

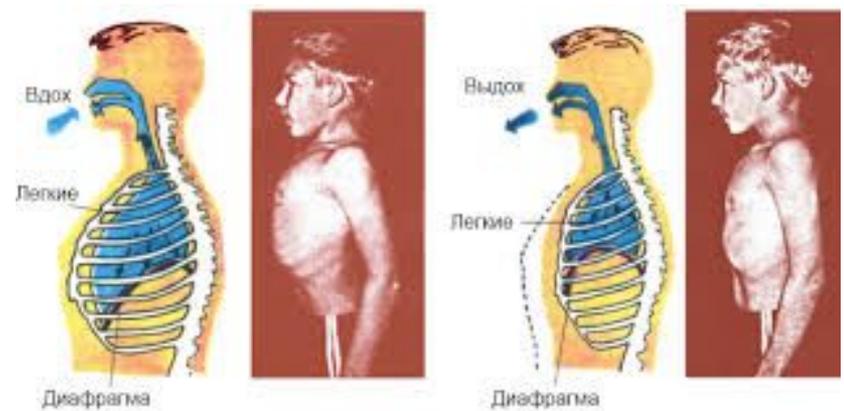
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания

Подготовила студентка: группы 2фарм9-1 Очиргоряева Мария
Преподаватель: Соловьёва Любовь Ильична

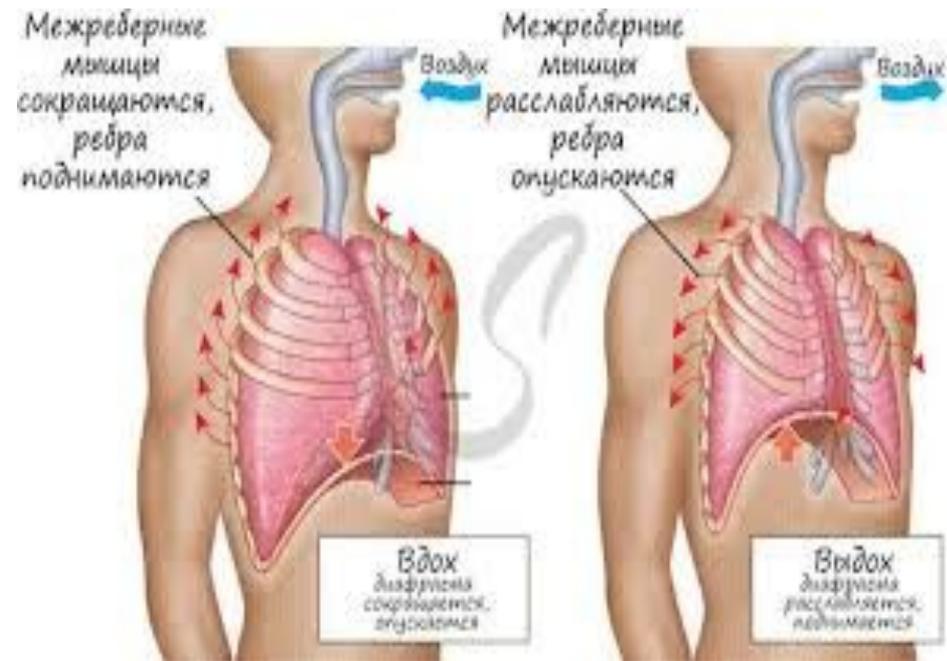
Дыхание

- * Легкие находятся в грудной полости. Движения мышц, которые изменяют объем этой полости, вызывают движение воздуха в легкие и из легких, попеременно увеличивая или уменьшая объем грудной клетки. Это обуславливается ритмическими сокращениями дыхательных мышц, вследствие чего и осуществляются вдох и выдох — поступление и удаление из легких воздуха, их вентиляция.



