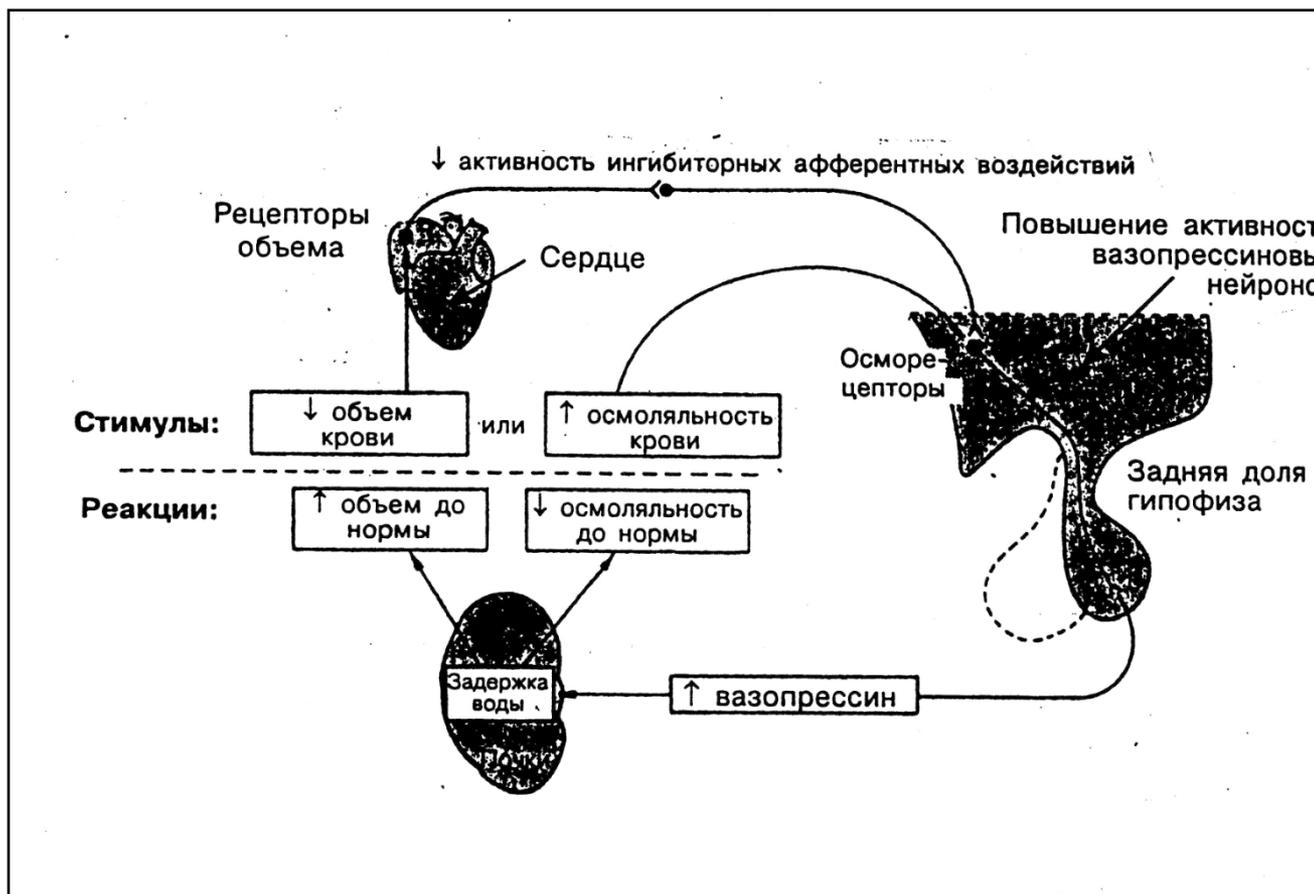


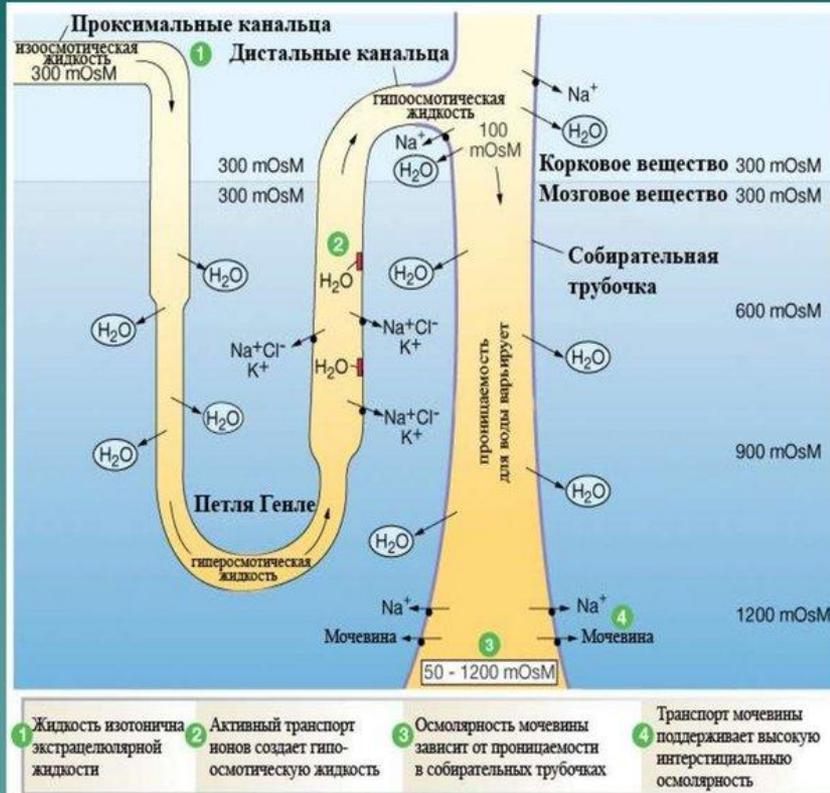
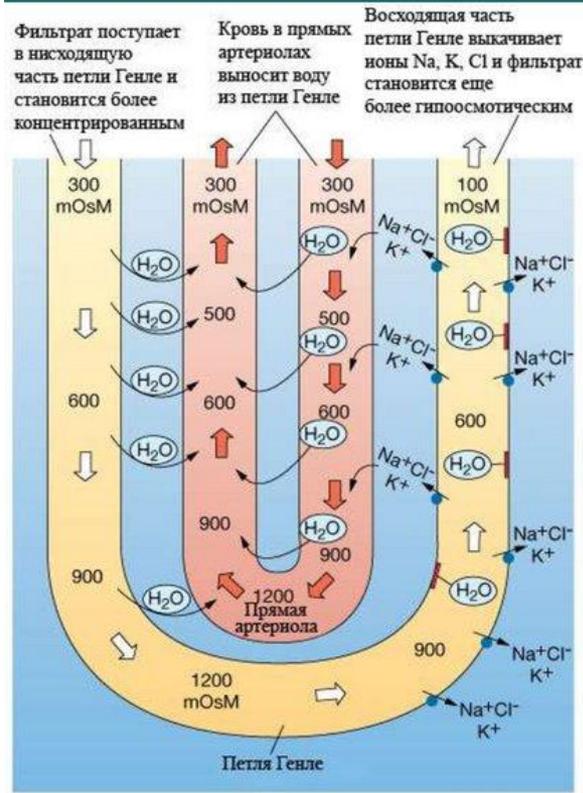
# **Процессы осмотического концентрирования и разведения жидкости в почке**

# Роль антидиуретического гормона в волюморегуляции

Физиологическая проблема: Изменение объема внутренней среды организма и ее осмоляльности в результате жизнедеятельности организма

