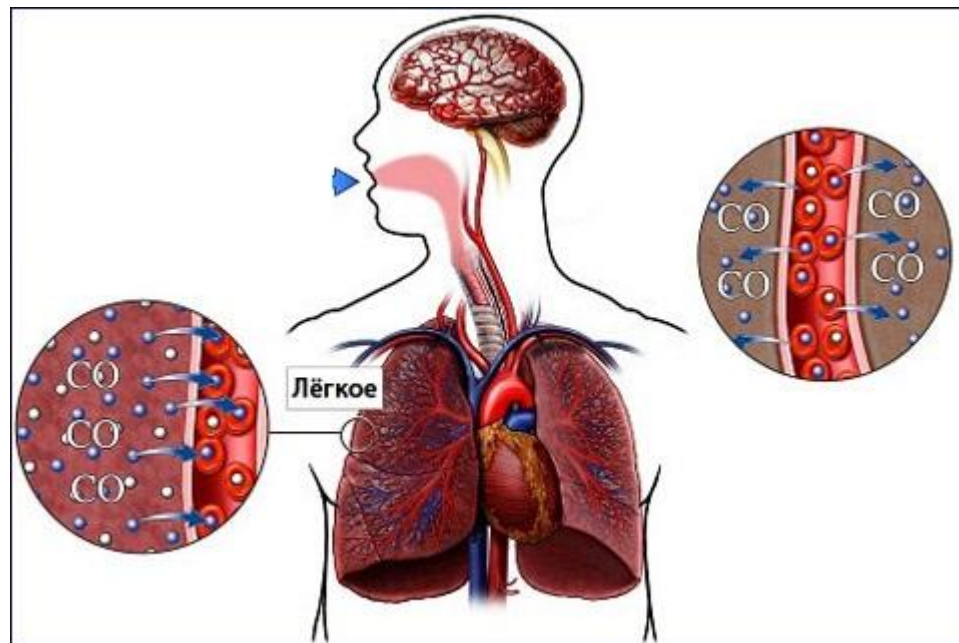


Дыхание и кровообращение

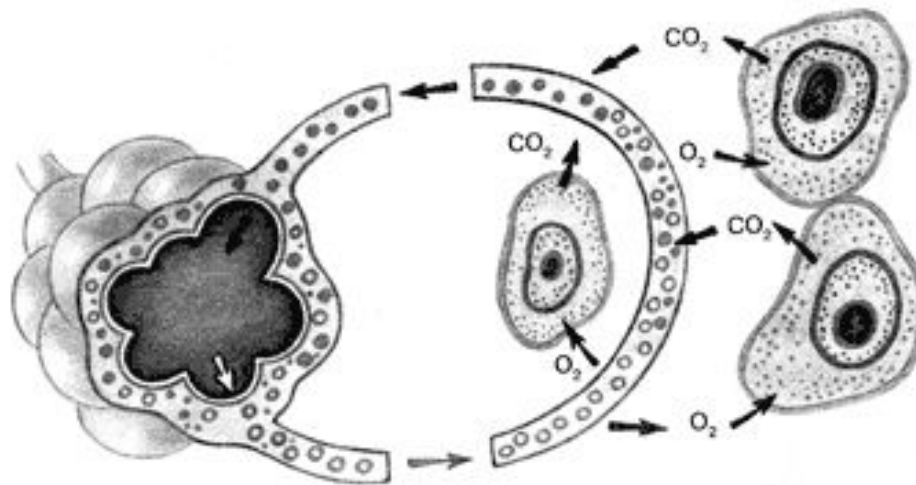
www.pptcloud.ru

Для полноценной жизнедеятельности организма, ему необходима энергия. Она вырабатывается при окислении питательных веществ. Для этого необходим кислород.



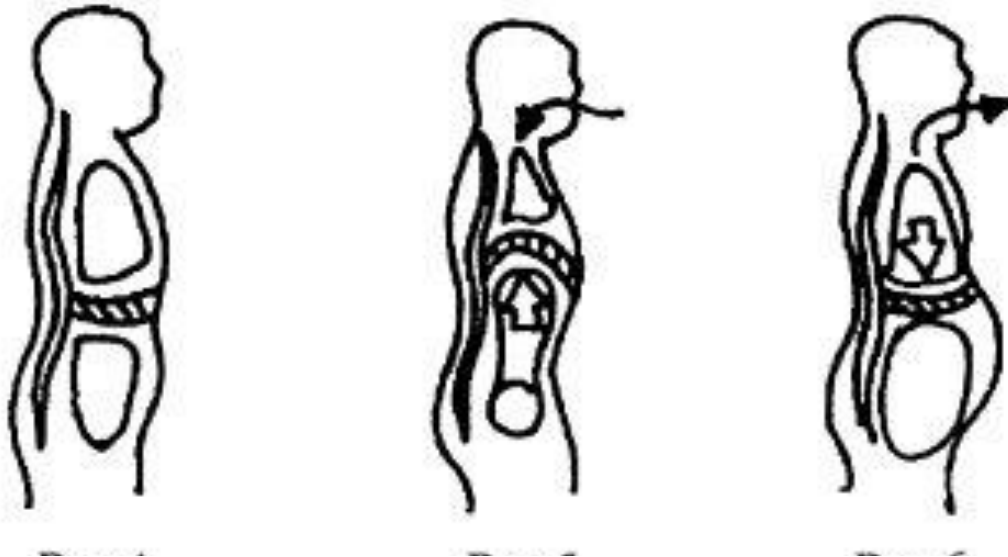
При выработке энергии и окислении образуются продукты распада, такие как углекислый газ. Его необходимо своевременно выводить из организма.

