484	462	432	566	528	499	586	550	524	335
	Сахар, % от ккал	<10															
	Пищевые волокна, г	20															
		Витамины															
	Витамин С, мг	90															
	Витамин В1, мг	1,5															
	Витамин В2, мг	1,8															
	Витамин В6, мг	2,0															
	Ниацин, мг	20															
	Витамин В12, мкг	3,0															
	Фолаты, мкг	400															
	Пантотеновая Кислота, мг	5,0															
	Биотин, мкг	50															
	Витамин А, мкг рет.экв.	900															
	Бета-каротин, мг	5,0															

	Витамин Е, мг ток. Экв.	15	
	Витамин D, мкг	10	15
	Витамин К, мкг	120	
		Минеральные вещества	
	Кальций, мг	1000	1200
	Фосфор, мг	800	
	Магний, мг	400	
	Калий, мг	2500	
	Натрий, мг	1300	
	Хлориды, мг	2300	
	Железо, мг	10	
	Цинк, мг	12	
	Йод, мкг	150	
	Медь, мг	1,0	
	Марганец, мг	2,0	
	Селен, мкг	70	
	Хром, мкг	50	
	Молибден, мкг	70	
	Фтор, мг	4,0	

*Для лиц, работающих в условиях Крайнего Севера, энерготраты увеличиваются на 15%, пропорционально возрастают потребности в белках, жирах и углеводах.

Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для детей и подростков РФ											
		Возрастные группы									
	Показатели (в сутки)	0-3 мес.	4-6 мес.	7-12 мес	От 1 года до 2 лет	От 2 лет до 3 лет	От 3 до 7 лет	От 7 до 11 лет	От 11до 14 лет		От 14 до 18 лет	
									мальчики	девочки	Юноши	девушки
		Минеральные вещества										
	Кальций, мг	400	500	600	800		900	1100	1200			
	Фофсфор, мг	300	400	500	700		800	1100	1200			
	Магний, мг	55	60	70	80		200	250	300	300	400	400
	Калий, мг	--	--	--	400		600	900	1500		2500	
	Натрий, мг	200	280	350	500		700	1000	1100		1300	
	Хлориды, мг	300	450	550	800		1100	1700	1900		2300	
	Железо, мг	4,0	7,0	10,0				12,0		15,0		18,0
	Цинк, мг	3,0		4,0	5,0		8,0	10,0	12,0			
	Йод, мг	0,06			0,07		0,10	0,12	0,13	0,15		
	Медь, мг	0,5		0,3	0,5		0,6	0,7	0,8		1,0	
	Селен, мг	0,01	0,012		0,015		0,02	0,03	0,04		0,05	
	Хром, мкг	--	--	--	11		15		25		35	
	Фтор, мг	1,0	1,0	1,2	1,4		2,0	3,0	4,00		4,0	

	Энергия и пищевые вещества											
1	**Энергия (ккал)**	115*	115*	110*	1200	1400	1800	2100	2500	2300	2900	2500
2	**Белок , г**	--	--	--	36	42	54	63	75	69	87	75
	* в.т.ч. животный (%)	--	--	--	70		65	60				
	** г/кг массы тела	2,2	2,6	2,9	--	--	--	--	--	--	--	--
	% по ккал	--	--	--	12							
3	**Жиры, г**	6,5*	6*	5,5*	40	47	60	70	83	77	97	83
	Жир, % по ккал	--	--	--	30							
	ПНЖК, % по ккал	--	--	--	5-10						6-10	
	- ω - 6 % по ккал	--	--	--	4-9						5-8	
	- ω -3 % по ккал	--	--	--	0,8-1						1-2	
4	**Углеводы, г**	13*	13*	13*	174	203	261	305	363	334	421	363
	Углеводы, % по ккал	--	--	--	58							
	в т.ч. сахар % по ккал				< 10							
	Пищевые волокна, г	--	--	--	8		10	15	20			
		Витамины										
	Витамин С, мг	30	35	40	45		50	60	70	60	90	70
	Витамин В1 , мг	0,3	0,4	0,5	0,8		0,9	1,1	1,3		1,50	1,3
	Витамин В2, мг	0,4	0,5	0,6	0,9		1,0	1,2	1,5		1,8	1,5
	Витамин В6, мг	0,4	0,5	0,6	0,9		1,2	1,5	1,7	1,6	2,0	1,6
	Ниацин, мг	5,0	6,0	4,0	8,0		11,0	15,0	18,0		20,0	18,00
	Витамин В12, мкг	0,3	0,4	0,5	0,7		1,5	2,0	3,0			
	Фолаты, мкг	50		60	100		200		300-400		400	
	Панто,мг	1,0	1,5	2,0	2,5		3,0		3,5		5,0	4,0
	Биотин, МКГ	--			10		15	20	25		50	
	Витамин А, мкг рет. экв	400			450		500	700	1000	800	1000	800
	Витамин Е, мг ток экв	3,0		4,0			7,0	10,0	12,0	12,0	15,0	15
	Витамин D, мкг	10,0										
	Витамин К, мкг	--			30		55	60	80	70	120	100