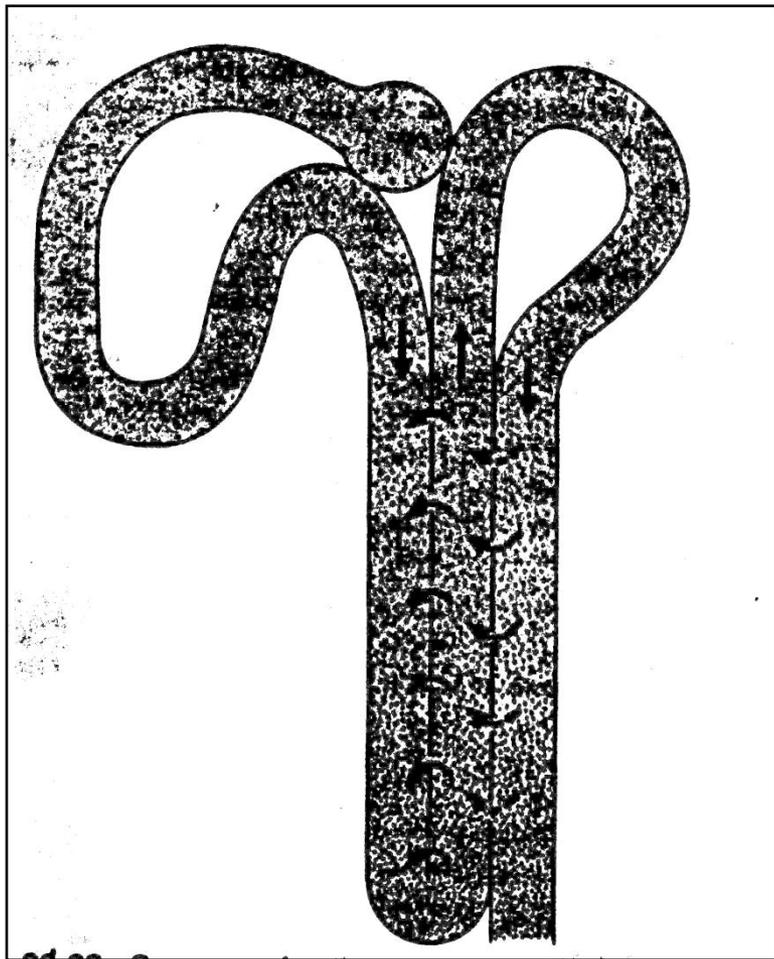


# Противоточная множительная система

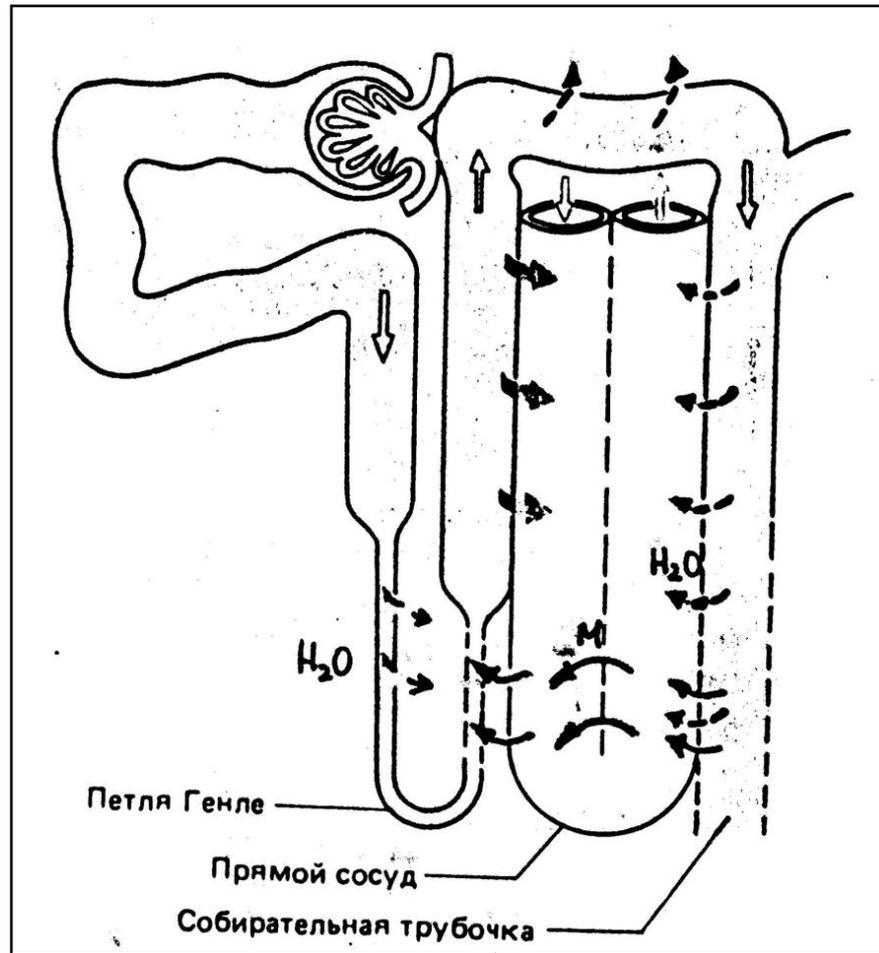


**Противоточно-множительная система почки** — это совокупность структур почки с противоположным движением жидкости