

Артериальная гипертония и метаболический синдром

Известно, что у людей с ожирением значительно повышен риск развития артериальной гипертонии, ишемической болезни сердца и сахарного диабета второго типа. Как было установлено, в развитии этих заболеваний принимает участие феномен снижения чувствительности тканей к инсулину, так называемое состояние инсулинрезистентности, специфическое метаболическое нарушение, характерное для ожирения, особенно для ожирения с преимущественно абдоминальным накоплением жира. Результаты данных исследований позволили сформулировать концепцию метаболического синдрома или синдрома инсулинрезистентности (см. рис. 1).



Рис. 1. Механизмы развития метаболического синдрома

Как полагают, на фоне гиперинсулинизма и инсулинрезистентности задействуются все известные механизмы повышения артериального давления (см. рис. 2):

- усиление обратного захвата натрия в канальцах почек и повышение объема циркулирующей крови
- спазм периферических артерий и артериол с явлениями гипертрофии мышечного слоя (медии) сосудов, что далее приводит к повышению периферического сопротивления
- изменение трансмембранного потока электролитов, в частности, ионов кальция;



Рис. 2. Схема развития артериальной гипертонии на фоне метаболического синдрома

Пояснения к схеме: ЖМТ – жировая масса тела, ТГ – триглицериды, САС – симпатoadренальная система, РААС – система ренин-ангиотензин-альдостерон, ИПФР – инсулиноподобные факторы роста.

Установлено, что развитие артериальной гипертензии прямо зависит от степени выраженности ожирения (см. рис. 3)

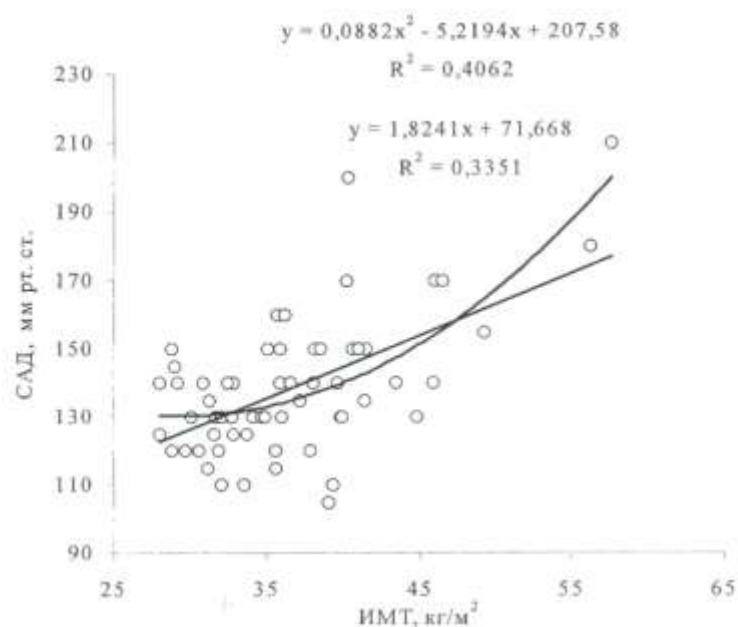


Рис.3. Взаимосвязь САД с показателем ИМТ у женщин, больных ожирением

Пояснения к схеме: САД – систолическое артериальное давление, ИМТ – индекс массы тела (индекс Кеттле – отношение массы тела в килограммах к квадрату роста в метрах).

Так, согласно нашим данным, вероятное артериальное давление при той или иной степени выраженности ожирения можно вычислить по следующим уравнениям линейной регрессии (М.М. Гинзбург, 2000):

$$\text{САД} = 1,82\text{ИМТ} + 71,67 \quad (R^2 = 0,34)$$

$$\text{ДАД} = 1,23\text{ИМТ} + 46,04 \quad (R^2 = 0,39)$$

Где САД и ДАД, соответственно, систолическое и диастолическое артериальное давление, а ИМТ – индекс массы тела (индекс Кеттле).

Особенно высока вероятность развития артериальной гипертензии и от так называемого андроидального или абдоминального накопления жира. Ниже в таблице приведены критерии, позволяющие определить данный вид ожирения (Stern J. S. et al., 1995, Lean M. E. J., 1998).