*- потребности для детей первого года жизни в энергии, жирах, углеводах даны в расчете на г/кг массы тела.

** - потребности для детей первого года жизни, находящихся на искусственном вскармливании

Дополнительные потребности в энергии и пищевых веществах для женщин в период беременности и кормления ребенка

	Беременные (2-ая половина)	Кормящие (1-6 мес.)	Кормящие (7-12 мес.)
Энергия и макронутриенты			
Энергия, ккал	350	500	450
Белок, г	30	40	30
В т.ч. животный, г	20	26	20
Жиры, г	12	15	15
Углеводы, г	30	40	30
Витамины			
Витамин С, мг	10	30	30
Витамин В1, мг	0,2	0,3	0,3
Витамин В2, мг	0,2	0,3	0,3
Витамин В6, мг	0,3	0,5	0,5
Ниацин, мг	2	3	3
Витамин В12, мкг	0,5	0,5	0,5
Фолат, мкг	200	100	100
Витамин А, мкг рет.экв.	100	400	400
Пантотеновая кислота, мг	1,0	2,0	2,0
Витамин Е, мг ток. экв.	2	4	4
Витамин D, мкг	2,5	2,5	2,5
Минеральные вещества			
Кальций, мг	300	400	400
Фосфор, мг	200	200	200
Магний, мг	50	50	50
Железо, мг	15	0	0
Цинк, мг	3	3	3
Йод, мкг	70	140	140
Медь, мг	0,1	0,4	0,4
Марганец, мг	0,2	0,8	0,8
Селен, мкг	10	10	10

Рекомендуемые уровни потребления минорных и биологически активных веществ пищи с установленным физиологическим действием для взрослых

Показатель	Мужчины и женщины старше 18 лет, потребление/сутки.
Витаминоподобные соединения:	
Инозит, мг	500
L-Карнитин, мг	300
Коэнзим Q10 (убихинон), мг	30
Липоевая кислота, мг	30
Метилметионин-сульфоний, мг	200
Оротовая кислота, мг	300
Парааминобензойная кислота, мг	100
Холин, мг	500
Микроэлементы:	
Кобальт, мкг	10
Кремний, мг	30
Другие биологически активные вещества	
Индольные соединения:	
Индол-3-карболы, мг	50
Флавоноиды, мг	250 (в том числе катехинов – 100)
Изофлавоны, изофлавонгликозиды, мг	50
Растительные стерины (фитостерины), мг	300
Глюкозамин сульфат, мг	700

Рекомендуемые уровни потребления биологически активных веществ пищи с установленным физиологическим действием для детей

Показатель	Величины потребления в зависимости от возраста детей, мг/сутки			
Витаминоподобные соединения:	0–12 месяцев	1–3 года	4–6 лет	7–18 лет
Инозит	30–40	50–60	80–100	200–500
L-Карнитин	10–15	30–50	60–90	100–300
Холин	50–70	70–90	100–200	200–500
Флавоноиды (за счет фруктов и овощей), мг	-	-	-	150–250
в том числе катехинов	-	-	-	50–100

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Химический состав некоторых готовых блюд (на 100 г готового блюда)