Для процесса обмена кислорода и выведения углекислого газа существуют дыхательные органы и органы кровообращения. Дыхание – это совершающийся непрерывно, сложный процесс.



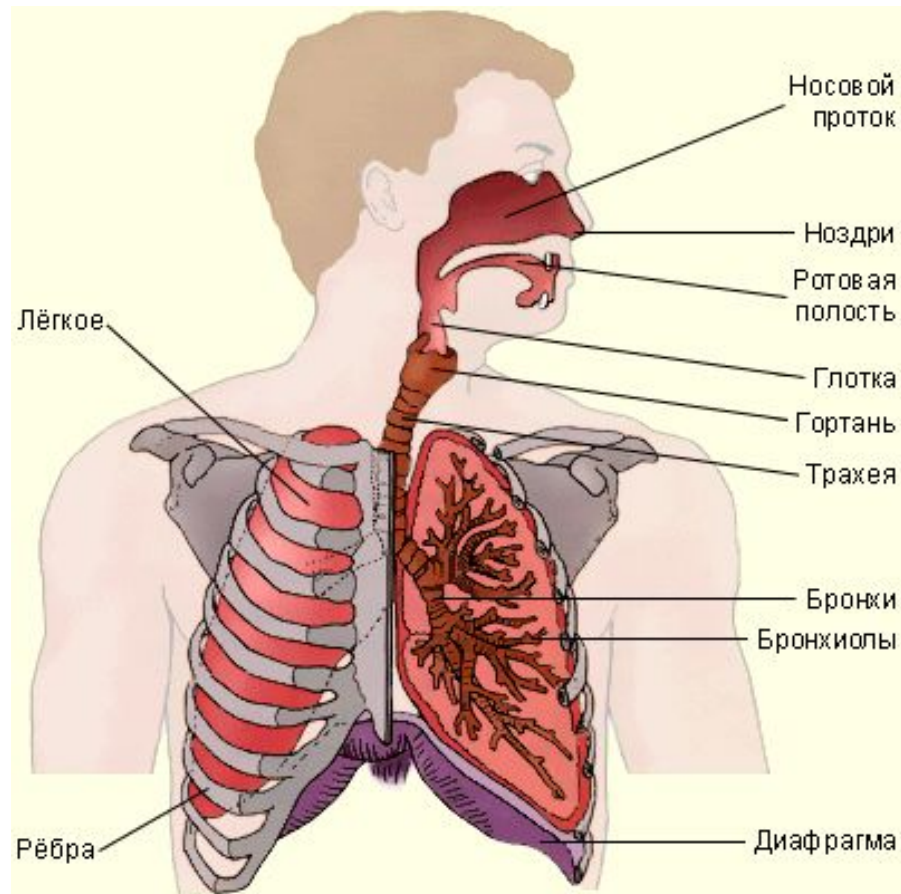
Фазы дыхания:

- *Внешнее дыхание (обмен газами с внешней средой)*
- *Транспортировка газов посредством кровеносной системы*
- *Внутреннее дыхание (окисление).*



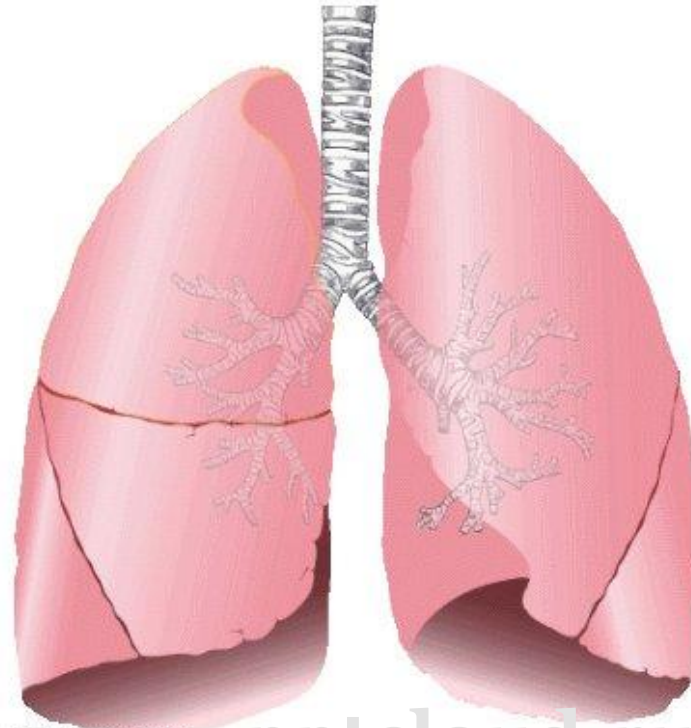
Органы дыхания:

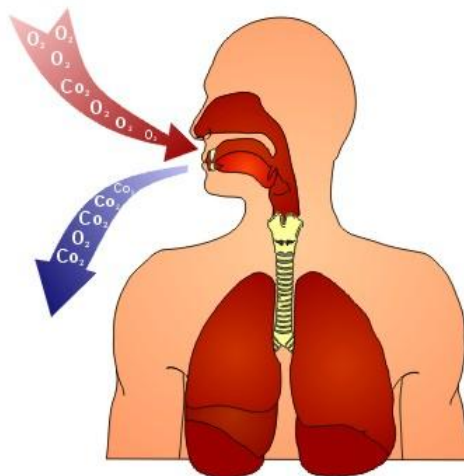
- *Начало дыхательных путей (нос и рот)*
- *Дыхательное горло (гортань)*
- *Трахея*
- *Легкие.*



Легкие представляют собой два губчатых мешка, где разветвляются бронхи. Эти воздухоносные пути имеют на концах альвеолы.

У взрослого человека в легких насчитывается до 700 миллионов альвеол. В альвеолах и происходит газообмен (обогащение кислородом и отдача углекислого газа).

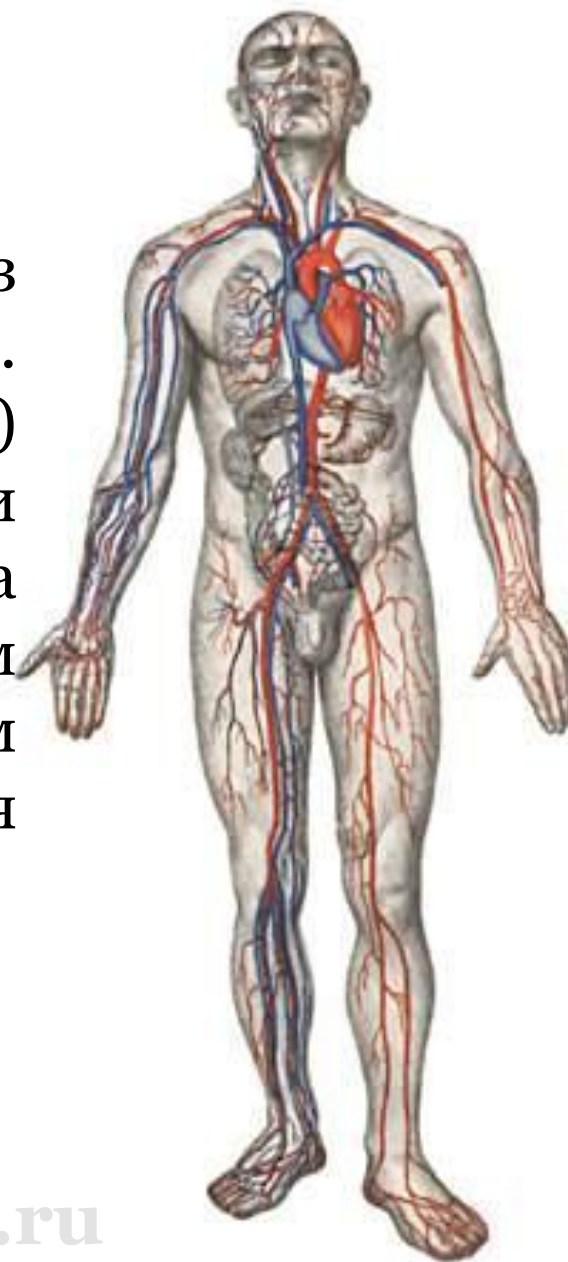


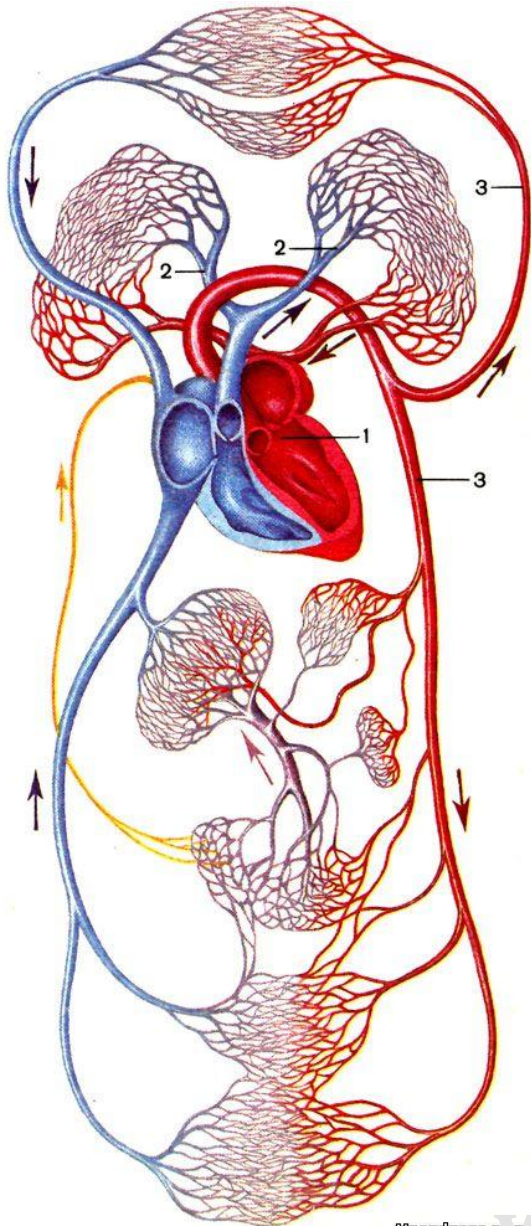


Дыхание происходит рефлекторно, то есть оно не контролируется человеком. В легких находятся окончания нервов, благодаря которым происходит саморегуляция. В среднем люди делают 12-20 вдохов в минуту.

Для доставки кислорода и других питательных веществ, а затем вывода углекислого газа продуктов распада из организма существует кровеносная система.

У человека она состоит из четырехкамерного сердца и сосудов. По большим сосудам (артериям) кровь поступает к органам и тканям. Артерии разветвляются на более маленькие артериолы, а затем на капилляры. По другим сосудам (венам) кровь возвращается обратно в сердце.





