

Down and Out Kidney
by Dan & Jason

腎臟： 解剖構造與生理功能 檢查檢驗數值判讀

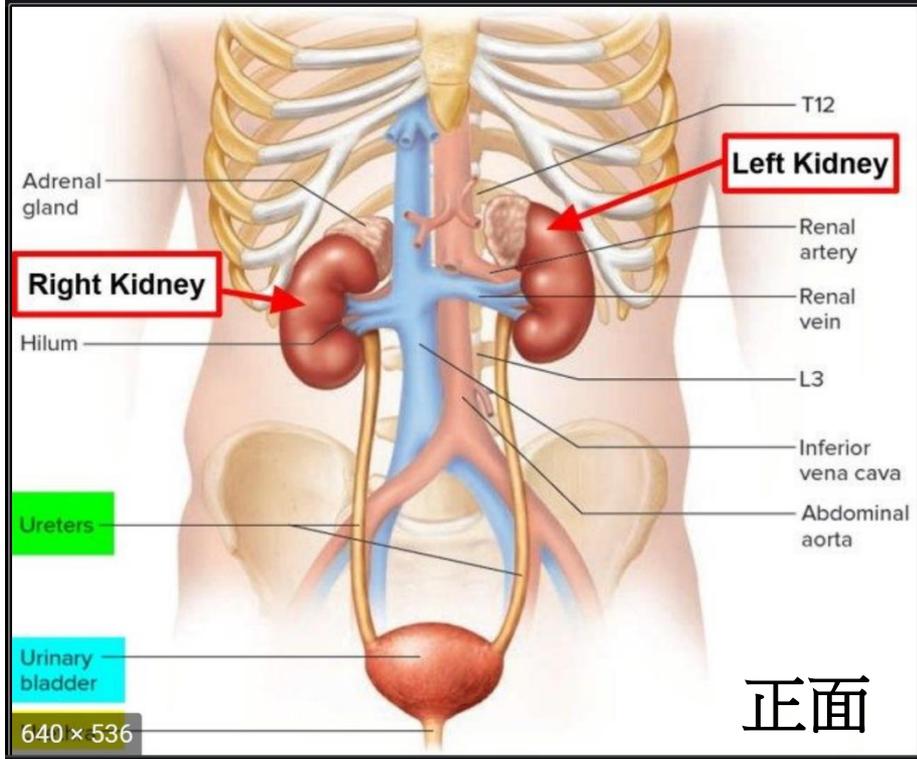
腎臟科 裘亮德 醫師

大綱

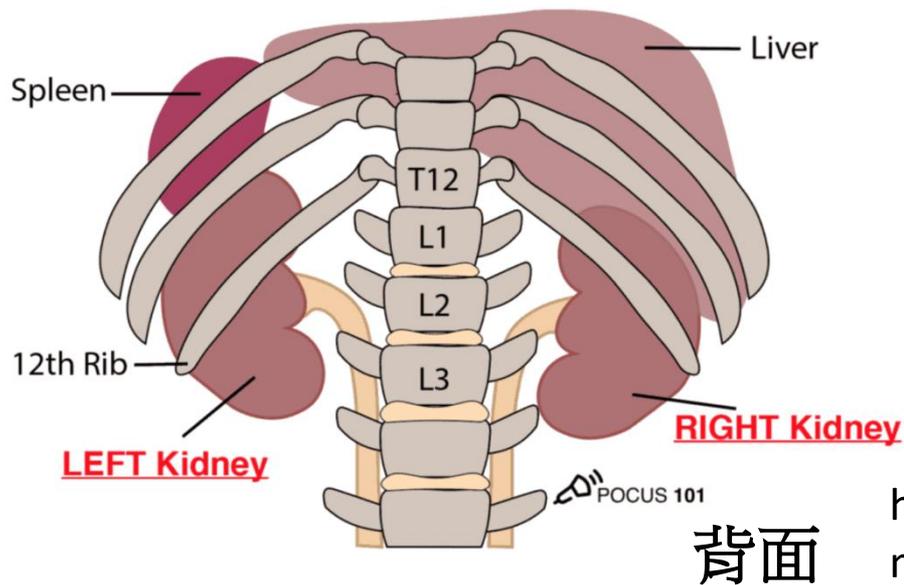
- 一、解剖構造與生理功能
