**Влияние на сердечно-сосудистую систему строение + влияниеобщая информация**

* *Исторически, человек всегда вёл активный образ жизни, эпоха информационных технологий коренным образом изменила распорядок дня современного человека. На первое место выходит интеллектуальный труд, по этому человеку не нужно быть физически активным чтобы выживать. Физиология же не может перестраиваться так быстро, что неминуемо ведёт к нарушению обменных процессов, со всеми вытекающими последствиями.*
* Одним из самых серьезных последствий сидячего образа жизни является высокий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. Это, как правило, происходит из-за отсутствия каких-либо спортивных занятий, в связи с чем сердце не получает необходимого кровоснабжения. Также при таких условиях становятся неактивными жиросжигающие ферменты, ответственные за разрушение триглицеридов в крови. В результате этого на стенках кровеносных сосудов образуется налет, который затрудняет кровообращение и может послужить причиной атеросклероза, а в серьезных случаях и сердечного приступа.

*Обменные процессы в организме человека – это не просто важная составляющая его существования, но неотъемлемая часть активности всех органов и систем, вплоть до каждой клетки. Именно эти процессы помогают человеку мыслить, чувствовать, существовать. От правильности их протекания зависит состояние здоровья, внешний вид и возможности личности.*

* *Ежедневное замедление обменных процессов несёт в себе высокую опасность для всех органов тела.*

**Болезни**

**Ожирение**

Избыточный вес тела является одним из наиболее распространенных последствий малоподвижного образа жизни. Недостаток физической активности приводит к замедлению обмена веществ и кровообращения, тем самым уменьшается количество сжигаемых калорий, излишки которых откладываются в виде жира. При этом жир откладывается в жировых депо организма (подкожной жировой клетчатке и вокруг внутренних органов).

Развивается в результате избыточного поступления пищи и/или пониженного расхода энергии.  
Чаще страдают люди с наследственной предрасположенностью.  
Степень ожирения оценивается с помощью “ Индекса массы тела” (ИМТ) — величины, позволяющей косвенно судить о соотношении веса и роста человека.

Согласно старым нормам взрослый человек, не занимающийся физическим трудом, должен потреблять в сутки 2500 – 3000 ккал. Теперь нормой считается потребление 2000 ккал в сутки, а проводимые исследования показывают, что цифра эта у большинства наших сограждан приближается к 3000 ккал в сутки. На базе излишка калорий формируется так называемый «смертельный квартет»: избыточный вес, сахарный диабет, гипертония, повышенный уровень холестерина в крови. 80% смертей в наше время являются следствием работы этого «квартета».

**Симптомы**

- Вес человека как минимум на 20% превышает должный (при расчете учитывается рост, возраст, пол и конституция), объём талии превышает 100 см у мужчин и 90 см у женщин, соотношение объёма талии и бёдер больше 1 у мужчин и больше 0,45 у женщин.

* Одышка при физической нагрузке, снижение работоспособности.
* Снижение самооценки, недовольство своим внешним видом, трудности в общении с другими людьми.
* Повышение артериального (кровяного) давления.
* Сжимающая, давящая боль в сердце (стенокардия).
* Снижение полового влечения.
* Запоры.
* Боли в суставах.

При длительном течении возможно развитие сахарного диабета второго типа с соответствующими симптомами:

* жажда;
* учащенное мочеиспускание;
* увеличение уровня глюкозы в крови.

**Причины**

В процессе эволюции организм человека приспособился накапливать запас питательных веществ в условиях обилия пищи, чтобы расходовать этот запас в условиях вынужденного отсутствия или ограничения пищи - своего рода эволюционное преимущество, позволявшее выжить. В древние времена полнота считалась признаком благополучия, достатка, плодородия и здоровья. Примером служит скульптура «Венера Виллендорфская» (Venus of Willendorf), датированная 27-м тысячелетием до н. э. (возможно, самая ранняя известная иллюстрация ожирения).

**Ожирение может развиться в результате:**

* нарушения равновесия между принятой пищей и потраченной энергией, то есть повышенного поступления пищи и сниженного расхода энергии;
* ожирение не эндокринной патологии появляется из-за нарушений в системах поджелудочной железы, печени, тонкого и толстого кишечников;
* генетических нарушений.

