

Counter current system

↔ اتجاه مرور الدم يكون عكس اتجاه مرور السائل

↔ السائل في الـ Descending ~~is~~ يكون ~~في~~ ~~ال~~ ~~limb~~

بقيس الوقت الدم في الـ vasa recta يكون طويلاً

recta

Scanned with
CamScanner

A) PCT

1) Sodium passes: via

• From lumen \rightarrow tubular cell \Rightarrow passive transport

2) A.A + glucose

From lumen \rightarrow tubular cell via \Rightarrow secondary active transport

\rightarrow without sodium in filtrate, no glucose no A.A

67% Na, Ca, Chlorid + bicarbonate + glucose + A.A

sto cuprol zlo cuprol to 5% *

*the fluid in PCT is isosmotic

► Subject :

Descending limb of Loop of Henle

Fluid in Descending limb of Loop of Henle is Hyperosmolar

~~Fluid in ascending limb is~~

• counter current multiplier

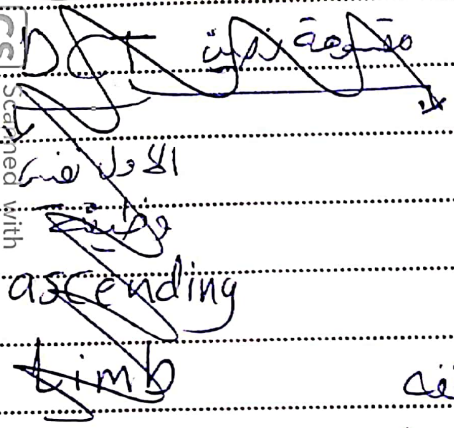
سائل نازل وسائل طالع في التواء صلب

~~multiplier~~

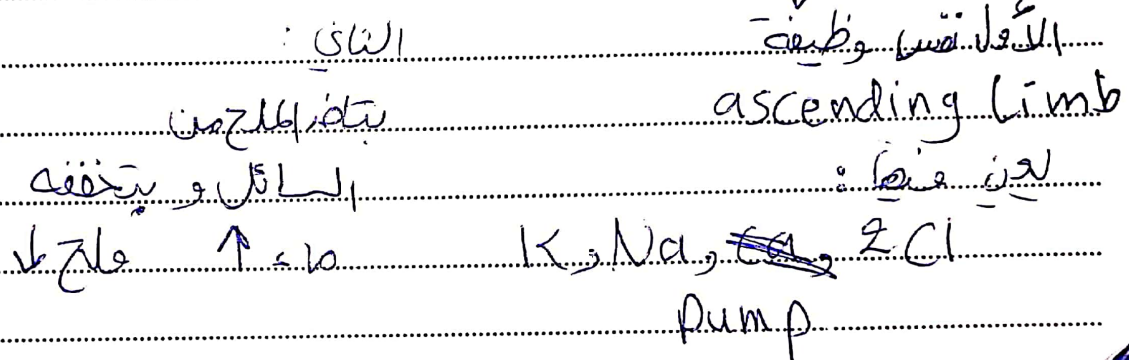
→ multiplier : osmolarity \uparrow ←

* increase gradually in descending limb

* Decrease gradually in ascending limb



DCT متساوية الضغط



الساكن يخرج من Loop of Henle isotonic تقريباً

S T A R S N O T E B O O K

ADH: - - - - - الماء يتركز في الكلى

Concentrated urine

↳
DCT + Medullary collecting duct (الماء يتركز)

الماء يتركز في الكلية

Aquaporines - - - - - قنوات الماء

↓
water

↳ pores that the water cross ^{through} ~~through~~ them.

• All of the tubules are impermeable to uric acid except Medullary collecting duct

⇒ uric acid concentration in medullary collecting duct is high

• لجميع الأنابيب غير منفذ للحمض اليوريك إلا الأنبوب الجمعي المخروطي

collecting duct to interstitial fluid by simple diffusion

Medullary
interstitial

الحمض اليوريك لا يخرج من الأنابيب
Hanging الحمض اليوريك من الأنابيب في الأنبوب الجمعي المخروطي

Special type of simple diffusion:

Solvent drag → السحب المذيب

Medullary collecting duct is permeable to uric acid.
reabsorption of uric acid إعادة امتصاص حمض اليوريك

Hanging = السحب المذيب uric acid

Hanging in Medullary interstitial
thin ascending limb of loop of Henle
تُجرى في الساق الصاعدة الرفيعة من حلقة هنل
تُجرى في الساق الصاعدة الرفيعة من حلقة هنل
active secretion
فيلترات



Scanned with
CamScanner

الفرد في

الفرق بين
Difference between water reabsorption in:

1) PCT :

التي هي مرتبطة بالجلع

H₂O reabsorption is coupled with Na reabsorption
(obligatory water reabsorption with Na)

2) DCT : under effect of ADH

→ Facultative : $\frac{H_2O}{Na}$

→ if ADH is secreted : concentrated urine + H₂O reabsorb

↳ no secretion : diluted urine



Scanned with
CamScanner

المريض الذي لا يخرج ADH بمساره :

Diabetes insipidus السكرى الكاذب

لوما في ADH ← لا يتم إنتاج Aquaporin 1
← يؤدي إلى إنتاج : very diluting urine

~~العلاقة~~
العلاقة بين الكلى في Loop of Henle والم

counter current : vasa recta

: كثيف concentrated جاء في الكلى
urine

1) counter current multiplier: (Loop of Henle حلق)

2) counter current exchanger: (Vasa recta)

3) Urea cycle: all of segments of nephron is impermeable to urea except Medullary CD

Medullary ج Hanging قائمة urea ج
interstitial

actively secreted in: حلق
Loop of Henle

4) ADH: leading to aquaporine 1, which urea + H₂O
~~is~~ enters through it