и различной проницаемостью для воды и ионов, направленной на регулирование осмотического давления канальцевой жидкости

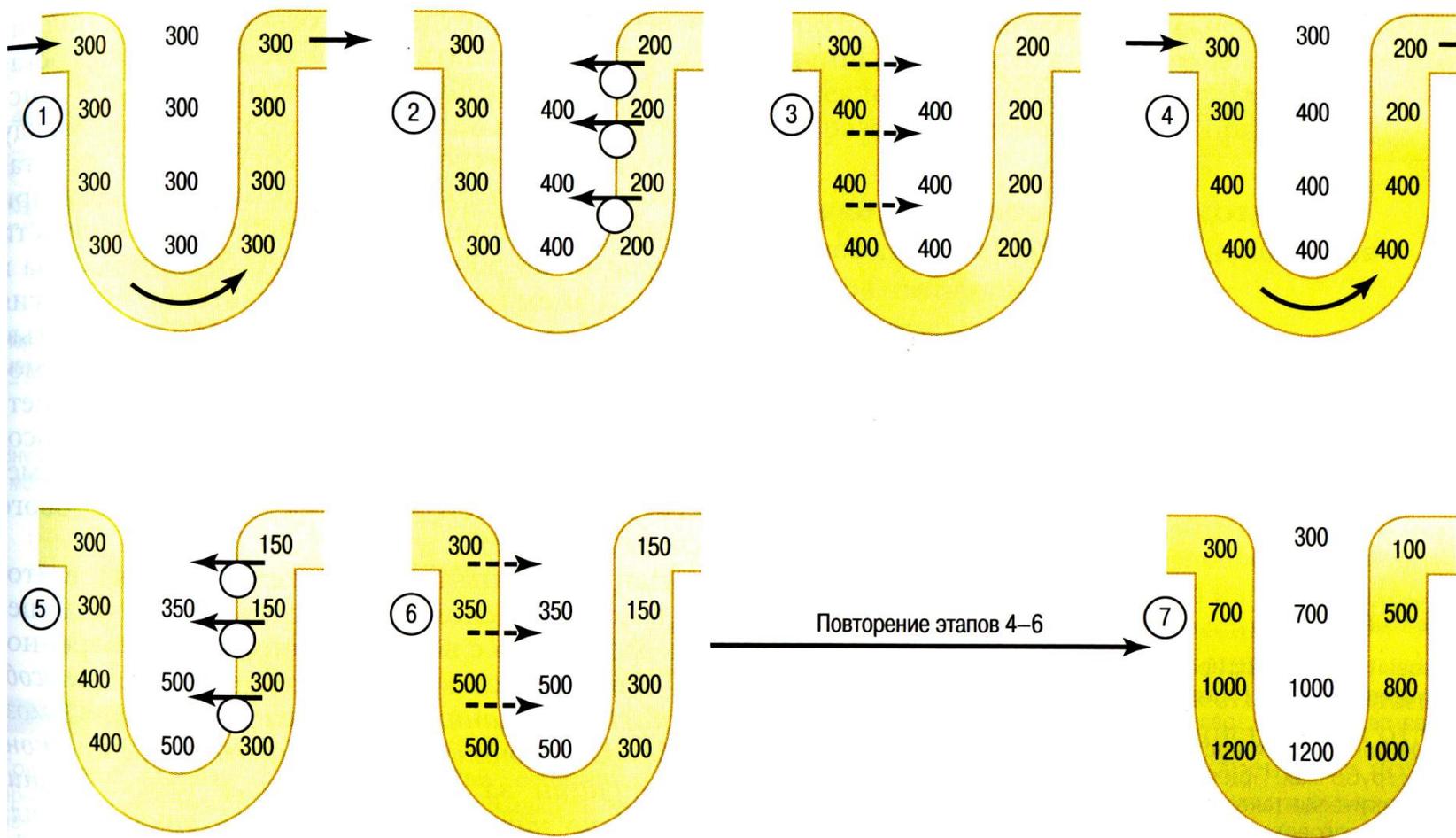
Схема нефрона, иллюстрирующая  
противоточный механизм в петле  
Генле