Показатель	Мужчины	Женщины
Отношение окружностей талии и бедер	> 1,0	> 0,81
Окружность талии (см)	> 102	> 88

Согласно нашим данным, прогноз уровня артериального давления у женщин с тем или иным распределением жира можно вычислить по следующим уравнениям линейной регрессии:

$$\text{САД} = 148,8\text{Т/Б} + 10,1; \quad R^2 = 0,32$$

$$\text{ДАД} = 115,1\text{Т/Б} - 7,37; \quad R^2 = 0,31$$

Где САД и ДАД, соответственно, систолическое и диастолическое артериальное давление, а Т/Б – отношение длин окружностей талии и бедер.

Нами предложен синтетический показатель, объединяющий эффекты степени выраженности ожирения и степени абдоминального накопления жира. Он равен произведению показателей индекса мас-

сы тела и отношения окружностей талии и бедер. Связь прогнозируемого уровня АД с показателем ИМТхТ/Б у женщин может быть выражена уравнениями линейной регрессии:

$$\text{САД} = 1,86(\text{ИМТ} \times \text{Т/Б}) + 80,45; \quad R^2 = 0,37$$

$$\text{ДАД} = 1,61(\text{ИМТ} \times \text{Т/Б}) + 42,32; \quad R^2 = 0,44$$

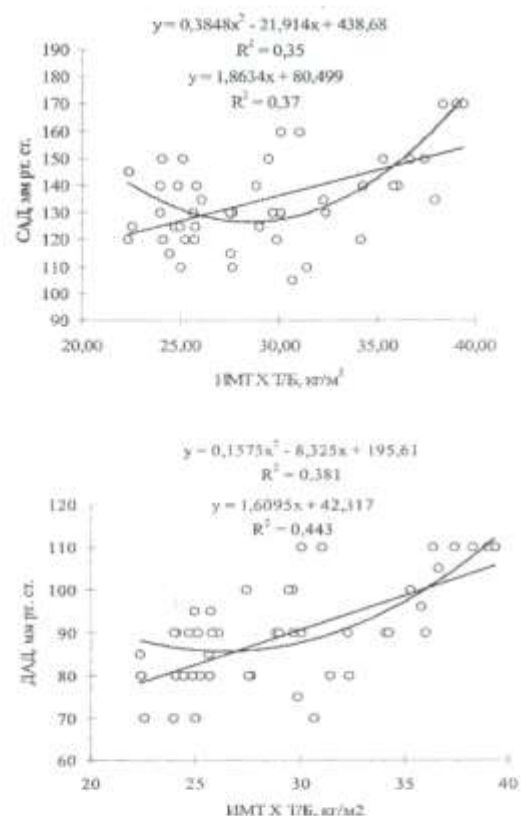


Рис. 4. Взаимосвязь систолического и диастолического АД с показателем ИМТхТ/Б у женщин, больных ожирением

Согласно рассмотренной выше концепции:

- Избыточная масса тела и ожирение, особенно с абдоминальным распределением жира являются этиотропным фактором, запускающим процесс развития артериальной гипертонии.
- Соответственно, уменьшение избыточной массы тела восстанавливает чувствительность тканей к инсулину и тем самым улучшает течение и оптимизирует контроль артериальной гипертонии и других заболеваний, связанных с метаболическим синдромом.

Это обосновывает применение диеты и других мероприятий, направленных на снижение избыточной массы тела в качестве этиотропного лечения артериальной гипертонии.

Диета при артериальной гипертонии

Комплекс диетических мероприятий, не имеющих прямой цели уменьшения веса

Не утратили своего значения такие диетические рекомендации, как:

- ограничение потребления поваренной соли
- увеличение потребления пищевых волокон
- относительное увеличение потребления омега-3 и омега-6 полиненасыщенных жирных кислот.

Пациентам с артериальной гипертонией рекомендуется ограничить потребление *поваренной соли* до 10г в день, а по некоторым рекомендациям, до 4-5г в день. Имеются данные, показывающие, что такое ограничение значительно снижает вероятность развития геморрагического инсульта и других осложнений. Данное ограничение может быть достигнуто уже тем, что больной воздержится от употребления солений, не будет досаливать пищу, увеличит потребление продуктов, которые не надо солить (молочные продукты, фрукты, ягоды).