- 二、檢查檢驗數值判讀

一、解剖構造與生理功能

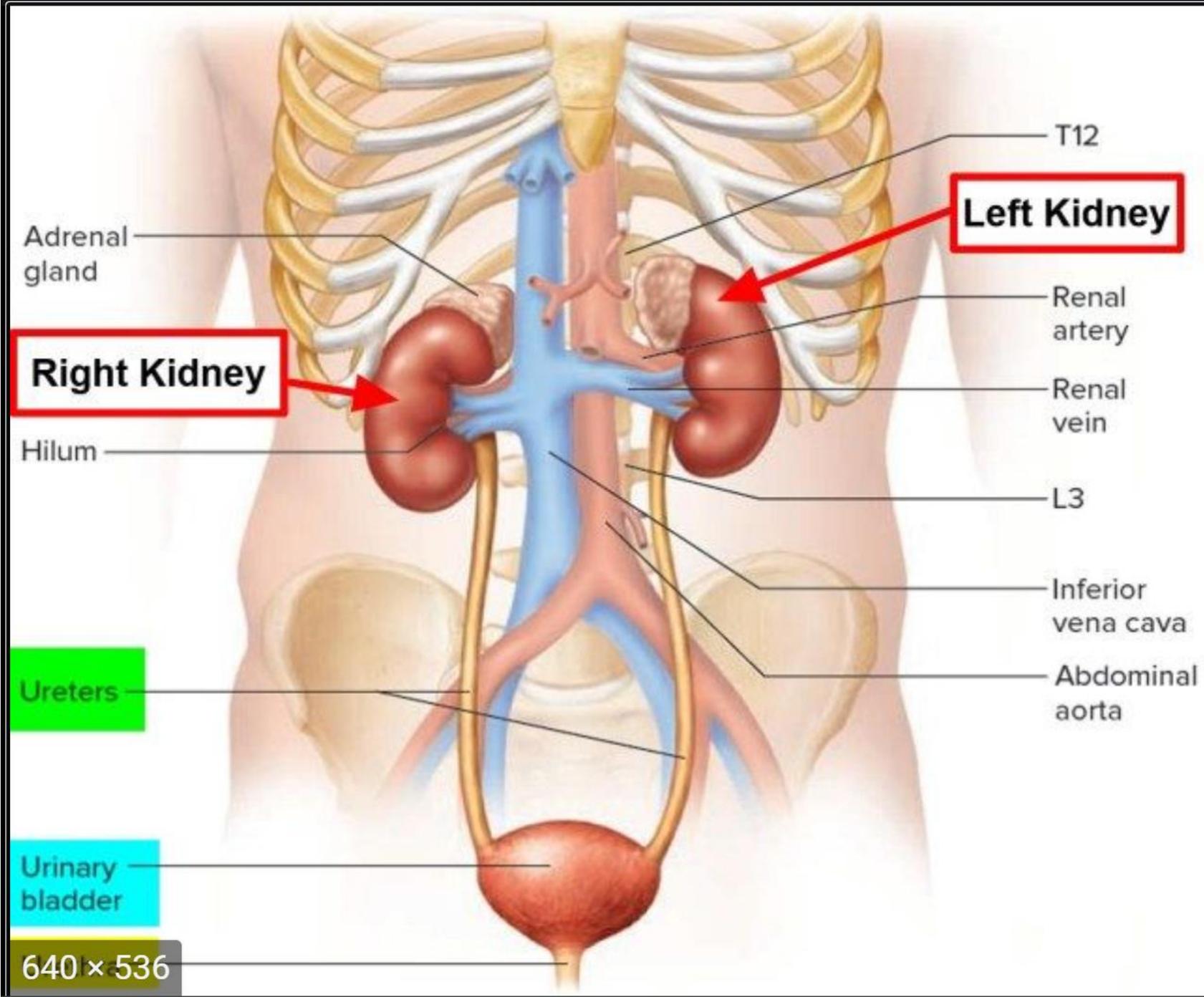
腎臟位置



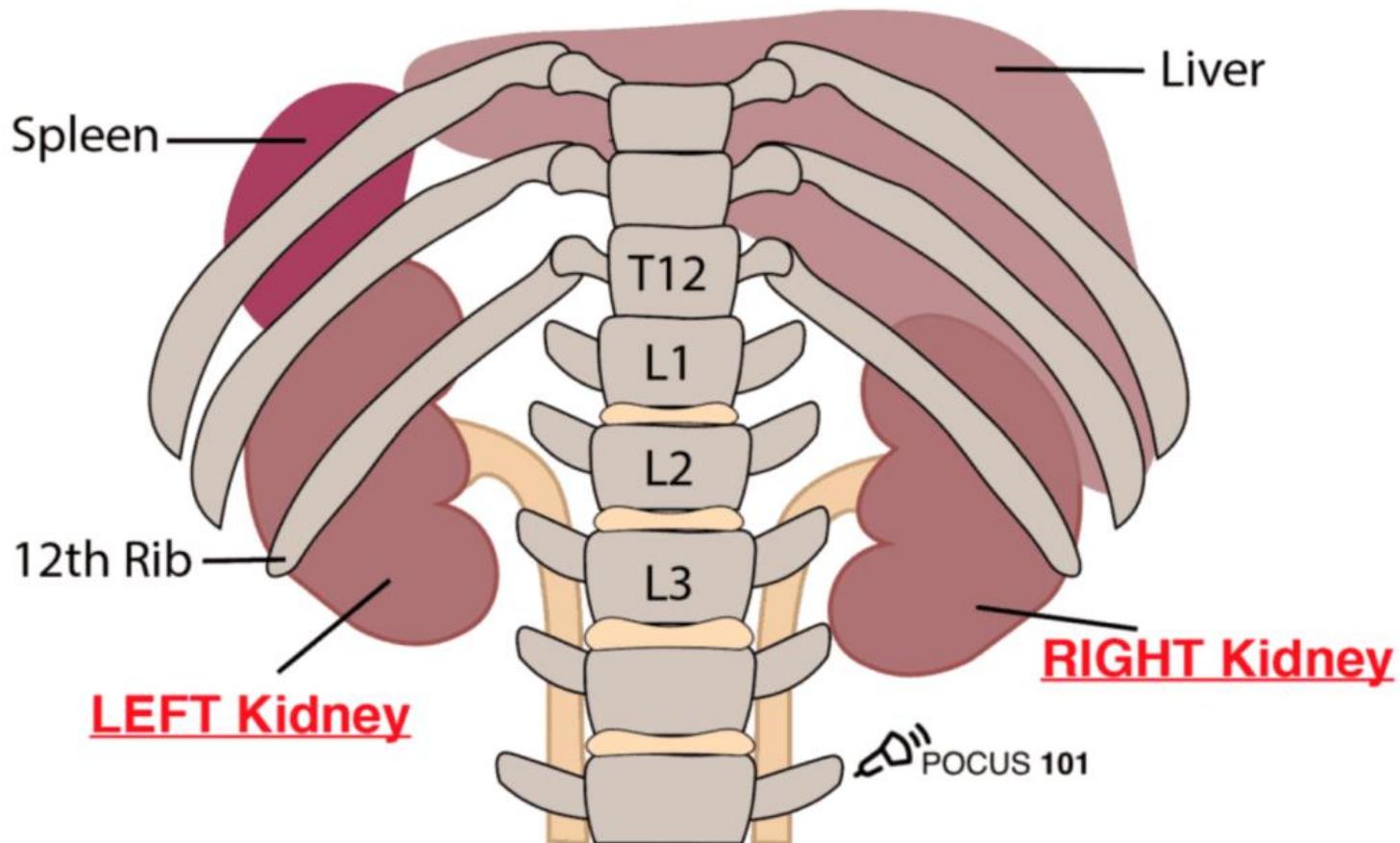
- 腹腔後壁的脊椎兩側
- 大小:
長 10-12cm
寬 5-6cm
厚 3-4cm
