**Ожирение и здоровье легких**

В настоящее время нет человека, который бы не знал, что курить вредно для здоровья легких и бронхов, и что загрязнение атмосферного воздуха приводит к их болезням. Практически все знают, что физическая активность способствует тренировки дыхательной системы и улучшению ее функции. Но кто, кроме ученых, задумывался о том, как избыточная масса тела и ожирение влияют на состояние легких и бронхов? Между тем, научными исследованиями доказано участие жировой ткани в развитие многих заболеваний органов дыхания, в числе которых, например, бронхиальная астма, обструктивное апноэ сна (остановки дыхания во время сна) и легочная гипертензия (повышенное давление в системе легочной артерии).

**Ожирение нарушает функцию органов дыхания посредством нескольких механизмов:**

* снижение жизненной емкости легких,
* расстройство обмена веществ в легочной ткани,
* механическое усложнение процесса поступления воздуха,
* снижение вентиляции, а значит, и подачи кислорода,
* неполное кровоснабжение легочной ткани.

**Ниже более подробно рассмотрено как ожирение влияет на функцию бронхо-легочной системы и газообмен.**

1. При ожирении повышается общая потребность организма в кислороде. Результаты исследований показывают, что у больных с ожирением потребление кислорода в покое на 25% выше, чем у пациентов с нормальной массой тела.
2. Ожирения оказывает прямое влияние на физиологию дыхания. Это обусловлено увеличением массы и снижением податливости (ригидности) стенок грудной клетки при отложении жира вокруг ребер, а также связанным с этим затруднением в увеличении объема грудной клетки на вдохе.
3. При повышенной массе тела снижается эластичность легочной ткани за счет увеличения кровенаполнения сосудов легких. Соответственно легкие хуже увеличиваются при дыхании. А, следовательно, снижает объем легких.
4. Для преодоления ригидности грудной клетки и сопротивления дыхательных путей затрачивается дополнительная энергия, возрастает работа дыхания, развивается утомление и слабость дыхательной мускулатуры. Это создает дисбаланс между требованиями к дыхательной мускулатуре и ее производительностью, что приводит к ощущению одышки. Цена дыхания — это доля кислорода, затраченного на работу дыхания. В норме она составляет менее 3% от всего поглощенного организмом кислорода, а при ожирении может достигать 15%. Таким образом, значительная часть полученного организмом кислорода не участвует в обмене веществ, а расходуется на получение кислорода из внешней среды.
5. При избыточном отложении жира в брюшной полости развивается дисфункция диафрагмы, которая заключается в диспропорции соотношения длина/напряжение мышечных волокон вследствие их перерастяжения, что ограничивает экскурсию диафрагмы. Это также снижает объем легких.
6. При ожирении снижаются легочные объемы, особенно резервный объем (РО) выдоха и функциональная резервная емкость, которые играют важную роль в поддержании проходимости дистальных дыхательных путей (мелких бронхов, бронхиол, альвеол). При значительном снижении РО выдоха наблюдается коллапс альвеол и развитие микроателектазов (спадение участков легочной ткани, она перестает функционировать).
7. При ожирении наблюдается нарушение газового состава крови, степень тяжести этих нарушений пропорциональна индексу массы тела (ИМТ). Примерно у 30% пациентов с ожирением отмечена гипоксемия (низкое содержание кислорода в крови) за счет нарушения вентиляционно-перфузионных соотношений: при сосуществовании повышенного кровенаполнения легких и микроателектазов часть альвеол снабжается кровью, но не вентилируется. Следовательно, оттекающая от них кровь не насыщается кислородом, из нее не вымывается углекислый газ.
8. Другой механизм нарушения газообмена при ожирении — это альвеолярная гиповентиляция (недостаточная вентиляция) с гиперкапнией (чрезмерным накоплением углекислого газа), которая встречается у 10% больных с ожирением.

**Хотелось бы добавить следующее:**

1. Еще одним фактором, влияющим на сниженные вентиляционные показатели легких, является дефицит физической активности, часто сопутствующий ожирению.
2. Степень нарушения вентиляционных показателей определяется типом ожирения, причем наиболее значимые изменения показателей наблюдались при абдоминальном типе у мужчин.
3. В патогенезе нарушений функции легких участвуют гормоны жировой ткани, например, лептин (данный механизм в этой статье подробно не рассматривается).
4. Неполное кровоснабжение легочной ткани ведет к поражению ее микроорганизмами и развитию воспаления — у таких больных многократно в течение года и длительно протекают ОРВИ, бронхиты и разные типы пневмоний.
5. Пациенты с дыхательными нарушениями вследствие ожирения, в свою очередь, характеризуются повышенным риском возникновения аритмий, артериальной гипертонии, легочной гипертензии (от 15 до 20% пациентов), сердечной недостаточности, инфаркта миокарда и общей смертности.
6. Большинство исследований указывают на улучшение вентиляционных показателей легких при снижении массы тела.

**Заключение**

Таким образом, ожирение нарушает функционирование дыхательной системы, что способствуют развитию заболеваний легких и бронхов, нарушению функций других органов и систем.

**Источники:**

* [mediasphera.ru](https://www.mediasphera.ru/issues/profilakticheskaya-meditsina/2020/4/1230549482020041126)
* [journaltherapy.ru](https://journaltherapy.ru/statyi/funkcija-legkih-pri-ozhirenii/)
* [rumedo.ru](https://rumedo.ru/uploads/materials/8e6adcdc97e1c03f4120fe1acdc524f0.pdf)

**Информацию подготовила:** канд. мед. наук., врач-методист отдела организации медицинской профилактики ОГБУЗ «ЦОЗиМП» Елена Алексеевна Линок