Блюдо	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Супы:				
Суп из овощей	1,1	1,7	4,6	38,1
Суп картофельный на рыбном бульоне	1,1	1,1	1,5	20,3
Суп картофельный с грибами	1,0	1,0	6,7	39,8
Суп картофельный с крупой	1,3	1,2	9,5	54,0
Суп картофельный с макаронами	1,3	1,0	8,4	47,8
Суп рисовый с мясом	0,7	1,1	5,2	33,5
Суп с горохом	3,4	2,2	7,9	65,0
Суп с макаронами на курином бульоне	1,4	2,1	5,9	48,1
Борщ летний	1,1	2,1	6,4	48,9
Борщ с мясом	12,0	12,4	5,1	180,0
Борщ со свежей капустой на мясном бульоне	0,9	2,1	5,2	43,3
Бульон куриный	0,5	0,1	0,0	2,9
Бульон мясокостный	0,6	0,2	0,0	4,2
Бульон рыбный	0,4	0,0	0,0	1,6
Рассольник домашний	1,1	1,7	6,4	45,3
Свекольник	0,5	2,0	4,2	36,8
Суп-пюре гороховый	16,6	10,9	4,4	182,1
Щи из квашеной капусты с картофелем	0,6	2,1	2,7	32,1
Щи из свежей капусты на мясном бульоне	0,9	2,1	2,3	31,7
Блюда из мяса:				
Говядина				
Антрекот	29,2	11,2	0,0	217,6
Беф-строганов	18,0	14,3	6,6	227,1
Биточки паровые	14,0	11,6	8,2	193,2
Бифштекс	28,8	11,0	0,0	214,2
Говядина тушеная	14,3	5,3	3,3	118,1
Гуляш	12,3	12,2	3,9	174,6
Котлеты рубленые	14,6	11,8	13,6	219,0
Пельмени сибирские	10,7	4,9	20,6	169,3
Поджарка	26,0	13,6	3,8	241,6
Рагу из отварного мяса	5,9	6,7	10,4	125,5
Шницель натуральный рубленый	17,6	25,1	10,2	337,1
Свинина				
Котлеты рубленые	10,6	26,8	13,6	338,0
Отварная свинина	22,6	31,6	0,0	374,8
Печень жареная	22,8	10,2	10,8	226,2
Печень тушеная	11,0	9,6	8,4	164,0
Поджарка	18,5	39,7	4,3	448,5
Тушеная свинина	9,8	20,3	3,2	234,7

Шашлык	26,5	23,1	0,0	313,9
Шницель	18,8	32,1	9,8	403,3
Баранина				
Тушеная баранина	11,3	12,7	3,3	172,7
Шницель	21,9	22,9	10,2	334,5
Блюда из птицы:				
Кура				
Котлеты	18,0	8,0	15,2	204,8
Котлеты паровые	16,0	14,4	9,5	231,6
Кура жареная	26,3	11,0	0,0	204,2
Окорочка жареные	29,4	8,6	0,0	195,0
Филе жареное	31,8	3,3	0,0	156,9
Утка				
Вареная	26,2	13,5	0,0	226,3
Жареная	22,6	19,5	0,0	265,9
котлеты I сорт	18,6	9,8	15,4	224,2
котлеты II сорт	15,2	14,6	14,2	249,0
отварная I сорт	25,3	10,4	0,0	194,8
отварная II сорт	19,7	18,8	0,0	248,0
Блюда из рыбы:				
Котлеты из леща	12,8	8,1	12,5	174,1
Котлеты из морского окуня	13,9	8,1	14,1	184,9
Котлеты из судака	13,5	5,5	14,7	162,3
Котлеты из трески	11,9	5,2	14,7	153,2
Минтай под маринадом	17,3	10,1	7,0	188,1
Судак заливной	9,3	0,8	1,3	49,6
Блюда из овощей:				
Запеканка картофельная	7,7	8,1	12,4	153,3
Запеканка морковная	2,8	4,4	18,2	123,6
Кабачки жареные	1,1	6,1	5,5	81,3
Кабачки фаршированные	2,2	7,1	6,4	98,3
Капуста цветная отварная	1,8	0,3	4,0	25,9
Капуста тушеная	2,0	3,3	9,6	76,1
Картофельное пюре	2,2	0,8	14,3	73,2
Картофельные котлеты	2,8	4,7	20,5	135,5
Морковные котлеты	3,6	6,8	21,9	163,2
Винегрет	1,3	6,0	7,8	90,4
Салат зеленый с огурцами	1,0	1,8	2,6	30,6
Салат из зеленого лука с яйцом	3,1	4,5	2,9	64,5
Салат из помидоров и огурцов	1,3	2,3	3,1	38,3
Салат из редиса в сметане	1,4	1,9	3,7	37,5
Салат из свеклы с орехами	2,8	9,5	10,1	137,1
Каши:				
Каша гречневая	9,2	9,1	56,2	343,5
Каша пшенная	8,9	11,6	41,6	306,4

*Примечание. Поскольку состав продуктов и блюд во многих источниках может отличаться (в связи с условиями выращивания, рецептурой и т. п.), химический состав, приведенный в таблице, является ориентировочным и может не полностью совпадать с другими источниками.

