

Тема урока:

Регуляция обмена воды. Органы мишени. Эффект действия.

Гипофункция. Гиперфункция.

Цель: 10.1.5.2 объяснить роль антидиуретического гормона (АДГ) в контроле воды

Критерии оценивания:

Объясняет механизм действия АДГ в нефроне.

Описывает эффекты антидиуретического гормона.

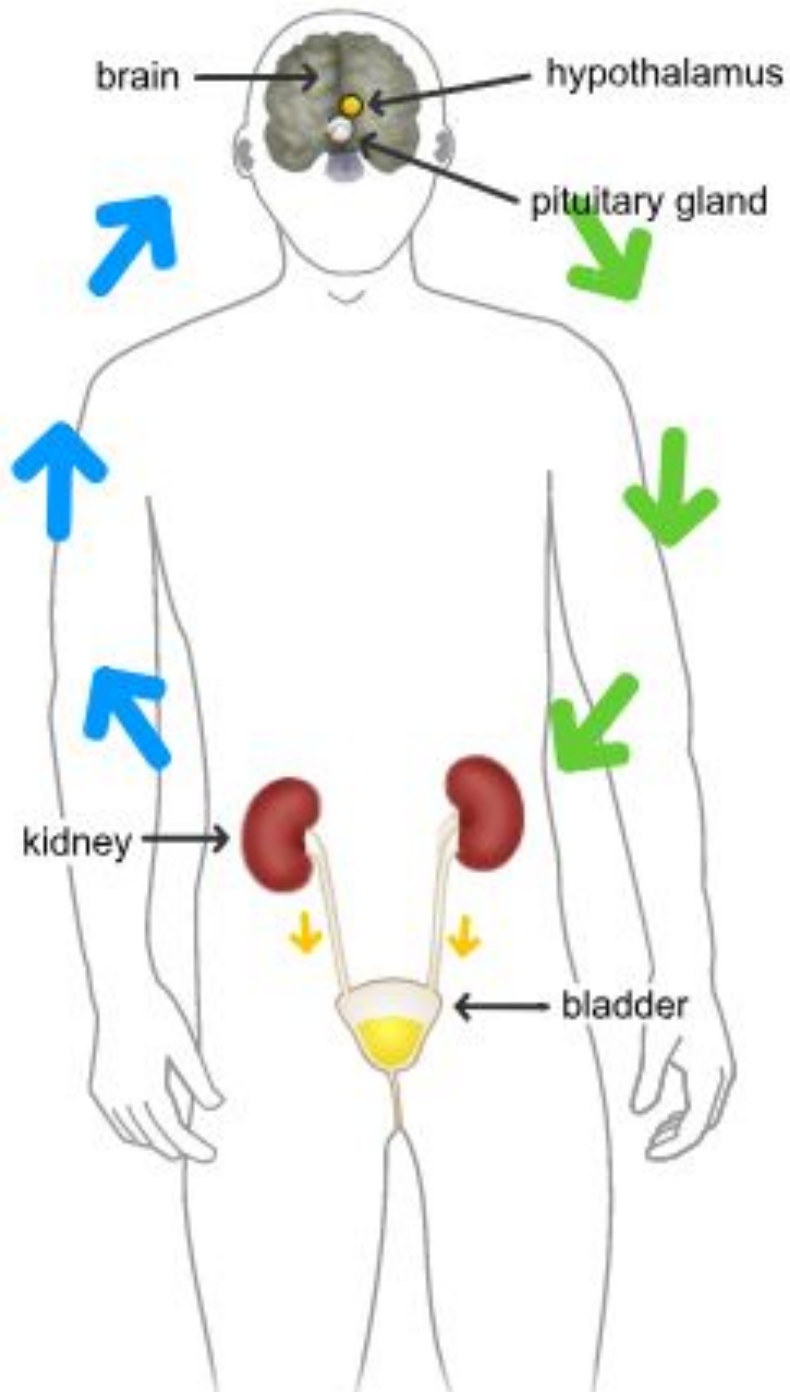
Осмотическое давление

- Односторонняя диффузия молекул растворителя через полупроницаемую мембрану в сторону более концентрированного раствора называется **ОСМОСОМ**.
- Сила, заставляющая растворитель переходить через полупроницаемую мембрану в раствор называется **ОСМОТИЧЕСКИМ ДАВЛЕНИЕМ**.