Увеличение потребления *пищевых волокон* до 40г в день (в пересчете на сухое вещество) благоприятно действует на содержание холестерина в крови, уменьшение содержания общего холестерина, а также холестерина, связанного с липопротеидами низкой и очень низкой

плотности. Известно, что явления дислипидемии часто наблюдаются у больных с артериальной гипертонией и значительно усиливают риск развития инфаркта миокарда и ишемического инсульта. Обогащать пищу волокнами можно, увеличив потребление отрубей, круп, хлеба, ягод типа малины, а также овощей, фруктов и зелени.

Ниже в таблице приведены данные о продуктах, богатых пищевыми волокнами:

Продукт	Общее количество волокон на 100-г продукта (г)
Пшеничные отруби	41
Хлебцы зерновые	16,4
Овсяные хлопья	6,8
Зерновой хлеб	8,6
Хлеб с отрубями	6,5
Ржаной хлеб	3,2
Хлеб пшеничный	2,1
Чечевица	12,5
Сухие бобы, горох, соя, фасоль	5,2-5,7
Зеленый горошек	4,1
Кукурузные хлопья	4,0
Белокочанная капуста	4,2
Картофель	2,3
Малина	5,0
Апельсины	2,0
Яблоки и груши	2,5
Яблоки сушеные	5,0

Относительное увеличение содержания в пище омега-3 и омега-6 полиненасыщенных жирных кислот так же способствует снижению содержания в крови атерогенных фракций липидов. Это достигается путем увеличения доли в питании рыбы, особенно морской, и соответствующего уменьшения доли животного мяса и жирных сортов птицы, а так же путем замены животного масла и животных жиров растительными маслами.

Современные подходы к коррекции избыточной массы тела у больных с ожирением и артериальной гипертонией

В последние годы все большее применение находят новые «гуманные» методы лечения ожирения и профилактики последующего нарастания веса, основой для которых послужили недавние находки в области диетологии и физиологии обмена веществ и энергии:

- При ограничении потребления жиров до 40-45г в день суточная калорийность питания снижается на 15-20% без существенного снижения качества питания и качества жизни. Некоторое снижение суточной калорийности питания можно наблюдать и при увеличении частоты приемов пищи до пяти-шести раз в день, вместо традиционных двух-трех.
- Аэробные нагрузки средней интенсивности (оздоровительная ходьба и аналогичные по интенсивности виды нагрузки) предпочтительнее для похудения, чем интенсивные утомительные спортивные занятия. Непосредственные эффекты таких нагрузок: повышение тонуса, гармонизация настроения, увеличение умственной и физической работоспособности, а часто и снижение аппетита.
- Для успешного снижения веса оптимален так называемый комплексный подход, то есть, одновременное применение диеты и тонизирующих упражнений. Желательно также, чтобы пациент имел мотив для снижения веса и был позитивно настроен. В этом случае для успеха вполне достаточно сравнительно небольших и легко переносимых ограничений в питании и неумтомительных физических упражнений.

- В полной мере оправдывает себя так называемая импульсная тактика снижения веса. Она предполагает поочередное применение двух режимов питания. Один из них направлен исключительно на поддержание веса. Он применяется длительно и представляет собой чаще всего маложирное питание с сильным ограничением сахаров. Второй режим-более жесткий - призван снижать вес. Он применяется время от времени, когда обстоятельства жизни и стремления пациента позволяют ему соблюдать этот режим.
- Длительное поддержание веса обеспечивается соблюдением пациентом маложирного режима питания. Установлено, что этот режим обладает и самостоятельным оздоровительным действием. Он способствует снижению артериального давления, повышению толерантности к углеводам, уменьшению в крови концентрации общего холестерина, а также холестерина, связанного с липопротеидами низкой и очень низкой плотности.

В соответствии с импульсным принципом построения диеты пациенту с артериальной гипертонией желательно назначать сразу два режима питания, один в качестве поддерживающего, а второй в качестве разгрузочного.