- 左高右低 (因為肝臟)



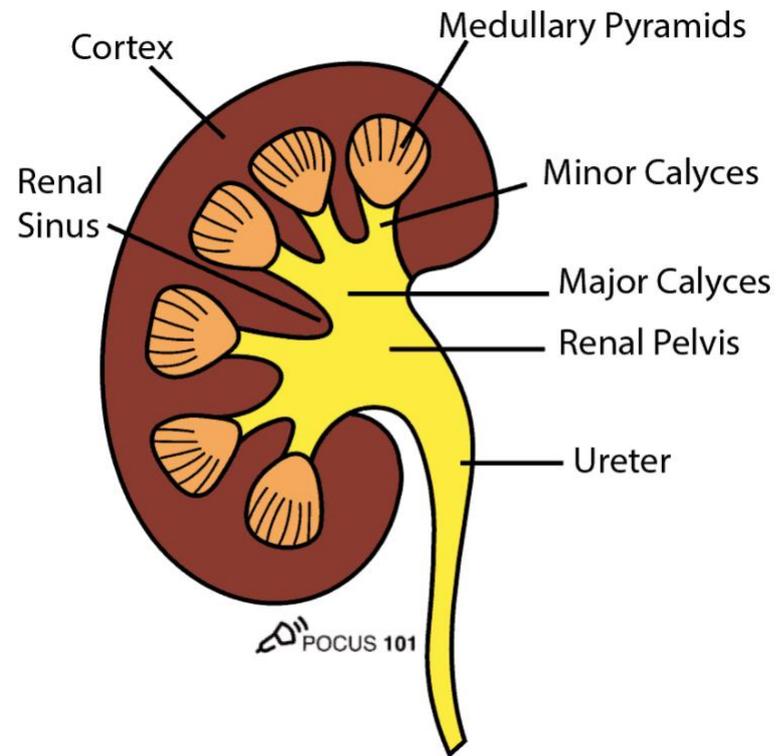
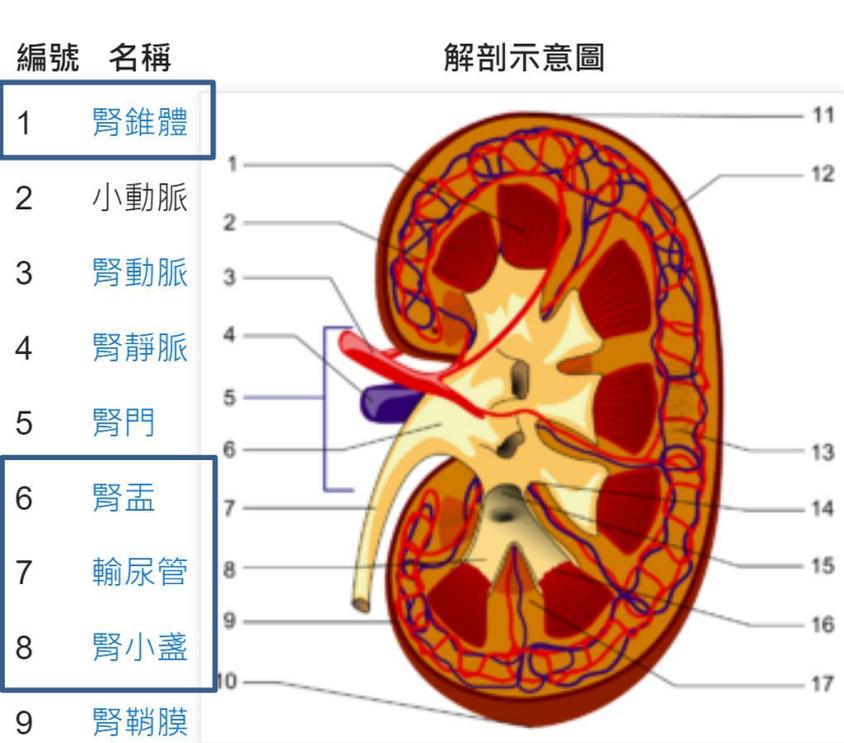
<https://www.pocus101.com/renal-ultrasound-made-easy-step-by-step-guide/>