Регуляция водно-солевого обмена

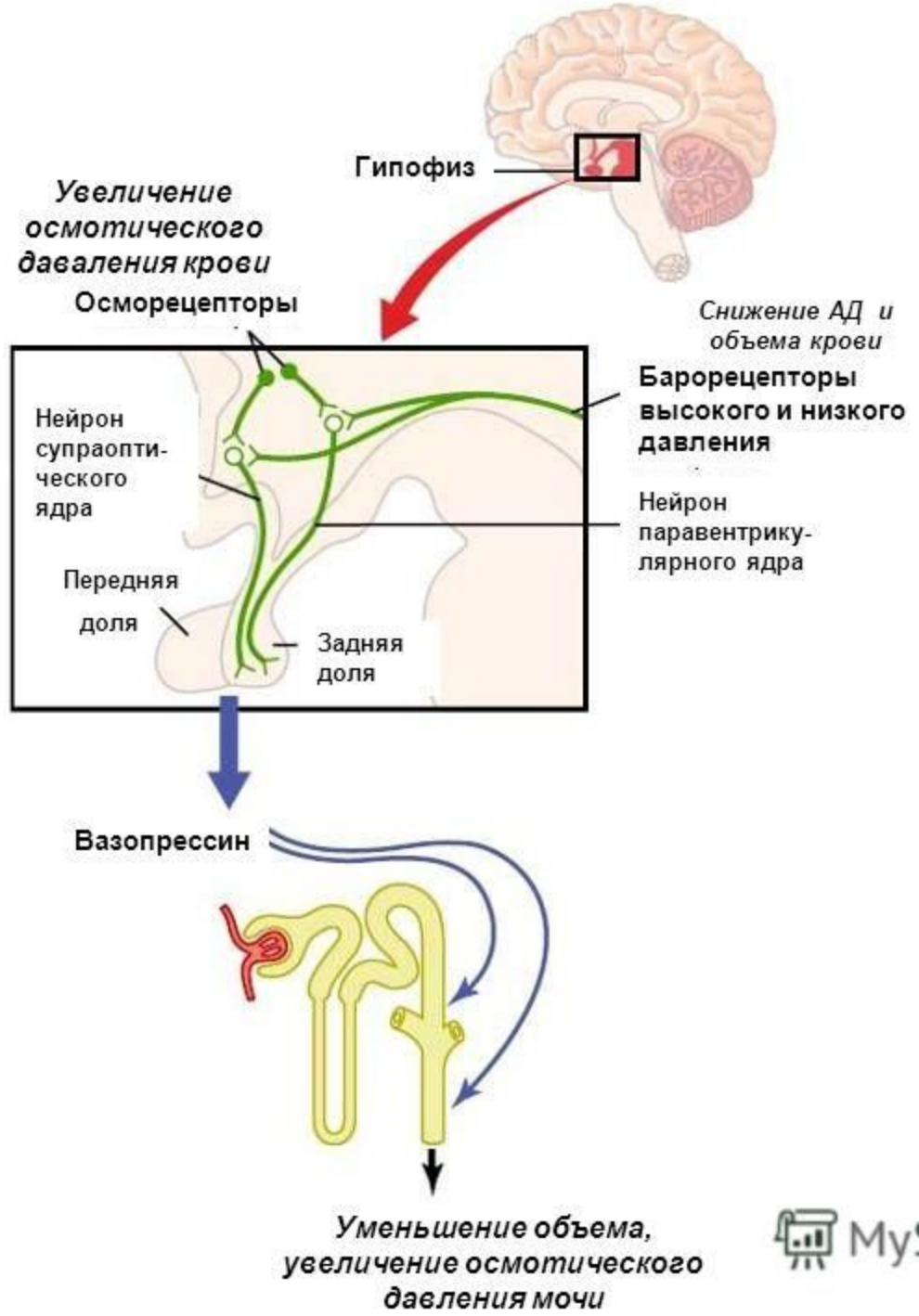
Постоянство осмотического давления внутренней среды организма, определяемое содержанием воды и солей, регулируется организмом. При недостатке воды в организме повышается осмотическое давление тканевой жидкости. Это приводит к раздражению расположенных в тканях особых рецепторов - *осморецепторов*. Импульсы от них по специальным нервам направляются в головной мозг к центру регуляции водно-солевого обмена. Оттуда возбуждение направляется к железе внутренней секреции - гипофизу, который выделяет в кровь специальный гормон, вызывающий задержку мочеотделения. Уменьшение выделения воды с мочой