ЭУБИКОР®

Дополнительный источник растворимых и нерастворимых пищевых волокон

Рекомендации по применению:

Взрослые и дети старше 12 лет – по 1-2 пакетика 3 раза в день во время еды, запивая водой (150-200 мл) или добавляя в негорячую пищу. Рекомендуемая продолжительность курса – 3-4 недели.

Особенности применения ЭУБИКОР®

● При антибиотикотерапии:
С первого дня приема антибиотиков принимать по 1-2 пакетика 3 раза в день. В течение дня необходимо соблюдать питьевой режим 1,5-2 л жидкости в день.
Продолжительность курса – в период приема антибиотиков и в течение 3-4 недель после завершения антибиотикотерапии.

● При запорах:
Принимать по 1-2 пакетика 3 раза в день, запивая водой (150-200 мл) за 30 минут до еды. В течение дня необходимо соблюдать питьевой режим 1,5-2 л. Продолжительность курса 3-4 недели.

● При диарее:
В острый период принимать по 2-4 пакетика каждые 30-40 минут до улучшения состояния. В период реконвалесценции: принимать по 1-2 пакетика 3 раза в день.
Продолжительность курса 3-4 недели.

● При интоксикации
(инфекционной, пищевой, алкогольной):
Принимать по 2-4 пакетика каждые 30-40 минут до улучшения состояния с последующим продолжением курса по 1-2 пакетика 3 раза в день.
Рекомендуется обильное питье.

● С профилактической целью:
Принимать по 1-2 пакетика 3 раза в день, запивая водой (150-200 мл), в течение 3-4 недель.

При одновременном использовании с другими препаратами рекомендуется интервал не менее 30 минут.
Противопоказания: индивидуальная непереносимость компонентов.

ЭУБИКОР®

Может быть рекомендован для профилактики, а также в качестве вспомогательного средства в комплексной терапии

- **Дисбактериозов различной этиологии**
- **Хронических заболеваний гастродуоденальной зоны**
  (гастриты, функциональные диспепсии с дискинетическим синдромом, язвенная болезнь (в том числе при эрадикации Helicobacter pylory), хронический гастродуоденит))
- **Хронических заболеваний кишечника**
  (СРК с болями и метеоризмом, хронические функциональные запоры)
- **Хронических заболеваний гепатобилиарной зоны**
  (холециститы, гепатиты, гепатозы, дискинезии желчевыводящих путей, в том числе с явлениями холестаза и дисхолии)
- **Хронического панкреатита**
- **Заболеваний и состояний, составляющих «метаболический синдром»**
  (ожирение, сахарный диабет 2 типа, гипертоническаяболезнь, ишемическая болезнь сердца, дислипидемия)
- **Дерматологических заболеваний, аллергических и аутоиммунных процессов**
  (дерматит, аллергодерматоз, атопический дерматит, акне)
- **Противоглистной, противопаразитарной и антимикотической терапии**
- **Онкологических заболеваний**
- **Гинекологических воспалительных заболеваниий кандидозной, бактериальной и вирусной природы**
- **Подготовки женщин к родам и плановым гинекологическим операциям**
  (нормализация влагалищного микробиоценоза)
- **Гестационных запоров и ранних токсикозов беременных**
  (изжога, отрыжка, тошнота)
- **Состояний дисвитаминозов, дисмикроэлементозов, гормонального дисбаланса, недостаточности питания**
- **Состояний дезадаптации**
  (в т.ч. “диарея путешественника”)
- **Снижения негативных последствий антибактериальной и противовирусной терапии.**

Свидетельство о гос. регистрации № RU.77.99.11.003.E.013062.08.12 от 31.08.2012 г.

НПК БИК

Производитель: ООО «НПК «Базовый Индивидуальный Комплекс»
Тел. в СПб: 8 (812) 331-77-51 сайт: эубикор.рф

НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННЫМ СРЕДСТВОМ

Для заметок

Тираж 2 000 экз.
Отпечатано в типографии:
ООО «ФАСТПРИНТ»,
194017, г. Санкт-Петербург, Ярославский пр., д. 14 лит. А, пом. 1-Н
Тел.: (812) 335-57-57