**Предрасполагающие факторы ожирения**

* Малоподвижный образ жизни
* Генетические факторы, в частности:
  + Повышенная активность ферментов липогенеза
  + Снижение активности ферментов липолиза
* Повышенное потребление легкоусваиваемых углеводов:
  + питьё сладких напитков
  + диета, богатая сахарами
* Некоторые болезни, в частности эндокринные заболевания (гипогонадизм, гипотиреоз, инсулинома)
* Психологическое нарушения пищевого поведения нарушение, приводящее к расстройству приёма пищи
* Склонность к стрессам
* Недосыпание
* Психотропные препараты

**Вирусы**

Заражение человека аденовирусом-36 (Ad-36) (долгое время считался возбудителем респираторных и глазных заболеваний) преобразует зрелые стволовые клетки жировой ткани в жировые клетки.

Существует такое понятие, как **вторичное** ожирение. Как правило, лишние калории не имеют к нему никакого отношения. Причина кроется в эндокринных (гормональных) заболеваниях. Ожирение сопутствует [болезниИценко-Кушинга](http://medportal.ru/enc/endocrinology/gipofiz/6/), [гипотиреозу](http://medportal.ru/enc/endocrinology/Tireo/2/) и т.п. Также резкое увеличение массы тела бывает при приеме некоторых [лекарств](http://medportal.ru/enc/procreation/drugs/): преднизолона, дексаметазона и др.

**Лечение**

### Основные способы лечения при избыточном весе и ожирении:

* К ним относят соблюдение диеты с повышенным содержанием [клетчатки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BD%D0%B0), [витаминов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D1%8B) и других биологически активных компонентов (злаки и [цельнозерновые продукты](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%8B), овощи, фрукты, орехи, зелень и др.) и ограничением употребления легкоусваиваемых организмом углеводов (сахар, сладости, выпечка, хлебобулочные и макаронные изделия из муки высших сортов), а также физические упражнения.
* [Препараты для лечения ожирения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%8B_%D0%B4%D0%BB%D1%8F_%D0%BB%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F)

Лекарственные средства, как правило, позволяют добиться лишь кратковременного улучшения, но не стойкого, долговременного эффекта ([**Фентермин**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD)**,** [**Орлистат**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82)**,** [**Сибутрамин**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%B1%D1%83%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD)**,** [**Флуоксетин**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BB%D1%83%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BD)**,** [**Лоркасерин**](https://en.wikipedia.org/wiki/Lorcaserin) **и т.д.).**  Если после прекращения курса медикаментозного лечения пациент не изменил образ жизни и не соблюдает диетических рекомендаций, то масса тела снова нарастает. Возможно, это связано с тем, что избыточная масса тела вызывает необратимые воспалительные процессы в [гипоталамусе](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BC%D1%83%D1%81), которые нарушают работу регуляции жировой ткани.

* Применяется также психотерапевтическое лечение ([поведенческая терапия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%8F)).

Методы поведенческой терапии, используемые при лечении ожирения, нацелены на выработку самоконтроля, изменение отношения к питанию и связанных с ним привычек, на введение постепенно возрастающих физических нагрузок и формирование надёжной социальной поддержки. В ходе контролируемых испытаний было обнаружено, что пациенты, к которым применялись эти методы, в дальнейшем реже набирали прежнюю массу тела, чем те, к кому применялись другие виды лечения.

* Если результат медикаментозного лечения оказывается незначительным или его нет, то необходимо прекратить такое лечение. Возможно рассмотрение вопроса целесообразности проведения хирургического лечения, оно имеет максимальный эффект при лечении ожирения (бариатрическая хирургия) и даёт возможность решить эту проблему окончательно. В настоящее время в мире наиболее часто используется три вида операции при ожирении. Эти три операции были отобраны многолетней эволюцией бариатрической хирургии, как дающие максимальный эффект в отношении снижения веса при одновременном минимальном уровне побочных проявлений:
* **Самую длительную историю имеет**[**желудочное шунтирование**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D0%BB%D1%83%D0%B4%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%88%D1%83%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5)**(gastric bypass)**. Его начали использовать в 60-х годах двадцатого века. Эта операция заключается в разделении желудка на два отдела — маленький и большой, которые не контактируют между собой. К «маленькому желудку» подшивается тонкая кишка, таким образом, чтобы пища двигалась по короткому пути. Данная операция имеет два компонента действия: (1) объём малого желудка составляет около 50 мл, следовательно, пациент не может потреблять пищу в прежнем объёме, и (2) снижается всасывание питательных веществ при движении пищи по укороченному пути.
* [**Бандажирование желудка**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D0%B6%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B6%D0%B5%D0%BB%D1%83%D0%B4%D0%BA%D0%B0). Операция заключается в наложении силиконового кольца (желудочный бандаж) на границе пищевода и желудка. Бандаж создает препятствие для прохождения пищи, тем самым стимулируя рефлексогенную зону насыщения. Все современные бандажи являются регулируемыми, то есть их просветом можно управлять в зависимости от индивидуальной ситуации пациента. В современном виде конструкция бандажа предложена американским хирургом украинского происхождения Любомиром Кузмаком.
* [**Рукавная гастропластика**](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0)**(Sleeve gastrectomy)**. Операция заключается в удалении части желудка и превращении его в тонкую длинную трубку — «рукав». Ёмкость желудка при этом уменьшается приблизительно в 10 раз (до 150—200 мл).