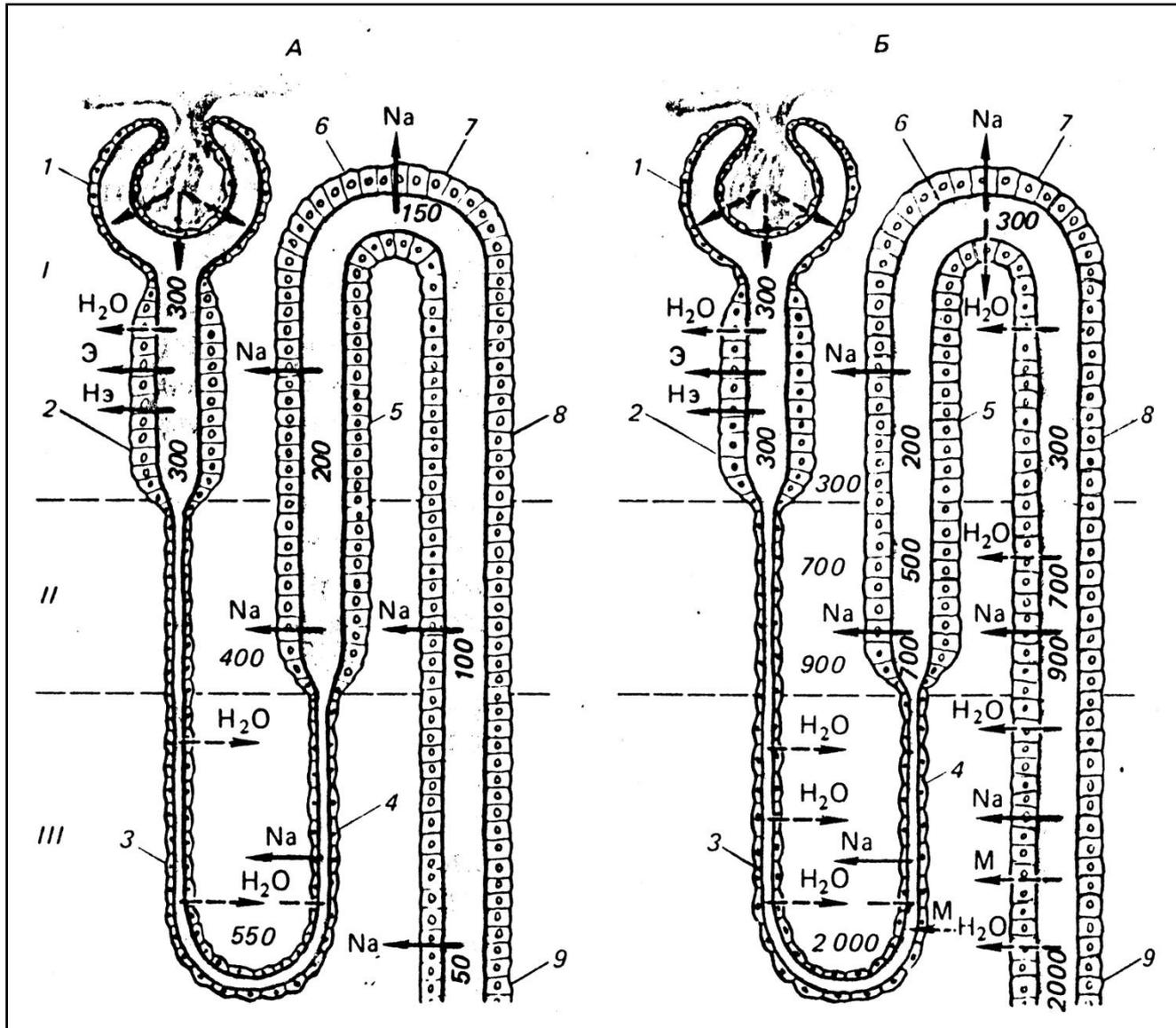
Процесс противоточного  
концентрирования мочи в мозговом  
веществе почки