В организме человека кровь движется по 2 кругам кровообращения:

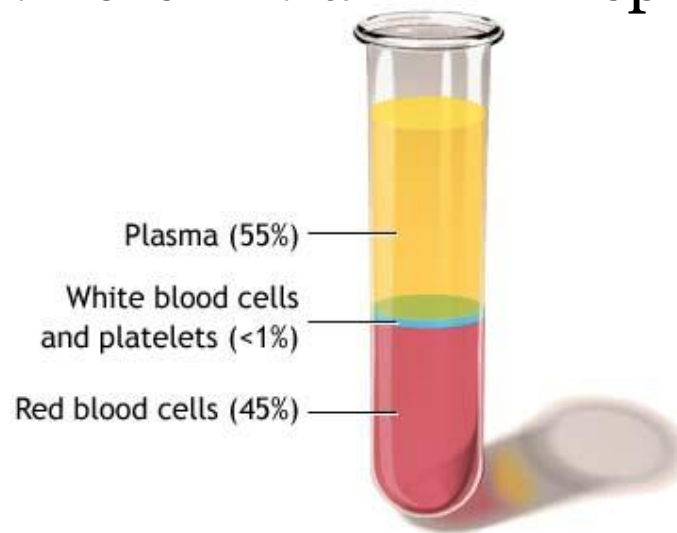
• *Большой круг берет начало в левом желудочке сердца, откуда артериальная кровь поступает в самую артерию — аорту.*

• *Малый круг начинается в правом желудочке сердца, с его помощью происходит обогащение кислородом, так как он проходит через легкие.*

Из чего состоит кровь?

Плазма — среда для клеток крови, она состоит из 90% воды и 10% сухого остатка (глюкоза, белки, мочевины, неорганические соли и аминокислоты)

Эритроциты — клетки, которые формируются в костном мозге и селезенке. Эритроциты живут в среднем 3-4 месяца. В них находится вещество красного цвета — гемоглобин, который является главным переносчиком газов.



Лейкоциты – белые клетки, обеспечивающие иммунитет. Есть 2 вида лейкоцитов:

- Борющиеся с попавшими в организм чужеродными клетками
- Вырабатывающие антитела (специальные молекулы, противостоящие инфекциям)

Тромбоциты – кровяные пластинки, отвечающие за свертываемость. В случае нарушения работы тромбоцитов может произойти большая кровопотеря даже из-за незначительного пореза.