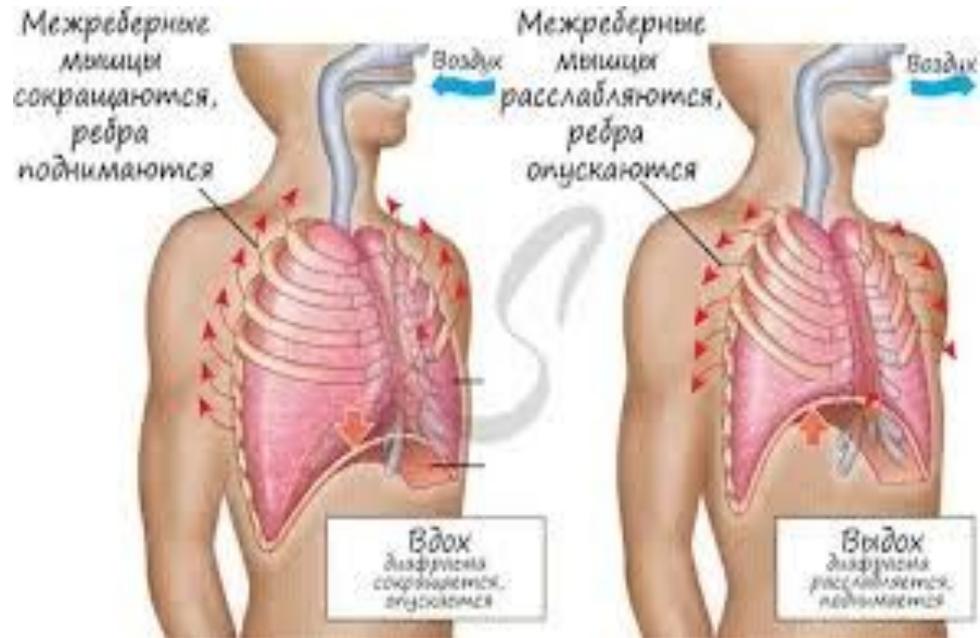
Вдох

При вдохе межреберные мышцы приподнимают ребра, а диафрагма, сокращаясь, становится менее выпуклой, в результате объем грудной клетки увеличивается, легкие расширяются, давление воздуха в них становится ниже атмосферного и воздух устремляется в легкие — происходит спокойный вдох. При глубоком вдохе, кроме наружных межреберных мышц и диафрагмы, одновременно сокращаются мышцы груди и плечевого пояса.



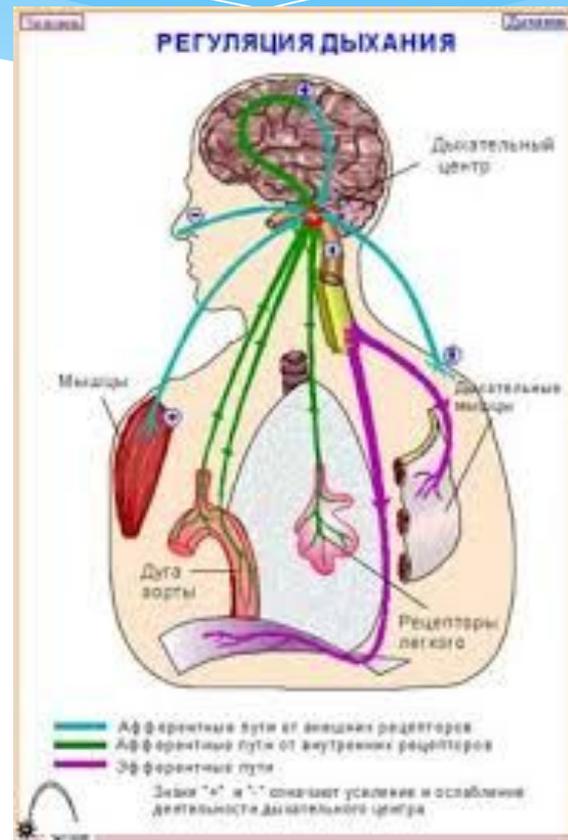
Выдох

При выдохе межреберные мышцы и диафрагма расслабляются, ребра опускаются, выпуклость диафрагмы увеличивается, в результате объем грудной клетки уменьшается, легкие сжимаются, давление в них становится выше атмосферного и воздух устремляется из легких — происходит спокойный выдох. Глубокий выдох обусловлен сокращением внутренних межреберных и брюшных мышц.



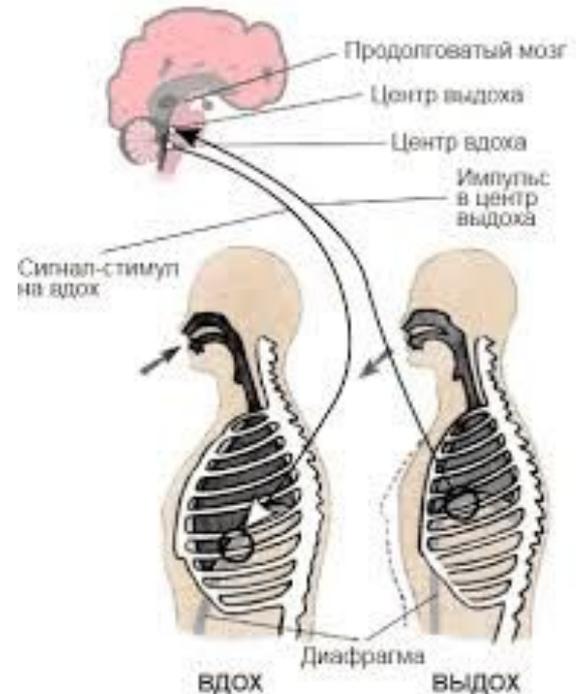
Регуляция дыхания

Скорость и сила дыхательных движений чрезвычайно тонко регулируется нервной системой на протяжении всей жизни человека: с момента его рождения и до самой смерти. Согласованность, координация, ритмичность сокращений и расслаблений дыхательных мышц обуславливаются поступающими к ним по нервам импульсам от дыхательного центра продолговатого мозга.