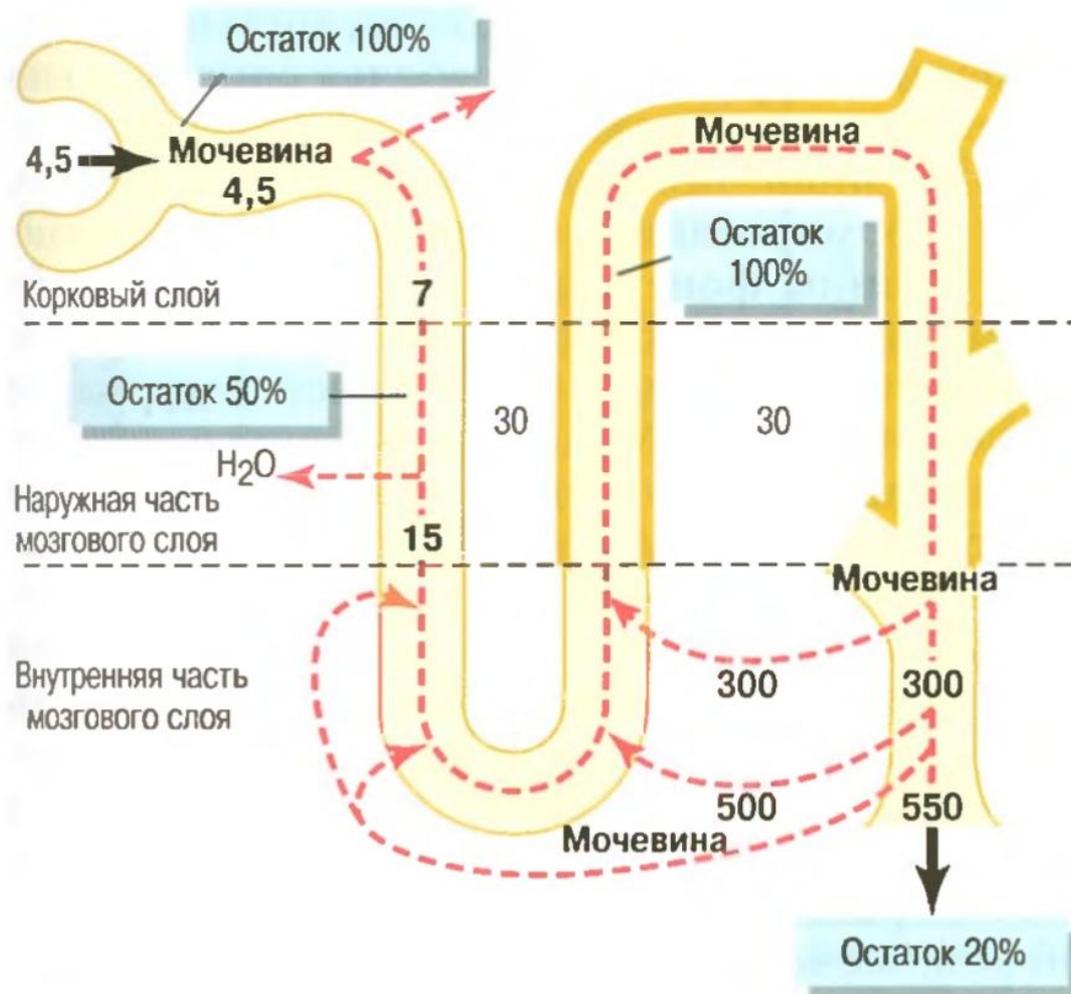
# Противоточно-множительная система петель Генле, создающая высокую осмолярность в мозговом слое почки (мосмоль/л)