<https://www.pocus101.com/renal-ultrasound-made-easy-step-by-step-guide/>



解剖構造

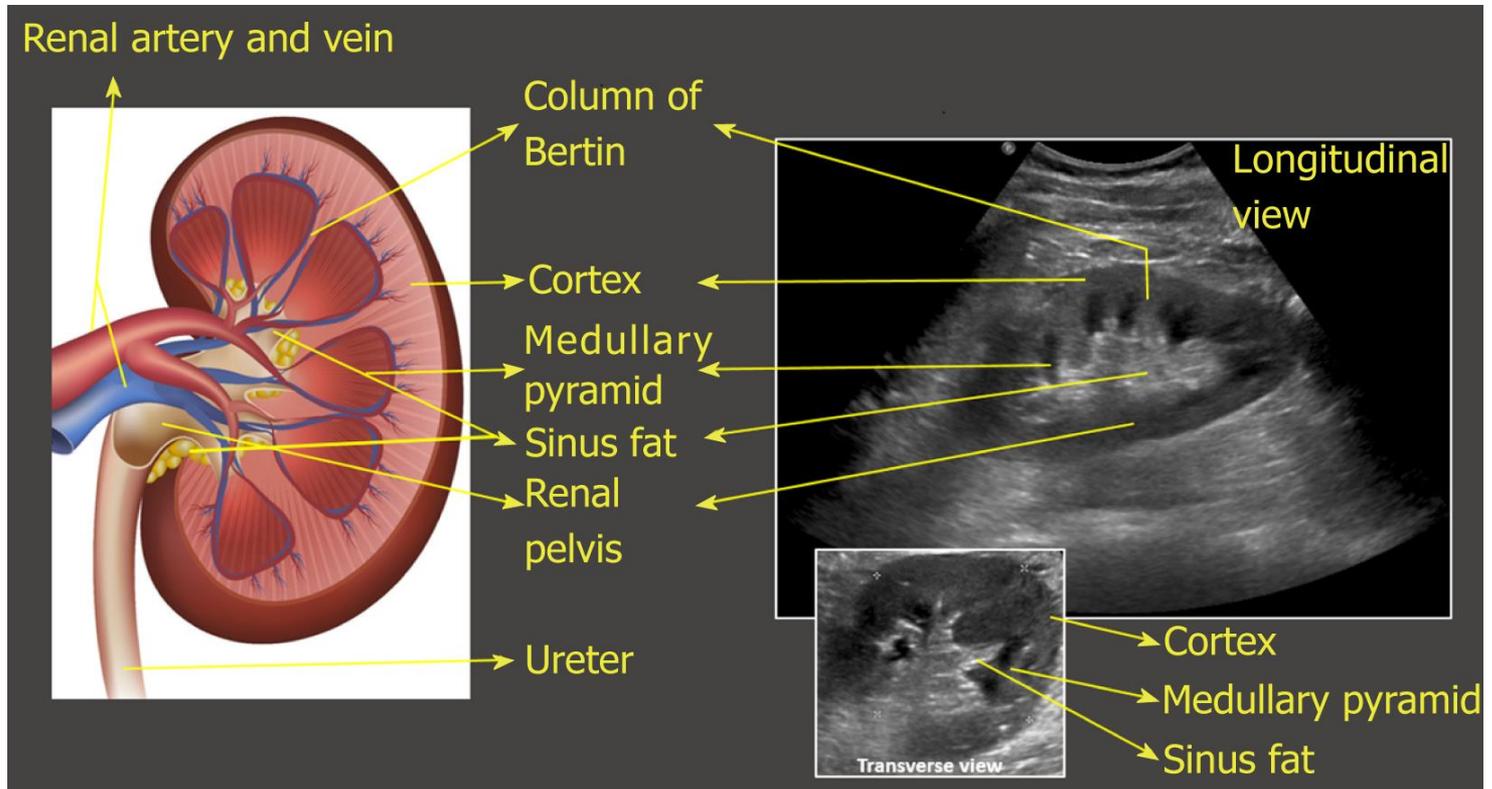


POCUS 101

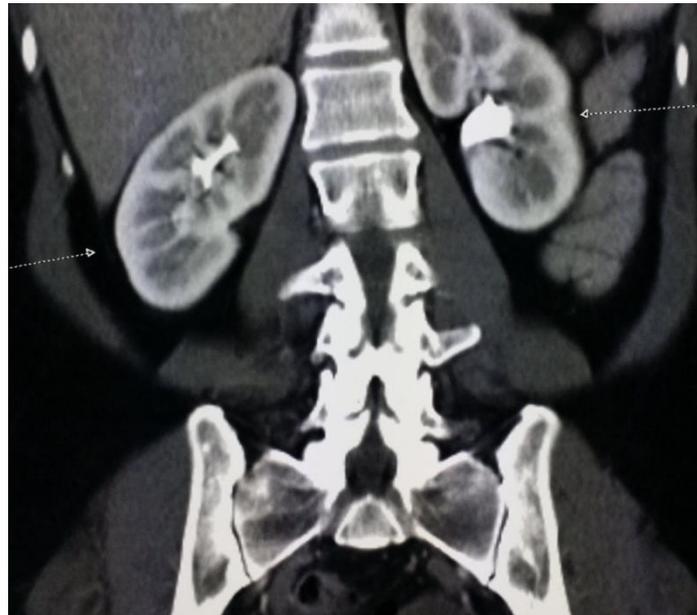
凹下的位置稱為腎門 (hilum):
腎靜脈、腎動脈和輸尿管主管液體的進出

影像

- 超音波



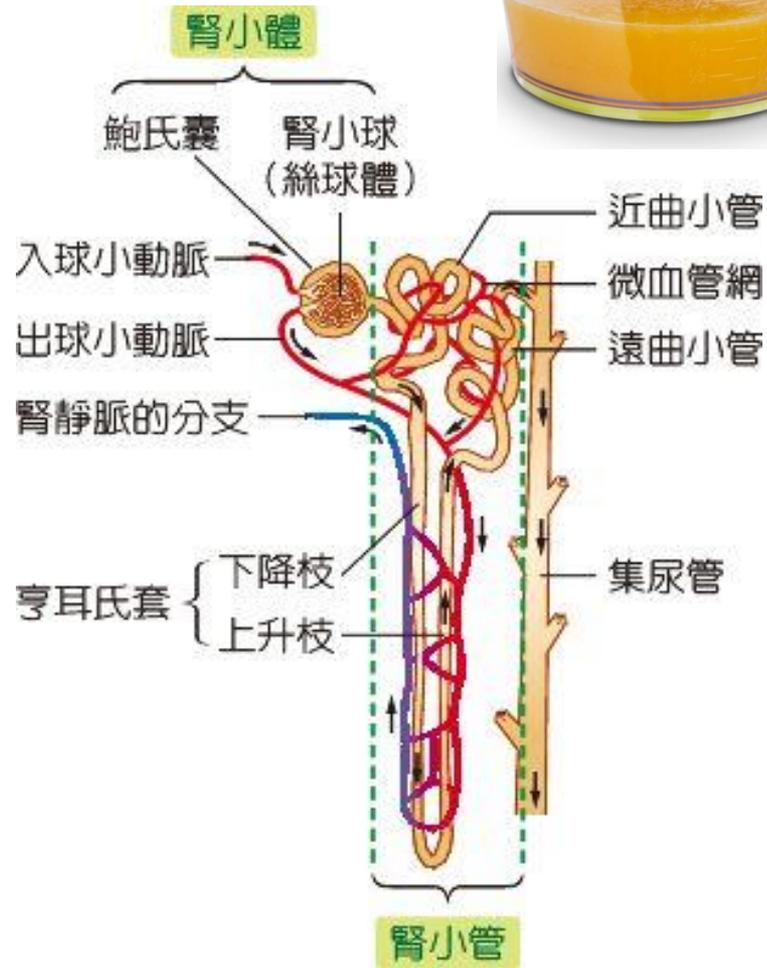
- 電腦斷層

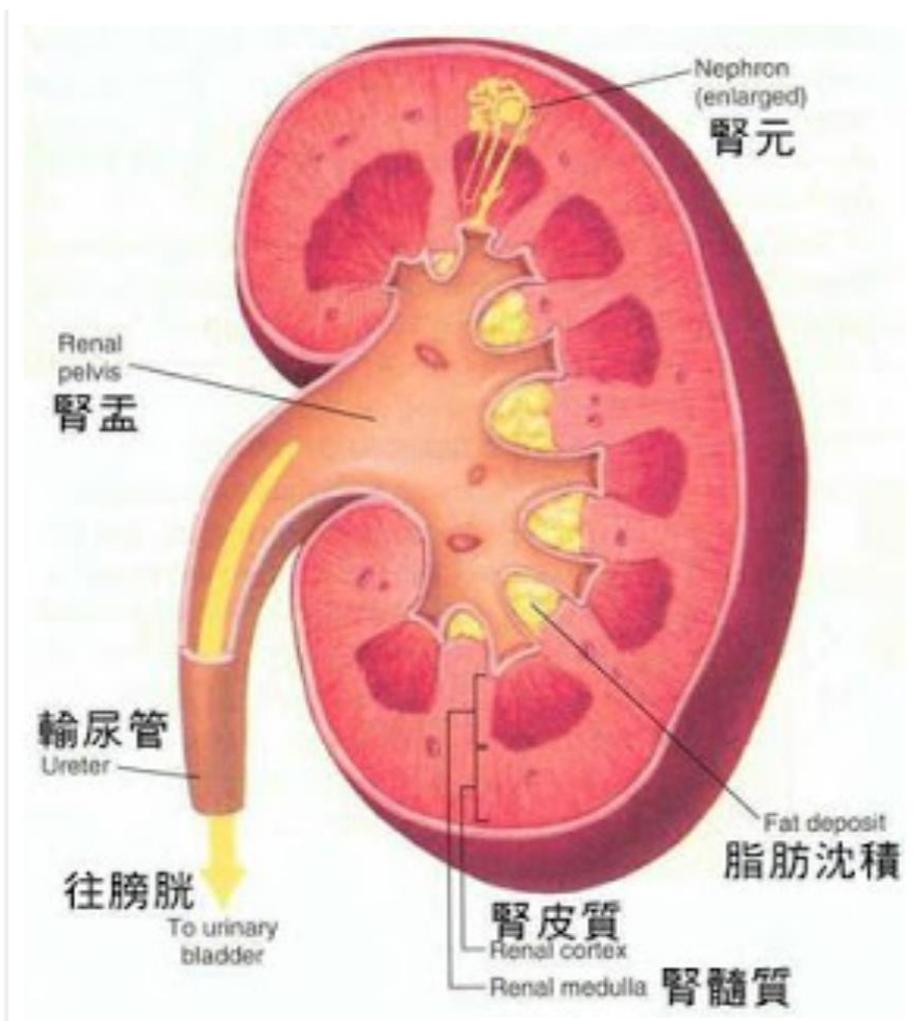


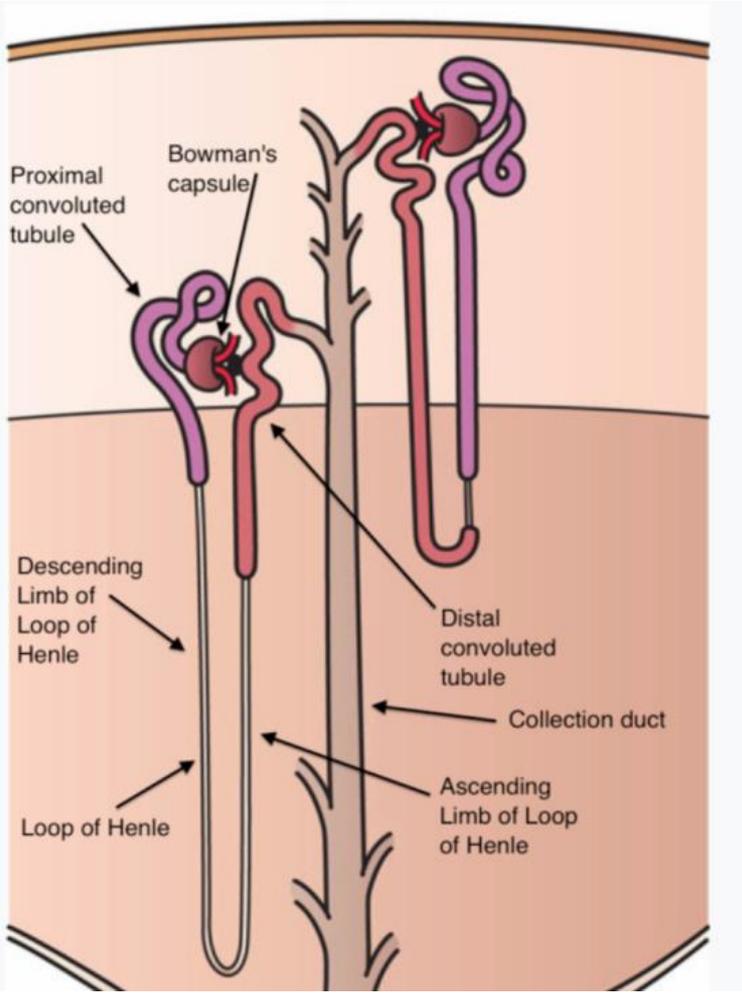
腎臟功能之 最小單位

腎元

- 腎元的主要工作是利用**超濾作用**