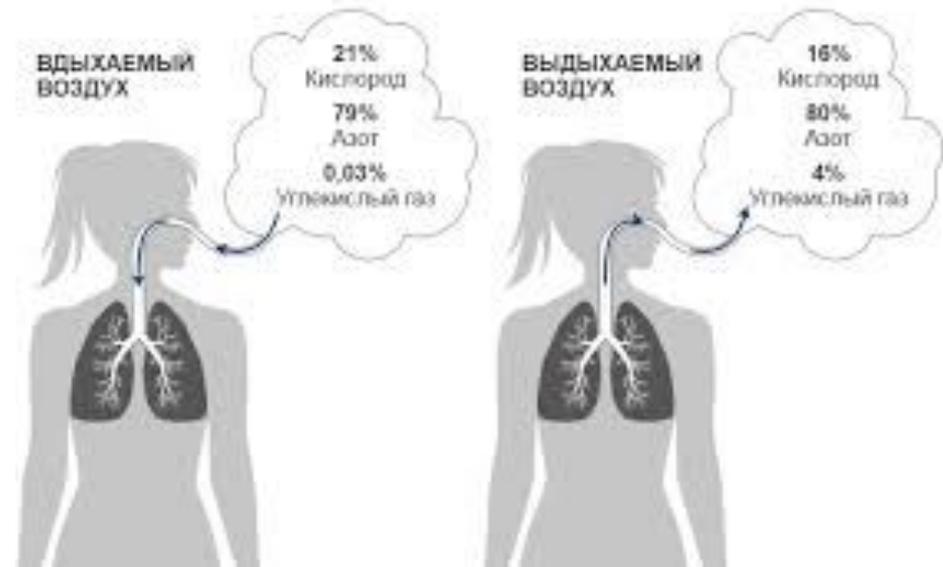
Нервная регуляция

Нервные механизмы саморегуляции дыхания проявляются в том, что вдох рефлекторно вызывает выдох, а выдох — вдох. Это происходит потому, что во время вдоха при растяжении легочной ткани в нервных рецепторах, находящихся в ней, возникает возбуждение, которое передается продолговатому мозгу и вызывает активацию центра выдоха и торможение центра вдоха, образующих дыхательный центр. Сокращение дыхательных мышц прекращается, они расслабляются, и происходит выдох. При выдохе поток импульсов от рецепторов прекращается, центр выдоха перестает активизироваться, центр вдоха растормаживается, активизируется и наступает вдох.



Гуморальная регуляция

Гуморальная регуляция дыхания состоит в том, что повышение концентрации углекислого газа в крови возбуждает дыхательный центр — частота и глубина дыхания увеличиваются. Уменьшение содержания углекислого газа в крови понижает возбудимость дыхательного центра — частота и глубина дыхания уменьшаются.



Защитными дыхательные рефлексы

Чихание — это сильный и очень быстрый рефлекторный выдох через ноздри, возникающий в результате раздражения рецепторов слизистой оболочки носовой полости. Во время чихания удаляются вещества, которые раздражают (пыль, вещества с резким запахом и т. д.).

Кашель — резкий рефлекторный выдох через рот, возникающий в результате раздражения рецепторов гортани.



Жизненная емкость легких

Жизненная емкость легких состоит из дыхательного объема, резервного объема вдоха и резервного объема выдоха. **Дыхательным объемом** называется количество воздуха, поступающего в легкие при одном вдохе. В покое он равен примерно 0,5 л и соответствует объему выдыхаемого воздуха при одном выдохе. Если после спокойного вдоха сделать усиленный дополнительный вдох, то в легкие может поступить еще 1.5 л (1500 см³) воздуха, который и составляет **резервный объем вдоха**. После спокойного выдоха можно при максимальном напряжении выдохнуть еще 1.5 л воздуха. Это количество называют **резервным объемом выдоха**.

Вывод

Таким образом, ритмичное увеличение или уменьшение объема грудной полости действует как механический насос, нагнетающий воздух в легкие и выталкивающий его из них.

