Осмотическое давле­ние – это внешнее давление, которое необходимо приложить к раствору, чтобы приостановить движение воды через мембрану в клетку. (Зависит от концентрации веществ в клетке: чем выше концентрация, тем выше давление).

**Осмос** – диффузия воды через полупроницаемую мембрану, вызванная разностью концентрации солей.

**Тургорное давление** – это внутреннее гидростатическое давление живого содержимого клетки на её клеточную стенку.

Этому давлению, противостоит равное ему по величине механическое давление клеточной стенки, направленное внутрь клетки.

Оно называется **давлением кле­точной оболочки.**

**Тургор –** напряженное состояние клеточной стенки, создаваемое гидростатическим давлением внутриклеточного содержимого.

**Растворы:**

- **изотонический** – раствор, осмотическое **давление которого такое же**, как и в клетке.

- **гипертонический** – раствор, осмотическое **давление которого больше**, чем в клетке (вода движется из клетки).

- **гипотонический**  – раствор, осмотическое **давление которого меньше**, чем в клетке (вода движется в клетку).

Примеры:

1. Клетки крови эритроциты в гипертоническом растворе **сморщиваются,** т.к. вода выходит из них. В дальнейшем барьерные свойства мембраны не восстанавливаются и эритроциты **гемолизируют** (разрушаются).
2. Клетки крови эритроциты в гипотоническом растворе **разрушаются** (**гемолиз**), т. к. вода входит в них и разрывает. Изотоническим для клеток крови является 0, 9% хлорида натрия.
3. Клетки растительные в гипертоническом растворе. Наблюдается явление **плазмолиза** – уменьшение вакуоли и отделение цитоплазмы от клеточной стенки, что приводит к увяданию растения. При смене внешнего раствора на чистую воду наступит **деплазмолиз –** цитоплазма займет свое первоначальное состояние, вакуоль увеличиться за счет поступления воды в клетку.

Движение воды через мембрану мож­но приостановить, приложив к раствору определенное внешнее давление, полу­чившее название осмотического давле­ния. Оно вызывается стремлением моле­кул воды пройти сквозь полупроницае­мую мембрану и выровнять концентра­цию по обе ее стороны. Следовательно, чем выше концентрация раствора, тем большую силу надо приложить для того, чтобы воспрепятствовать проникнове­нию воды в раствор через полупроницае­мую мембрану. Поэтому более концен­трированный раствор обладает большим осмотическим давлением по сравнению с разбавленным и сильнее притягивает во­ду из окружающего раствора. Другими словами, осмотическое давление опреде­ляется числом частиц растворенного вещества в единице объема раство­рителя.

Поскольку концентрация ионов и мо­лекул различных соединений в расти­тельной клетке выше, чем в окружающей среде (например, в почве), в ней развива­ется **сосущая сила**, которая и приводит к поглощению воды. В результате клетка набухает и создает внутреннее гидроста­тическое давление, направленное на кле­точную стенку. Этому давлению, называ­емому **тургорным,** противостоит равное ему по величине механическое давление клеточной стенки, направленное внутрь клетки. Оно называется **давлением кле­точной оболочки.**

По мере поступлений воды осмоти­ческое давление Р клеточного сока и со­сущая сила S уменьшаются, а тургорное давление Т возрастает до тех пор, пока эти силы не уравновесят друг друга. Пос­ле этого поглощение воды прекращается. Эта зависимость выражается следующим уравнением: S=P-T.

При полном плазмолизе тургор равен нулю, а сосущая сила равна величине ос­мотического давления клетки. В случае полного насыщения клетки водой тургор­ное давление равно осмотическому (Р—Т), вследствие чего сосущая сила равна нулю (Р—Т= 0) и поступление воды в клетку прекращается.

Осмотическое давле­ние – это внешнее давление, которое необходимо приложить к раствору, чтобы приостановить движение воды через мембрану в клетку. (Зависит от концентрации веществ в клетке: чем выше концентрация, тем выше давление).

**Осмос** – диффузия воды через полупроницаемую мембрану, вызванная разностью концентрации солей.

**Тургорное давление** – это внутреннее гидростатическое давление живого содержимого клетки на её клеточную стенку.

Этому давлению, противостоит равное ему по величине механическое давление клеточной стенки, направленное внутрь клетки.

Оно называется **давлением кле­точной оболочки.**

**Тургор –** напряженное состояние клеточной стенки, создаваемое гидростатическим давлением внутриклеточного содержимого.

**Растворы:**

- **изотонический** – раствор, осмотическое **давление которого такое же**, как и в клетке.

- **гипертонический** – раствор, осмотическое **давление которого больше**, чем в клетке (вода движется из клетки).

- **гипотонический**  – раствор, осмотическое **давление которого меньше**, чем в клетке (вода движется в клетку).

Примеры:

1. Клетки крови эритроциты в гипертоническом растворе **сморщиваются,** т.к. вода выходит из них. В дальнейшем барьерные свойства мембраны не восстанавливаются и эритроциты **гемолизируют** (разрушаются).
2. Клетки крови эритроциты в гипотоническом растворе **разрушаются** (**гемолиз**), т. к. вода входит в них и разрывает. Изотоническим для клеток крови является 0, 9% хлорида натрия.
3. Клетки растительные в гипертоническом растворе. Наблюдается явление **плазмолиза** – уменьшение вакуоли и отделение цитоплазмы от клеточной стенки, что приводит к увяданию растения. При смене внешнего раствора на чистую воду наступит **деплазмолиз –** цитоплазма займет свое первоначальное состояние, вакуоль увеличиться за счет поступления воды в клетку.

Движение воды через мембрану мож­но приостановить, приложив к раствору определенное внешнее давление, полу­чившее название осмотического давле­ния. Оно вызывается стремлением моле­кул воды пройти сквозь полупроницае­мую мембрану и выровнять концентра­цию по обе ее стороны. Следовательно, чем выше концентрация раствора, тем большую силу надо приложить для того, чтобы воспрепятствовать проникнове­нию воды в раствор через полупроницае­мую мембрану. Поэтому более концен­трированный раствор обладает большим осмотическим давлением по сравнению с разбавленным и сильнее притягивает во­ду из окружающего раствора. Другими словами, осмотическое давление опреде­ляется числом частиц растворенного вещества в единице объема раство­рителя.

Поскольку концентрация ионов и мо­лекул различных соединений в расти­тельной клетке выше, чем в окружающей среде (например, в почве), в ней развива­ется **сосущая сила**, которая и приводит к поглощению воды. В результате клетка набухает и создает внутреннее гидроста­тическое давление, направленное на кле­точную стенку. Этому давлению, называ­емому **тургорным,** противостоит равное ему по величине механическое давление клеточной стенки, направленное внутрь клетки. Оно называется **давлением кле­точной оболочки.**

По мере поступлений воды осмоти­ческое давление Р клеточного сока и со­сущая сила S уменьшаются, а тургорное давление Т возрастает до тех пор, пока эти силы не уравновесят друг друга. Пос­ле этого поглощение воды прекращается. Эта зависимость выражается следующим уравнением: S=P-T.

При полном плазмолизе тургор равен нулю, а сосущая сила равна величине ос­мотического давления клетки. В случае полного насыщения клетки водой тургор­ное давление равно осмотическому (Р—Т), вследствие чего сосущая сила равна нулю (Р—Т= 0) и поступление воды в клетку прекращается.