# Процесс осмотического разведения (А) и концентрирования мочи (Б)



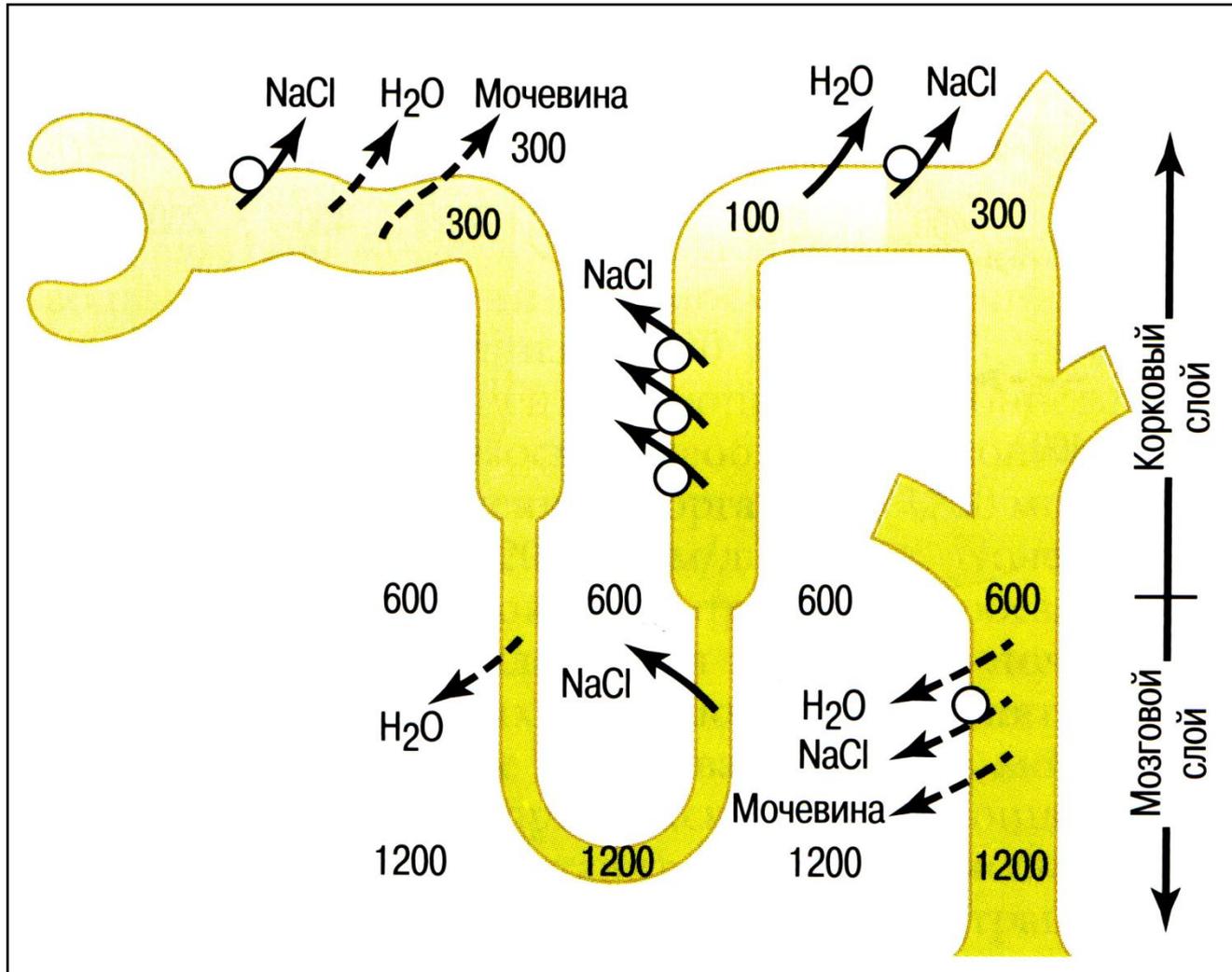
# Круговорот мочевины



Круговорот мочевины в пространстве между собирательным протоком и петлей Генле поддерживает высокую осмолярность в мозговом слое почки.

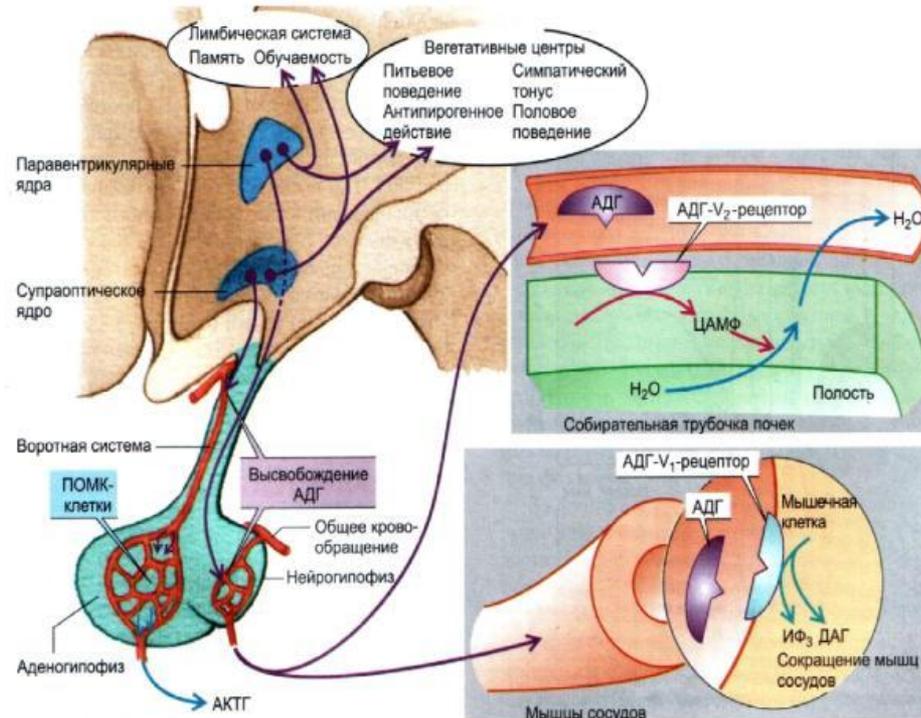
Часть восходящей петли Генле, дистальный каналец и часть собирательной трубочки малопроницаемы для мочевины.