- 調節血液中的**水份**和**溶解物質**，重新吸收有用的物質，並將剩餘的部分以尿液的形式分泌出去。







腎臟功能

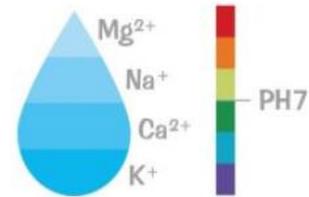
人體淨水器：腎臟四大功能



1 排除體內代謝廢物

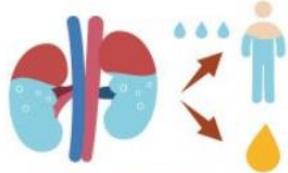
食物、藥物、各種代謝產生的廢物，會經由腎臟過濾並產生尿液後排除。

1 2



2 平衡酸鹼度、電解質

維持體內酸鹼度及鈣、磷、鈉、鉀、鹽分等電解質平衡。



3 調節水分

兩個腎臟一天約能過濾 160~190 公升的液體，大部分的水分会回收至體內，僅 1~2 公升會形成尿液排出。

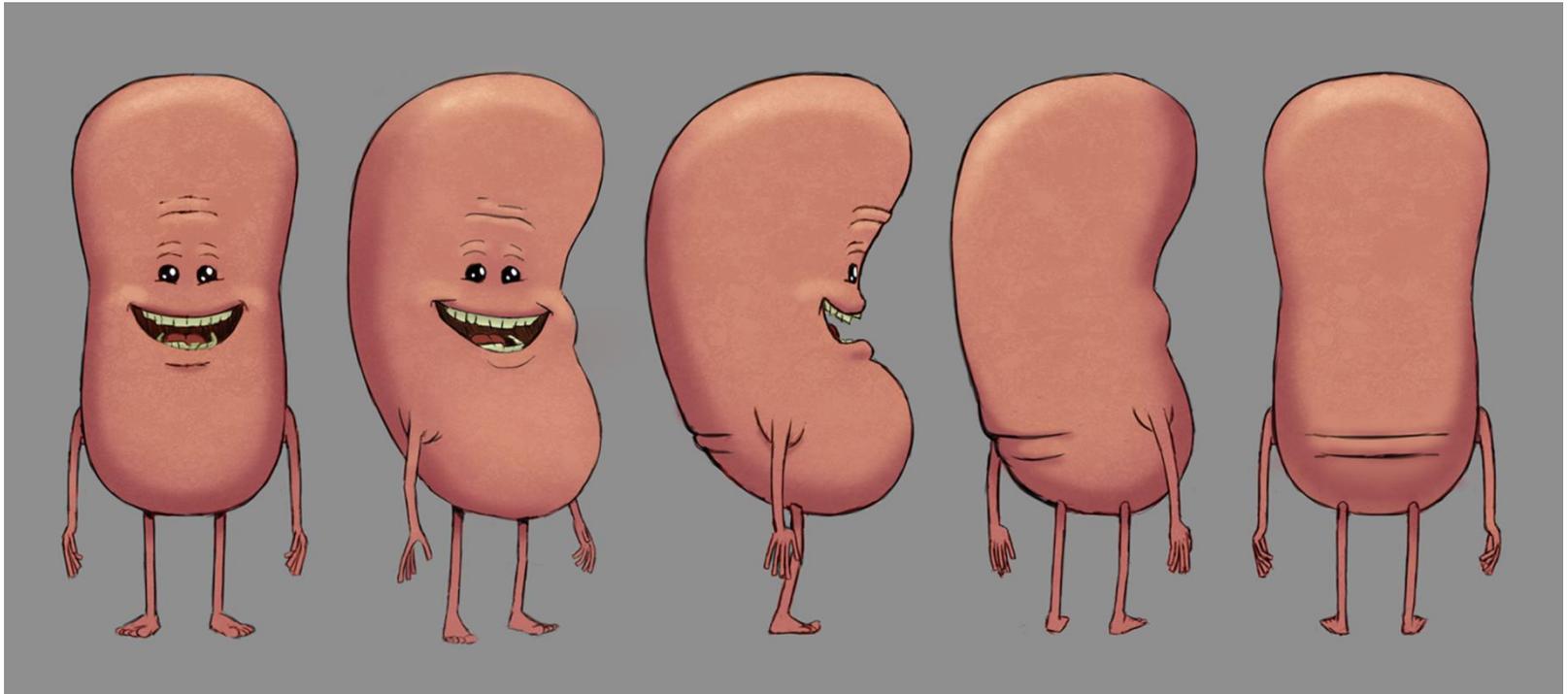
3 4



4 分泌荷爾蒙