**профилактика**

**Профилактика  ожирения**заключается в устранении гиподинамии и рациональном питании. Рекомендуется считать, сколько калорий в сутки вы потребляете, и снижать их количество до нормы. В Интернете существует множество таблиц калорийности пищи. Не нужно учить таблицы наизусть, нужно просто прикинуть, сколько калорий содержится в 100 г овощей, мяса, картофеля, 1 ч.л. сахара, стакане сладкой газировки и хотя бы примерно рассчитывать свой дневной рацион.

Низкокалорийная диета (для профилактики ожирения у лиц с избыточным весом):

* ограничение жирных и жареных продуктов, мучных изделий;
* увеличение потребления овощей, фруктов.

При этом:

* частые приемы пищи малыми порциями в определенные часы;
* правильное распределение калорийности пищи в течение дня: максимум калорий должно быть получено в обед, ужин должен быть легким (стакан кефира и яблоко, мюсли с молоком или соком);
* исключение приема алкогольных напитков: они высококалорийны и активируют выработку пищеварительных ферментов, усиливают чувство голода;
* регулярные занятия физкультурой не реже 3 раз в неделю (плавание, бег, длительные пешие прогулки).

Важно раннее выявление и лечение заболеваний, сопровождающихся гипоталамическим и эндокринным ожирением.

**Тромбоз**

[Тромбоз глубоких вен](https://health.mail.ru/disease/tromboz_glubokih_ven/) (ТГВ) - заболевание, при котором в глубоких венах (обычно в области голеней, бёдер и таза) образуются кровяные сгустки (тромбы). Это состояние опасно тем, что тромбы могут оторваться и двигаться по кровеносным сосудам через сердце, пока не остановятся в сосудах легкого. Такой блуждающий тромб называется эмболическим, а когда он попадает в лёгкие, то вызывает тромбоэмболию легочной артерии ([ТЭЛА](https://health.mail.ru/disease/tromboemboliya_legochnoi_arterii_tela/)). Тромб чаще всего образуется в глубоких венах голени. В первые 3-4 дня сгусток слабо прикреплен к стенке сосуда. В этот период он легко может оторваться. Примерно через неделю вокруг тромба начинается воспаление стенки вены – тромбофлебит. В этот период сгусток крови твердеет и прикрепляется к стенке сосуда. Воспаление становится причиной появления новых тромбов выше по ходу вены. Несмотря на поражения обширных участков вены, болезнь часто протекает бессимптомно. Если тромб достаточно крупный, тромбоэмболия легочной артерии может быть фатальна.

**Симптомы**

Тромбоз, как правило, проявляется неожиданно для больного резкой болью в пораженной конечности. Иногда это процесс сопровождается ощущением тяжести и отека. Человеку кажется, как будто ногу что-то распирает изнутри.

Внешние проявления тромбоза зависят от того, насколько глубоко расположена вена и насколько сильно она тромбирована. Если тромб находится в подвздошной или бедренной вене, то отек распространяется на всю ногу, кожа синеет и кажется холодной. Из-за того, что ухудшается отток крови по главным венам, она перераспределяется в подкожные сосуды, вследствие чего становится отчетливо видна их сетка, иногда расширяются вены на животе. При этом состояние человека резко ухудшается, температура повышается, появляется озноб, ощущается слабость.

В случае, когда тромбируются некрупные вены, обнаружить болезнь довольно сложно, так как в этом случае симптомы почти не проявляются. Единственное, чем можно руководствоваться в такой ситуации, это субъективные ощущения боли у пациента во время ходьбы.

**Причины**

Сосуды у людей тромбируются из-за того, что в организме наблюдаются проблемы с сердечно-сосудистой системой.