# Образование концентрированной мочи при высоком уровне антидиуретического гормона



# Роль антидиуретического гормона в волюморегуляции

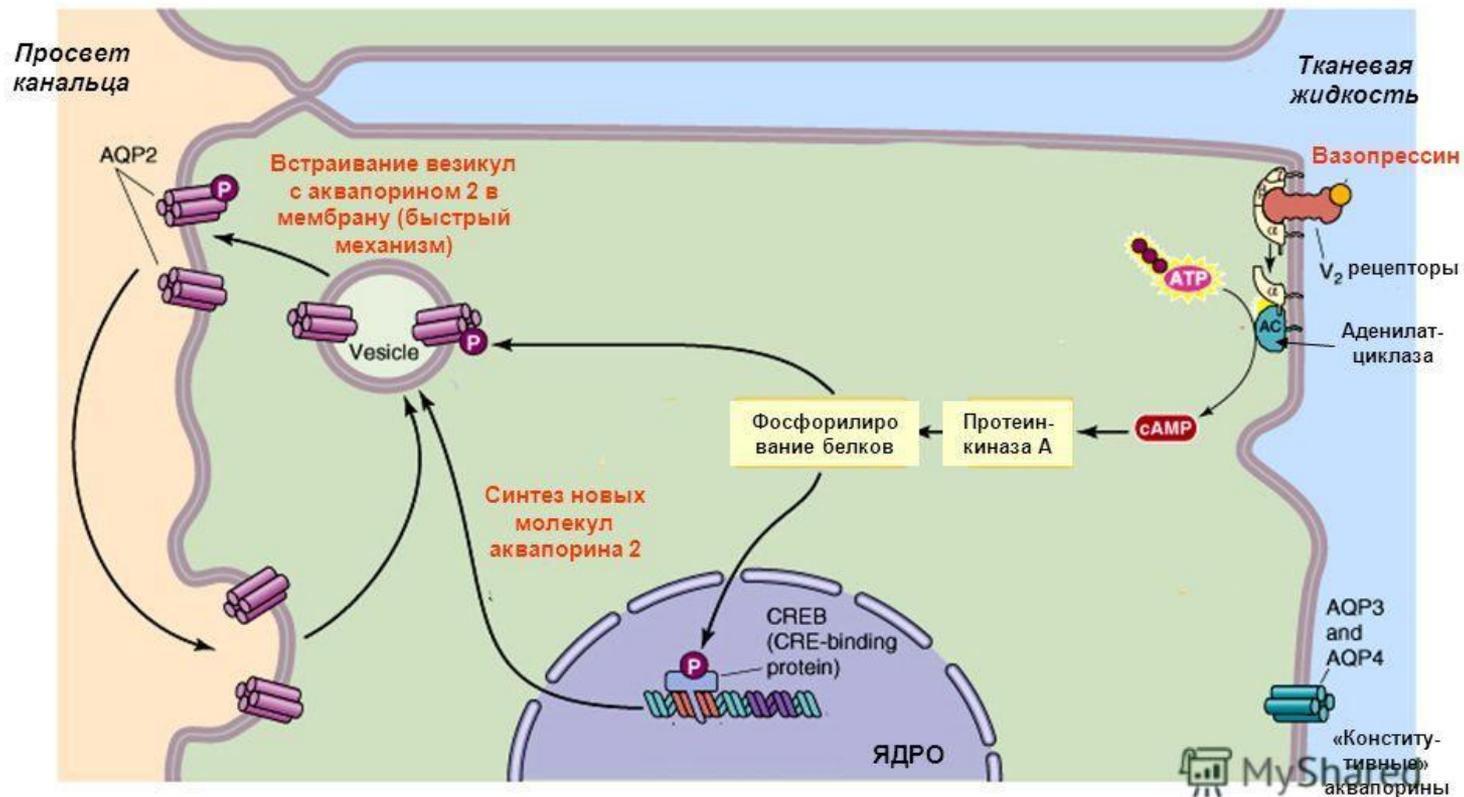
## ВАЗОПРЕССИН или антидиуретический гормон (АДГ)



# Молекулярно-клеточные механизмы действия вазопрессина

## Вазопрессин: механизм действия на клетки дистального канальца и собирательных трубочек

Механизм действия вазопрессина - встраивание в люминальную мембрану каналов аквапорина 2

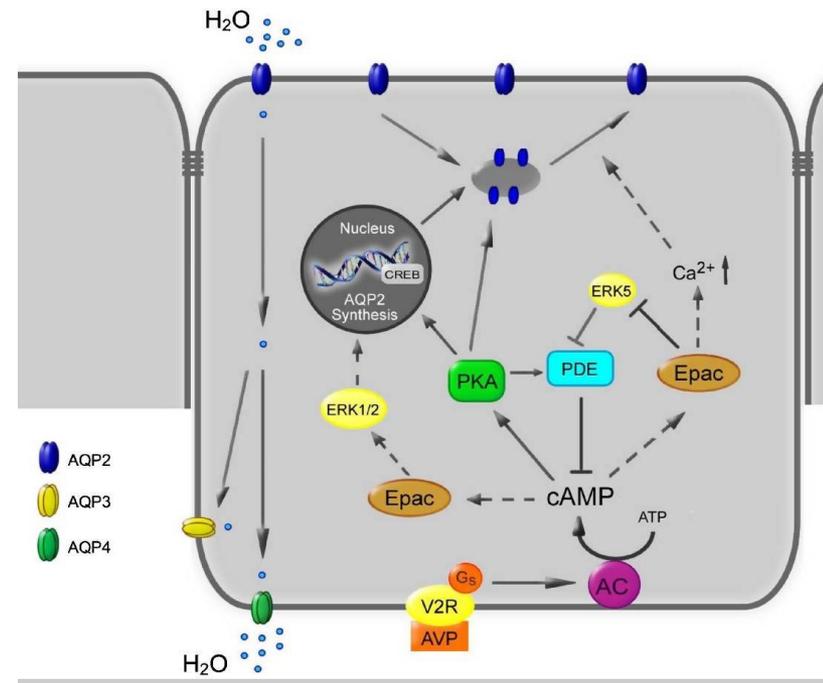


# Антидиуретический гормон

**АДГ = вазопрессин = AVP** –  
пептидный гормон нейрогипофиза.

Состоит из 9 аминокислот: Cys-Tyr-  
Phe-Gln-Asn-Cys-Pro-(Arg или Lys)-Gly

Секретируется в ответ на падение  
осмолярности крови



Рецептор	Локализация	Сигнальная система	Основной эффект
V1	ГМК сосудов	Фосфоинозитидная, Gq	Вазоконстрикция
<b>V2</b>	<b>Собирательные трубочки почек</b>	<b>Аденилатциклазная, Gs</b>	<b>Встраивание и эксперсия аквапорина-2</b>
V3	Гипофиз	Фосфоинозитидная, Gq	Высвобождение АКТГ