- 腎素能調節血壓。
- 紅血球生成素幫助紅血球製造。
- 維生素 D 維持骨骼健康。

二、檢查檢驗數值判讀



血液検査

血液檢查- 腎功能

正常肌肉活動分解而來

- 正常腎臟會將它從血液中過濾和尿液一起排出體外
=> 當腎臟功能變差， **creatinine**會升高

蛋白質代謝廢物會以尿素氮型式回到血液中，經由腎臟過濾後和小便一起排出體外

血清肌酸酐

Serum creatinine 0.7–1.4mg/dl

Creatinine

clearance

97–137ml/min ♂

88–128ml/min ♀

血液尿素氮
(BUN)

Blood urea nitrogen 7–20 mg/dl

血液檢查- 電解質

腎功能不佳之病人，腎臟會減少排泄鉀離子的功能，
產生少尿甚至無尿的情形，
=> 而累積在血液內會引起**血鉀過高**

鈉

Sodium

135–148mmol/L

鉀

Potassium

3.5–5.0mmol/L

血液檢查- 酸鹼平衡

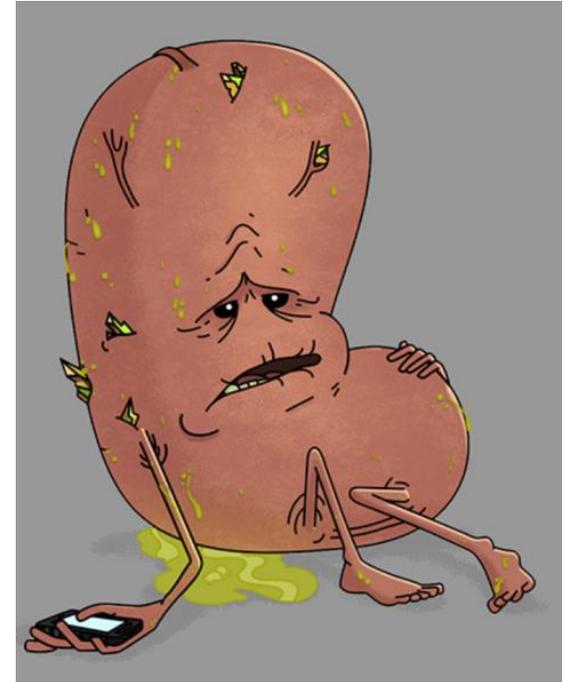
動脈血氣體分析:

Arterial blood gas (ABG)

當pH值高於正常值為鹼中毒；
當pH值低於正常值為酸中毒。

代謝性酸中毒是因為腎臟無法排出體內過多的酸

代謝性酸中毒pH↓、pCO₂↓、HCO₃⁻↓。



PH	7.35~7.45
pCO ₂	35~45 mmHg
pO ₂	Adult : 80~95 mmHg > 65yrs : 75~85 mmHg Infants : 60~70 mmHg
HCO ₃	22~26 mmol/L
ABE	-3.3~+2.3 mmol/L
tCO ₂	23~27 mmol/L
Sat O ₂	95~98 %
SBC	22~26 mmol/L

尿液檢查

尿液檢查

取“中段尿”

測驗項目	正常值
顏色(color)	淡黃色、清澈
比重(gravity)	1.003-1.035
混濁度(turbidity)	清澈
酸鹼值(pH)	5.0-8.0
★ 白血球(leukocyte)	Negative
★ 蛋白質(protein)	Negative
★ 葡萄糖(glucose)	Negative
亞硝酸鹽(nitrite)	Negative
酮體(ketone)	Negative
膽色素(bilirubin)	Negative
血(blood)	Negative
★ 紅血球(RBC)	<20
白血球(WBC)	<30
表皮細胞(epithelial cells)	<30

重要卻常常被忽略的檢查

謝謝



Down and Out Kidney
by Dan & Jason