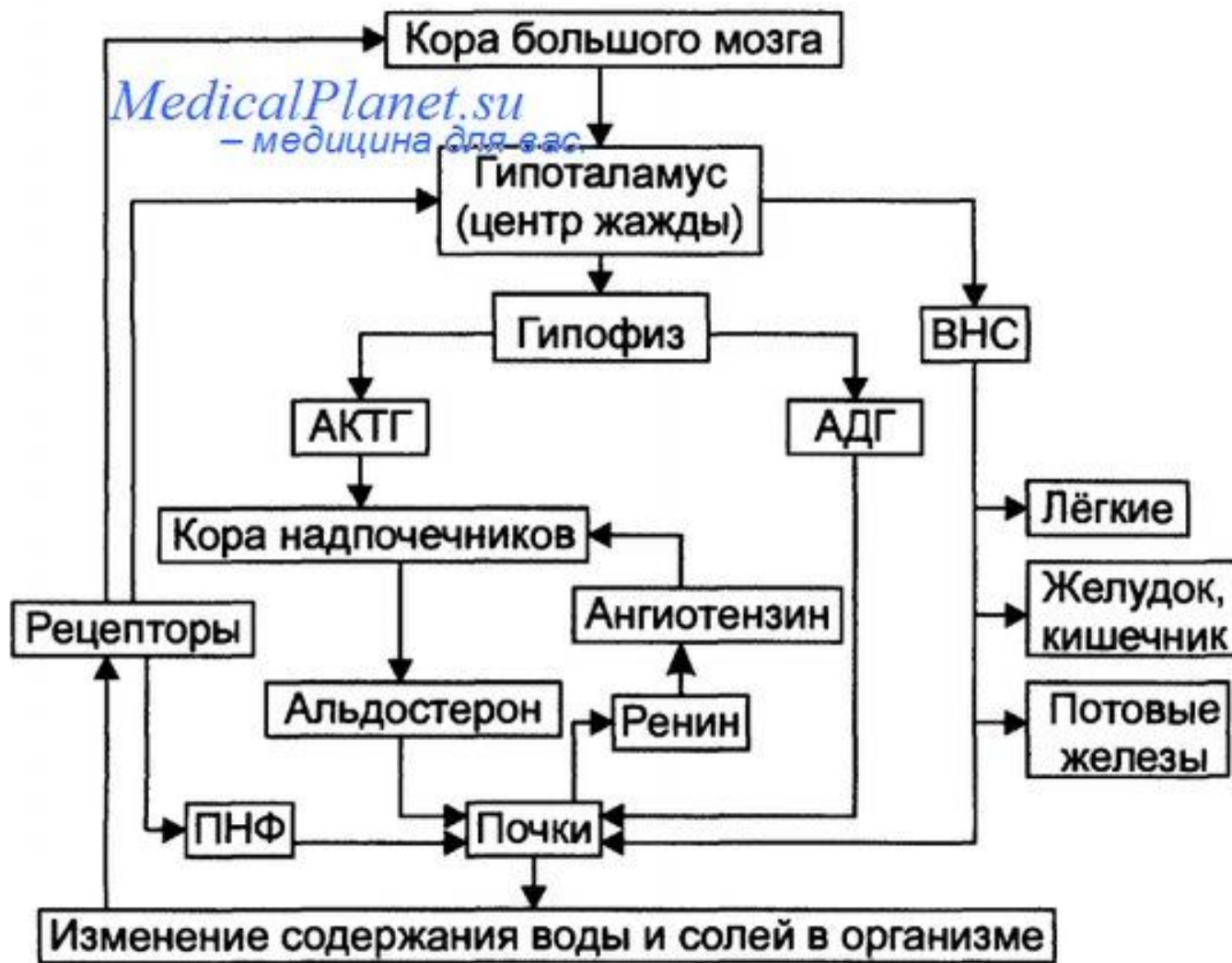
Центр регуляции водно-солевого обмена контролирует все пути транспорта воды в организме: выделение ее с мочой, потом и через легкие, перераспределение между органами тела, всасывание из пищеварительного тракта, секрецию, а также потребление воды. Особенно важными в этом отношении оказываются некоторые участки промежуточного мозга. В естественных условиях эти центры промежуточного мозга находятся под контролирующим влиянием коры больших полушарий головного мозга.