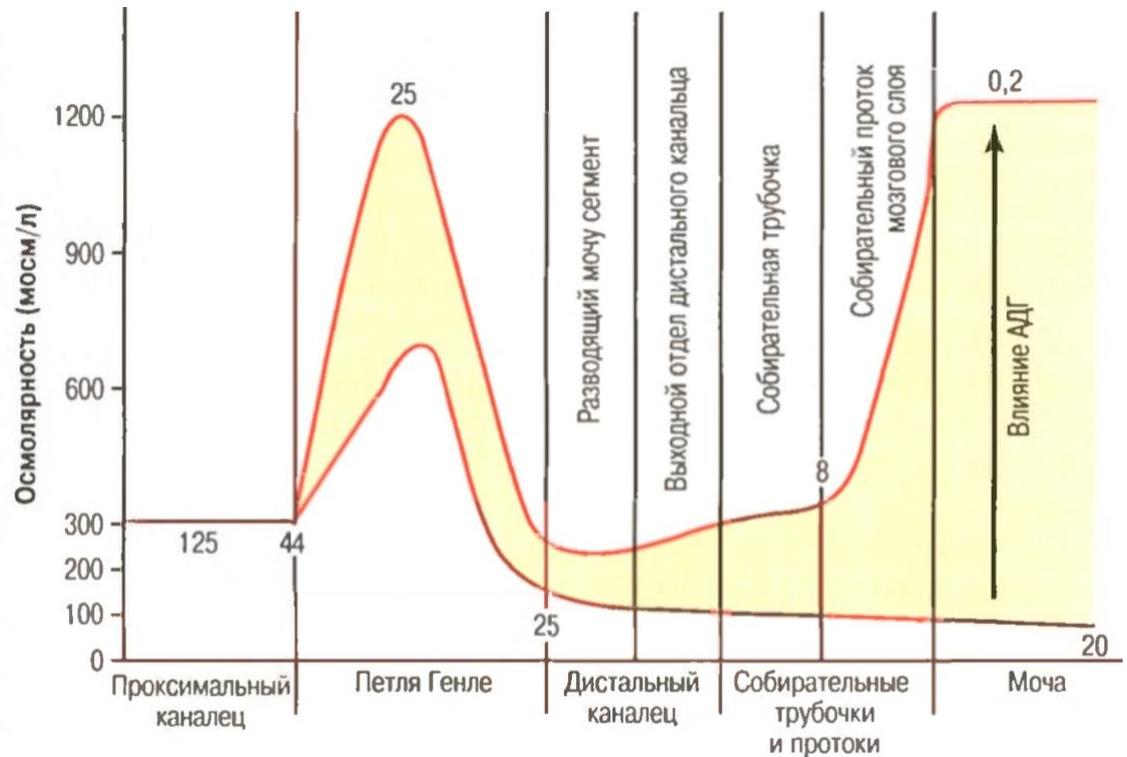
# патологические СОСТОЯНИЯ

## Несахарный диабет

- Центральный = нейрогенный – обусловлен низкой секрецией АДГ; лечение – агонисты V2R (десмопрессин)
- Периферический = нефрогенный – обусловлен нарушением рецепции АДГ в почке, лечение - тиазидные диуретики

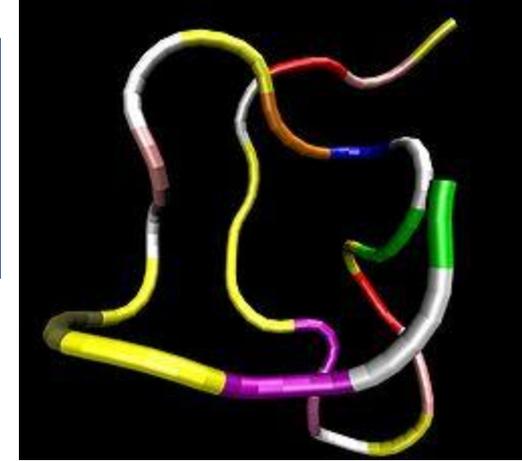
## Синдром неадекватной секреции АДГ –

повышенная, неугнетаемая секреция АДГ; лечение – антагонисты V2R (толваптан, кониваптан)



# Предсердный натрийуретический пептид

Состоит из 28 аминокислот.



- Повышение давления в клубочковых капиллярах и увеличение скорости клубочковой фильтрации. Расширение афферентной гломерулярной артериолы, сужение эфферентной гломерулярной артериолы, расслабление мезангиальных клеток
- Удаление натрия хлорида и мочевины из интерстиция медуллярного слоя
- Снижение реабсорбции натрия в дистальном извитом канальце через цГМФ-зависимое фосфорилирование эпителиальных натриевых каналов
- Ингибирование секреции ренина
- Снижение секреции альдостерона