Построение поддерживающего режима питания

Поддерживающий режим питания, это:

1. Ограничение жиров до 40-45г в день (в первую очередь, это касается животных жиров)
2. Посильное ограничение сахаров
3. Рациональное использование лакомств – продуктов с высокой концентрацией жиров и сахаров
4. Более частое питание – до 4 - 5 приемов пищи в день.
5. Более медленное питание
6. Использование более мелкой посуды для питания

Основные подходы, направленные на уменьшение жирности питания

1. Статистический подход

Жирность рациона будет значительно ниже, если использовать в пищу больше хлеба, макарон и круп, то есть, тех продуктов, жирность которых невысока. Имеются прямые исследования, показывающие, что сложные углеводы защищают человека от набора веса. Сюда же можно отнести и пожелание съесть побольше нежирной рыбы и молочных продуктов. А увеличение в пище отварных и тушеных блюд приведет к уменьшению доли жареной пищи, и соответственно масел, которые используются при жарке.

2. Аналоговый подход

В ряду аналогов следует отдавать предпочтение менее жирным продуктам. Использовать нежирный творог и молочные продукты, нежирные сорта мяса и рыбы, заменить стандартный майонез маложирными сортами и так далее.

3. Кулинарный подход

Построен на уменьшении жирности в блюдах в процессе приготовления. При разделке мяса можно удалить видимый жир. Так, жирность птичьего мяса уменьшается в 2,5-3 раза, если просто удалить кожу. Можно удалить жир, поднявшийся при охлаждении мясного бульона. Жирность жареных блюд значительно снижается, если использовать посуду с антипригарным покрытием или угли.

4. Гастрономический подход.

Удаление жира из уже приготовленного блюда возможно в процессе еды.

5. Гедонистический подход

Этот подход предполагает рациональное отношение к жирным лакомствам. Нежелательно использовать лакомства в качестве самостоятельного приема пищи. Лучше употреблять их после основной еды, когда уже достигнуто состояние сытости. Лакомства следует есть медленно, наслаждаясь вкусом.

Ориентироваться в жирности привычных продуктов питания можно с помощью таблицы, приведенной ниже.

Содержание жира в наиболее часто употребляемых продуктах (на 100 граммов продукта)

Продукт	Содержание жира
Говядина нежирная	5-10
Говядина жирная	до 30
Свинина мясная	25-35
Сало	70-75
Вареные колбасы (останкинская, докторская и др.)	25-30 и более
Копченые свиные колбасы	35-45
Сосиски и сардельки	25-30
Пельмени с добавлением свиного фарша	18-25
Сливочное масло и маргарины	75-80
Топленое масло и кулинарные жиры	92-98
Растительное масло	95
Майонез	70
Сметана	25-40
Твердые и плавленые сыры	30-50
Орехи, семена подсолнечника, тыквы	30-50
Шоколад	40
Сливочное мороженое	15
Песочное печенье	12-25

Приемы, позволяющие замедлить процесс еды

Замедление процесса питания достигается тем, что пациент во время еды концентрирует свое внимание на приеме пищи и воздерживается в это время от разговоров, чтения или просмотра передач. Пациент ест медленно, как бы пробуя каждую новую порцию пищи.

Питание естественным образом замедляется, если в одном блюде объединяются несколько видов гарнира, консервированные горошек или фасоль, зелень, нарезки овощей.

Согласно ряду независимых исследований, применение приведенных выше правил питания не снижает у пациента качества жизни и само по себе может вести к небольшому снижению веса у большинства пациентов. Это снижение веса составляет в среднем 4,5-5 килограммов за 3 месяца наблюдения, но результат сохраняет стойкость при условии последующего соблюдения режима маложирного питания.

Снижение веса несколько ускоряется, а поддержание результата становится более надежным, если пациенты применяют в комплексе тонизирующие упражнения, занятия оздоровительной ходьбой и другими видами двигательной активности.

Разгрузочный режим питания

Иногда, если пациент настроен на более быстрое снижение веса и хорошо переносит ограничения в питании, ему может быть предложен разгрузочный режим питания, построенный на применении диетических модификаторов – питательных смесей для приготовления коктейлей типа «Оптифаст», «Ультрадайттрим», «Доктор Слим» и других, или питательной смеси домашнего приготовления, порция которой готовится по следующему рецепту:

Одну столовую ложку нежирного творога непосредственно перед употреблением размешать в одном стакане нежирного молока.