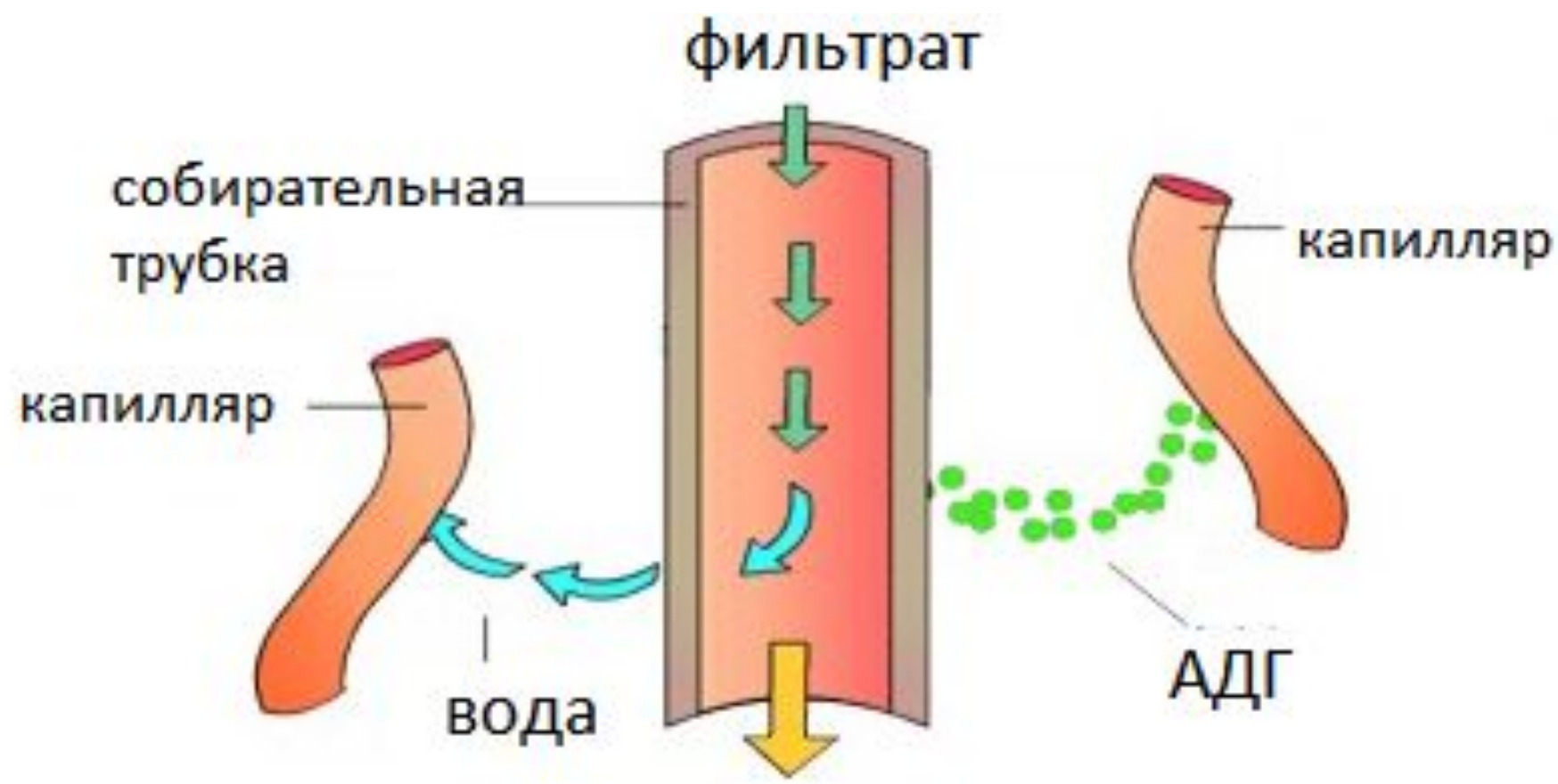
<https://www.abpisschools.org.uk/full-screen-animation/423/422>