-пониженная активность при длительном постельном режиме, перелетах на самолете или долгих автомобильных путешествиях. Движение является очень важным для всех систем организма. Как показывают исследования, даже у здоровых людей кровоток в глубоких венах в состоянии покоя очень слабый. Если же человек всё время находится в сидячем положении, он рискует сильно ухудшить свое состояние. Происходит это оттого, что в положении сидя нарушается отток крови, а постоянное удерживание ног в согнутом состоянии может привести к перегибу подколенной вены.

- возраст. С возрастом в организме человека происходят структурные изменения в целом и в кровеносной системе в частности – уменьшается тонус стенки сосуда, она становится менее эластичной. Возрастные изменения также сказываются на характеристиках крови, повышая её свертываемость. Кроме этого, в пожилом возрасте люди мало двигаются, что тоже оказывает негативное влияние на состояние пациента.

- некоторые операции повышают риск развития, особенно большие операции в брюшной полости и операции на больших суставах (коленных или тазобедренных).  
  
- тяжелые механические повреждения тела с разрывом кровеносных сосудов, такие как [переломы](https://health.mail.ru/disease/perelomy/) (особенно открытые или раздробленные).  
- ожирение. Жировые клетки вырабатывают гормон лептин, который схож с женскими половыми гормонами. Лептин воздействует на чувствительные рецепторы, на поверхности тромбоцитов, вызывая их склеивание.  
- беременность и рождение ребёнка. У беременных женщин кровь сворачивается лучше, поскольку уровень факторов свёртывания (белков крови, участвующих в процессе свёртывания крови) повышен.   
- прием некоторых лекарственных средств: комбинированные (эстроген и [прогестерон](https://health.mail.ru/drug/progesteron_1/)) пероральные контрацептивы повышают риск тромбоза глубоких вен. Однако тромбоз вен чаще встречается у беременных женщин, чем у женщин, принимающих оральные контрацептивы. При применении некомбинированных пероральных контрацептивов (содержащих только гестаген) возникновение ТГВ менее вероятно.

- ***Врожденные аномалии сосудов (врожденная или приобретенная недостаточность венозных клапанов, недоразвитие мышечной или эластичной оболочки стенки вены).*** Эти особенности развития вен приводят к замедлению тока крови и застою в венах. В таком случае тромбоциты легко склеиваются между собой, образуя тромб.

- ***Онкологические заболевания*** (рак желудка, рак поджелудочной железы, злокачественные опухоли малого таза). У людей с раковыми опухолями нарушается обмен веществ и увеличивается свертываемость крови. Химиотерапия приводит к повреждениям внутренней оболочки сосудов, при этом активируются вещества, сгущающие кровь. А ухудшает положение, то что онкологические больные мало двигаются, а часто полностью прикованы к постели.

 -***Инфекции*** (сепсис, пневмония, гнойные раны, абсцессы). Бактерии делают кровь более вязкой и повреждают внутреннюю оболочку вен. Они вызывают выделение веществ, приводящих к образованию тромба.

**Лечение**

Лечение тромбоза зависит от степени его запущенности. При легкой стадии заболевания лечение проводится медикаментозно с применением лекарственных препаратов, разжижающих кровь. Это улучшает её течение по венам и помогает избежать тромбов.

**Медикаментозное лечение**

**Прямые антикоагулянты: Гепарин**, **Варфарин, Кумадин**. Эти препараты подавляют образование протромбина, из которого в дальнейшем образуется тромбин. Они также снижают действие других факторов свертывания крови, которые зависят от витамина К. Чтобы избежать осложнений, необходимо будет периодически контролировать параметры свертывания крови. Только врач может назначить эти средства и установить дозировку.  
  
**Тромболитики или ферментные препараты, относящиеся к антикоагулянтам: Стрептокиназа, Урокиназа**. Эти лекарственные средства предназначены для растворения тромбов. Ферменты растворяют волокна фибрина в тромбах и способствуют уменьшению сгустков. Также они угнетают действие веществ, вызывающих свертывание крови.  
  
**Гемореологически активные препараты: Рефортан, Реосорбилакт, Реополиглюкин**. Улучшают циркуляцию крови по капиллярам, снижают вязкость крови и не дают тромбоциты собираться в сгустки. Эти препараты делают кровь более жидкой, «разводят» ее.  
  
  
**Неспецифические противовоспалительные средства (НПВС) Диклофенак и Кетопрофен**. Снимают воспаление в венозной стенке и помогают избавиться от болей в пораженной конечности. Кроме того, они незначительно снижают риск склеивания тромбоцитов.