В течение разгрузочного дня (до ужина) допускается применение 4-5 порций коктейля, 800-900 граммов овощей (кроме картофеля), 2-3 небольших ломтиков отрубного хлеба. Еще одна порция коктейля употребляется перед ужином. Ужин строится преимущественно из нежирных продуктов. Если требуется, пациент может принять еще одну порцию коктейля с небольшим ломтиком отрубного хлеба за 30-60 минут до сна.

Рецепт проведения каждого следующего дня (разгрузочный или поддерживающий) пациент определяет самостоятельно, ориентируясь на свое самочувствие, настрой на похудение и жизненные обстоятельства.

Согласно нашим данным, при соблюдении разгрузочного режима хотя бы 5 дней в неделю мы можем ожидать уменьшения избыточного веса в среднем на 10-12% от исходного в течение трех месяцев.

Коррекция двигательного режима

Для похудения и поддержания веса оптимален режим нагрузок средней интенсивности – оздоровительная ходьба и тонизирующая гимнастика.

Поскольку все люди обладают разной степенью тренированности, оптимальный двигательный режим следует подбирать строго индивидуально.

Критерии оптимального двигательного режима:

- двигательный режим должен сопровождаться увеличением бодрости и работоспособности, но не утомлением
- двигательный режим не должен вести к одышке, сердцебиению, выраженному потоотделению, быть травматичным для мышц и суставов.

Примерные параметры оптимальной тренировки:

- Характер нагрузки – ходьба в темпе на 5-10% быстрее обычной.
- Продолжительность 20-50 минут (возможно дробное применение нагрузки по 10-15 минут 2-3 раза в день).
- Периодичность – ежедневно или пять раз в неделю.
- Пульс на высоте нагрузки не выше 100-110 в минуту, частота дыхания не больше 20 вдохов в минуту.

Подчеркнем, что адекватная двигательная активность является самостоятельной мерой, улучшающей течение, прогноз и контроль артериальной гипертонии.

Комплекс мероприятий, направленных на коррекцию психо-эмоциональной сферы

- нормализация сна
- включение в распорядок дня прогулок
- нормализация режима труда и отдыха
- профилактика стрессов
- при необходимости работа с психологом или психотерапевтом, направленная на снижение тревожности, повышение самооценки, разрешение внутренних конфликтов

Особенность лечения ожирения у больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы

Нам необходимо помнить, что своевременная коррекция избыточной массы тела у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями улучшает течение этих заболеваний. Причем значительное улучшение состояния можно получить уже при небольшом снижении избыточного веса порядка 5-10% от исходного.

В качестве демонстрации приведем данные собственных исследований (М.М. Гинзбург, Н.Н. Крюков, 2002г.)

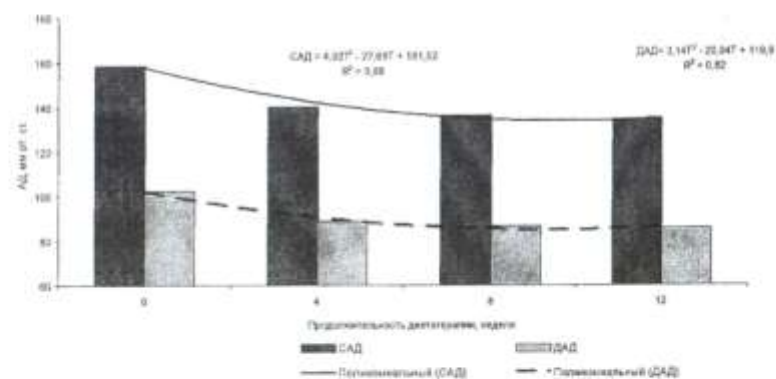


Рис.5. Эффект снижения артериального давления у больных с ожирением в течение двенадцатинедельного курса терапии

Изменение массы тела и других исследуемых показателей у женщин, больных ожирением в ходе 12 недельного курса комбинированной терапии