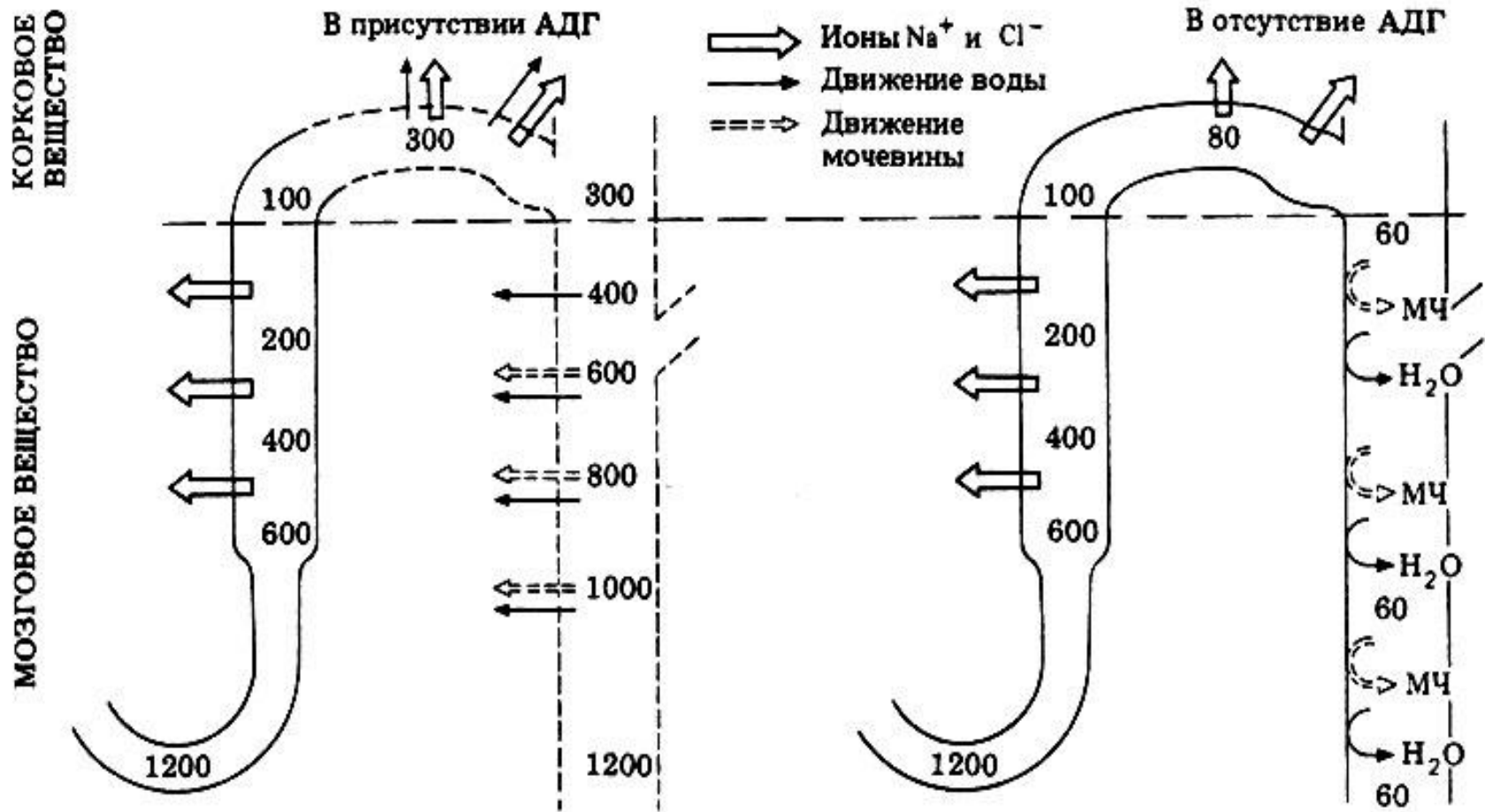
Вазопрессин = антидиуретический гормон





Система регуляции водного обмена организма. ВНС — вегетативная нервная система; ПНФ — предсердный натрийуретический фактор (атриопептин); рецепторы — чувствительные нервные окончания.





Схема, показывающая действие антидиуретического гормона (АДГ) на проницаемость дистального извитого канальца и собирательной трубки для воды и мочевины. МЧ - мочевина

Осморецепторы, гипоталамус и АДГ

Осморегуляция - это контроль водного потенциала жидкостей организма. Эта регуляция является важной частью гомеостаза и включает гипоталамус, заднюю часть гипофиза и почки. Водный потенциал крови постоянно контролируется специализированными сенсорными нейронами в гипоталамусе, известными как осморецепторы. Когда эти клетки обнаруживают снижение водного потенциала крови ниже заданного значения, нервные импульсы направляются вдоль нейронов туда, где они заканчиваются в задней части гипофиза

Эти импульсы стимулируют высвобождение антидиуретического гормона (АДГ), который представляет собой пептидный гормон, состоящий из девяти аминокислот. Молекулы АДГ попадают в кровь в капилляры и переносятся по всему телу. Эффект АДГ состоит в том, чтобы уменьшить потерю воды в моче, заставляя почку реабсорбировать как можно больше воды. Слово «диурез» означает выработку разбавленной мочи.

Антидиуретический гормон получил свое название, потому что он останавливает выработку разбавленной мочи, стимулируя реабсорбцию воды.