**Немедикаментозное лечение**

Чтобы избавиться от отеков, боли и улучшить работу вен, больную ногу бинтуют эластичным бинтом. Это необходимо делать утром, до подъема из постели. Используют бинт длиной 3 м и шириной до 10 см.  
  
Начинайте бинтовать с пальцев, средне натягивая бинт. Каждый следующий тур должен на несколько сантиметров заходить на предыдущий. На ночь бинт можно снять.  
  
Вместо бинта удобно использовать специальные компрессионные гольфы или чулки. Их необходимо подбирать строго по размеру, а одевать до того, как вы встанете с кровати.

**Хирургическое лечение**

**Виды операций**  
  
***Операция Троянова–Тренделленбурга***  
  
Хирург прошивает ствол большой подкожной вены металлическими скрепками или устанавливает на него специальный зажим таким образом, чтобы кровь могла проходить через оставшиеся отверстия. Это необходимо для того, чтобы тромб не распространялся дальше на бедерную вену.  
  
***Установка кава-фильтра***  
  
В нижнюю полую вену устанавливают фильтр-ловушку, напоминающую каркас от зонтика. Он пропускает кровь, но задерживает тромбы, не давая им попасть в сердце, мозг и легкие. Недостаток метода: если в фильтр попадет большой тромб, то кровоток по вене перекроется, и фильтр придется срочно извлекать.  
  
***Тромбэктомия – операция по удалению тромба из вен***  
  
Проводится в первые 7 дней после образования тромба, пока он не прирос к стенкам сосуда. В паху делают небольшое отверстие, через которое хирург вводит катетер (тонкую полую трубку). С его помощью удается извлечь тромб. Недостаток операции: сгусток крови может повторно образоваться на этом же месте из-за повреждения на внутренней оболочке вены.

**профилактика**

Главная профилактика – это регулярные занятия спортом.

Также, доказано, что ношение компрессионных чулок, снижает риск болезни.

При предстоящем длительном перелете рекомендуется одевать свободную, не обтягивающую одежду, пить больше безалкогольных напитков, регулярно двигать голенями и ступнями, массировать икры.

Снижает риск тромбоза употребление антикоагулянтов.  
Обращайте внимание на болезненные ощущения в области голеней, если вы обеспокоены, обратитесь к врачу так скоро, как сможете.

**Рекомендаций** **по диетическому питанию при тромбозе**:

1. Выпивайте минимум 2 литра жидкости в день.
2. Употребляйте растительную клетчатку: овощи, фрукты, отруби.
3. Включите в пищу продукты, богатые антиоксидантами, для защиты внутренней оболочки сосудов:
   * витамин С: шиповник, черная смородина, сладкий перец, белокочанная капуста, облепиха, шпинат, чеснок, цитрусовые, укроп, петрушка.
   * витамин Е: проросшие зерна пшеницы, семена подсолнечника, авокадо, орехи, печень, листья мяты, спаржа, отруби, капуста брокколи, горох, фасоль, кукурузное и оливковое масло, рыбий жир и жирные сорта рыбы.
   * бета-каротин: кедровые орехи, ананасы, морковь, щавель, зелень, говяжья печень, арбузы.
4. Флавоноиды укрепляют сердце и стенку сосудов, повышают их тонус и устраняют застой крови. К ним относятся:
   * рутин или витамин Р: шпинат, клубника, ежевика, абрикосы, малина, гречка, грецкие орехи, капуста, салат, помидоры, виноград, зеленые листья чая, рута.
   * гесперидин: мандарины, шиповник, ежевика.
5. Медь необходима для синтеза эластина, укрепляющего стенки сосудов. Ее много в говяжьей печени и морепродуктах: кальмарах, креветках, крабах, мидиях.
6. Особенно полезны для разжижения крови лук, чеснок, имбирь, вишня, клюква и черника.
7. Желательно принимать биодобавки, на растительной основе, которые улучшают кровообращение.

Ряд продуктов придется ограничить:

1. Животные жиры. Их много в колбасе, сосисках, сливочном масле, яичнице, коже домашней птицы, утке и в свином сале.
2. Сливки, концентрированное молоко, жирные сыры, сметана.
3. Кондитерские изделия: торты с масляным кремом, пирожные, бисквиты, шоколадные конфеты и ириски, сливочное мороженое.
4. Блюда, приготовленные во фритюре: чипсы, картофель фри.
5. Кофе, шоколад.
6. Майонез, соусы на сливках.
7. Алкоголь.