**Дыхание** — жизненно необходимый процесс постоянного обмена газами между организмом и окружающей его внешней средой. В процессе дыхания человек поглощает из окружающей среды кислород и выделяет углекислый газ.

В процессе дыхания человек поглощает из окружающей среды кислород и выделяет углекислый газ. Почти все сложные реакции превращения веществ в организме идут с обязательным участием кислорода. Без кислорода невозможен обмен веществ, и для сохранения жизни необходимо постоянное поступление кислорода. В клетках и тканях в результате обмена веществ образуется углекислый газ, который должен быть удален из организма. Накопление значительного количества углекислого газа внутри организма опасно. Углекислый газ выносится кровью к органам дыхания и выдыхается. Кислород, поступающий в органы дыхания при вдохе, диффундирует в кровь и кровью доставляется к органам и тканям. В организме человека и животных нет запасов кислорода, и поэтому непрерывное поступление его в организм является жизненной необходимостью. Если человек в необходимых случаях может прожить без пищи более месяца, без воды до 10 дней, то при отсутствии кислорода необратимые изменения наступают уже через 5-7 мин.

**2. Газообмен в легких**

Газообмен в легких совершается между альвеолярным воздухом и кровью путем диффузии. Альвеолы легких оплетены густой сетью капилляров. Стенки альвеол и капилляров очень тонкие, что способствует проникновению газов из легких в кровь и наоборот. Газообмен зависит от величины поверхности, через которую осуществляется диффузия газов, и разности парциального давления (напряжения) диффундирующих газов. При глубоком вдохе альвеолы растягиваются, и их поверхность достигает 100-105 м. Так же велика и поверхность капилляров в легких. Есть, и достаточная, разница между парциальным давлением газов в альвеолярном воздухе и напряжением этих газов в венозной крови.

Опытным путем удалось установить, что при разнице напряжения кислорода в 1 мм рт. ст. у взрослого человека, находящегося в покое, в кровь может поступить 25-60 мл кислорода в 1 мин. Человеку в покое нужно примерно 25-30 мл кислорода в 1 мин. Следовательно, разность давлений кислорода в 70 мм рт. ст, достаточна для обеспечения организма кислородом при разных условиях его деятельности: при физической работе, спортивных упражнениях и др. Скорость диффузии углекислого газа из крови в 25 раз больше, чем кислорода, поэтому при разности давлений в 7 мм рт. ст., углекислый газ успевает выделиться из крови.