Показатели	Исходный уровень	4 недели лечения	8 недель лечения	12 недель лечения
Масса тела, кг	93,1±2,14	89,8±2,23	86,9±2,24*	84,6±1,97*
ИМТ, кг/м ²	34,5±0,96	33,2±0,97	32,2±0,97*	31,3±0,94*
Сброшено в % от исходного уровня	-	3,5±0,32	6,7±0,33	9,1±0,29
Окружность талии, см	101,3±1,97	98,7±1,89	96,3±1,96*	95,2±1,86*
Т/Б	0,84±0,02	0,84±0,02	0,83±0,01	0,84±0,02
ЧСС, мин ⁻¹	77,52±1,04	71,20±1,14*	67,24±1,36*	65,23±1,14*
САД, мм рт. ст.	149,31±3,23	132,5±3,26*	125,1±3,56*	125,7±2,37*
ДАД, мм рт. ст.	98,4±2,33	87,4±2,36*	82,6±2,32*	80,1±3,52*
Триглицериды, ммоль/л	2,72±0,12	2,01±0,16*	2,08±0,09*	1,73±0,10*
Глюкоза, ммоль/л	4,01±0,23	3,58±0,21	4,12±0,24	3,85±0,12
Иммуно-реактивный инсулин, мкЕд/мл	20,9±2,21	9,5±1,86*	8,0±1,92*	8,6±1,68*

* - различия достоверны по сравнению с исходным уровнем

Согласно приведенным данным, снижение массы тела в среднем на 6-7% от исходного уровня достоверно снижает систолическое и диастолическое артериальное давление, уровень триглицеридов и инсулина в крови. Снижение уровня инсулина в крови не сопровождается изменением уровня глюкозы. Это говорит о повышении чувствительности тканей к инсулину.

Заключение

Наш опыт ведения пациентов с артериальной гипертензией и ожирением позволил нам выделить ряд ключевых моментов врачебной тактики:

- Необходимо с самого начала настраивать пациента, что коррекция массы тела в его случае, это не кратковременная мера, а повседневная практика, направленная как на снижение избыточного веса, так и на его поддержание. В этой связи предпочтение следует отдавать щадящим методам лечения, имеющим самостоятельное оздоровительное значение, избегать назначения жестких диет и интенсивных физических нагрузок.
- При лечении этих больных следует избегать назначения гипотензивных препаратов, ухудшающих метаболическую ситуацию, в частности, снижающих чувствительность тканей к инсулину. Таким свойством, в частности, обладают тиазидовые диуретики и бета-блокаторы.
- И наоборот, современные ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента не оказывают негативного влияния на инсулинрезистентность. Более того, имеются данные, демонстрирующие некоторое повышение чувствительности тканей к инсулину на фоне приема этих препаратов.
- Врач должен быть готов к тому, что по мере снижения избыточного веса и снижения артериального давления может возникнуть необходимость в уменьшении доз гипотензивных препаратов или в полной их отмене.
- Очень осторожно у таких больных нужно подходить к назначению средств, влияющих на аппетит на основе сибутрамина. Известно, что у многих больных этот препарат уже в обычных

терапевтических дозировках может ухудшать течение и контроль артериальной гипертонии.

- Лечение больных артериальной гипертонией необходимо проводить в сотрудничестве с психотерапевтом. Своевременная и адекватная психотерапия позволит снизить тревожность пациента, повысить ценность здоровья, создать установку на оздоровительный образ жизни, более последовательное соблюдение пациентом предписанного режима питания и двигательной активности.

Рекомендуемая литература

1. Гинзбург М.М., Крюков Н.Н. Ожирение. Влияние на развитие метаболического синдрома, профилактика и лечение. М. «Медпрактика-М» 2003. 172 с.
2. Поляков В.П., Мовшович Б.Л., Савельева Г.Г. Кардиологическая практика: Руководство для врачей в 2-х томах. Самара 1994г
3. Гогин Е.Е. Гипертоническая болезнь. Новое в диагностике и лечении. Москва 1997. – 400 с.
4. Бессесер Д.Г., Кушнер Р. Избыточный вес и ожирение, Профилактика, диагностика, лечение. М. «Бином» 2004. – 239 с.