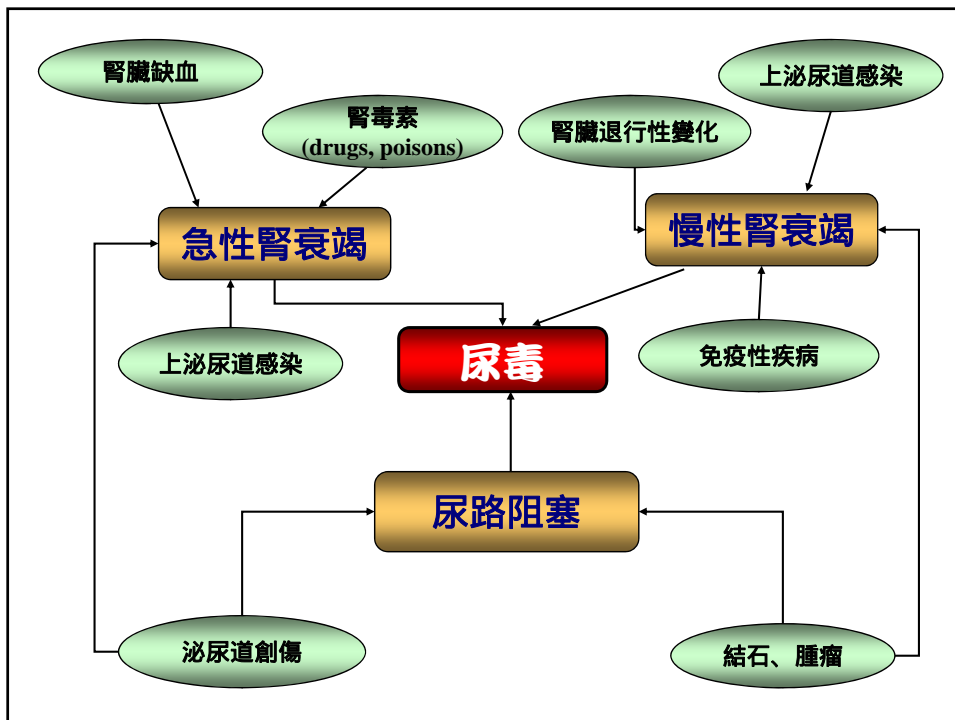


# 腎衰竭犬貓之 護理與照顧

國立台灣大學附設動物醫院  
蔡函儒 醫師



## ■ 急性腎衰竭

## ■ 慢性腎病



## 急性腎衰竭

- 短時間內大量的腎功能損傷→功能惡化
- 數小時至數週
- 含氮廢物累積
- 水分、電解質、酸鹼不平衡

## 造成急性腎衰竭之原因

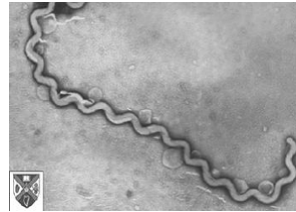
- **腎前性**：腎臟灌流不足
  - 心臟病、敗血症、休克、嚴重脫水、大量出血、麻醉中低血壓
- **腎性**：腎臟本身病變
  - 中毒（藥物或毒物），傳染性疾病、非傳染性腎臟發炎
- **腎後性**：尿路阻塞
  - 結石、腫瘤

## 腎毒性藥物或毒物

- 抗生素
- 鎮痛解熱劑
- 重金屬中毒：鉛、汞
- 有機化合物：三聚氰胺、殺蟲劑、除草劑、抗凍劑
- 化療藥物
- 葡萄、百合

## 造成腎衰竭之疾病

- 鉤端螺旋體
  - 黏膜、皮膚傷口
  - 全身出血斑、肝衰竭、腎衰竭
  - 人畜共通傳染病
  - 老鼠（最主要的保菌宿主）；感染犬隻之尿液
- 艾利希體
- 萊姆病，腎盂腎炎，貓傳染性腹膜炎（FIP），貓白血病（FeLV）等
- 其他：糖尿病



## 急性腎衰竭的診斷

- 詳細的病史
- 臨床症狀
- 血液檢查
- 影像學檢查

## 病史

- 接觸到腎毒性藥物或化學毒物？
- 預防針記錄？
- 最近就診或手術病史？有無泌尿道感染或全身性疾病？
- 車禍？高處掉落？
- 排尿情形？多渴多尿、寡尿、無尿、血尿

## 臨床症狀（尿毒症）

- 厭食
- 倦怠
- 嘔吐
- 下痢
- 口臭
  - 呼吸有尿味
- 口腔黏膜潰瘍、舌頭壞死
- 排尿異常
  - 寡尿或無尿



## 血液檢查

- 尿毒素累積
  - 尿素氮 ( BUN )
  - 肌酸酐 ( Creatinine )
- 高血磷
- 高血鉀 ( 寡尿或無尿 )
- 酸中毒

## 尿素氮(BUN)

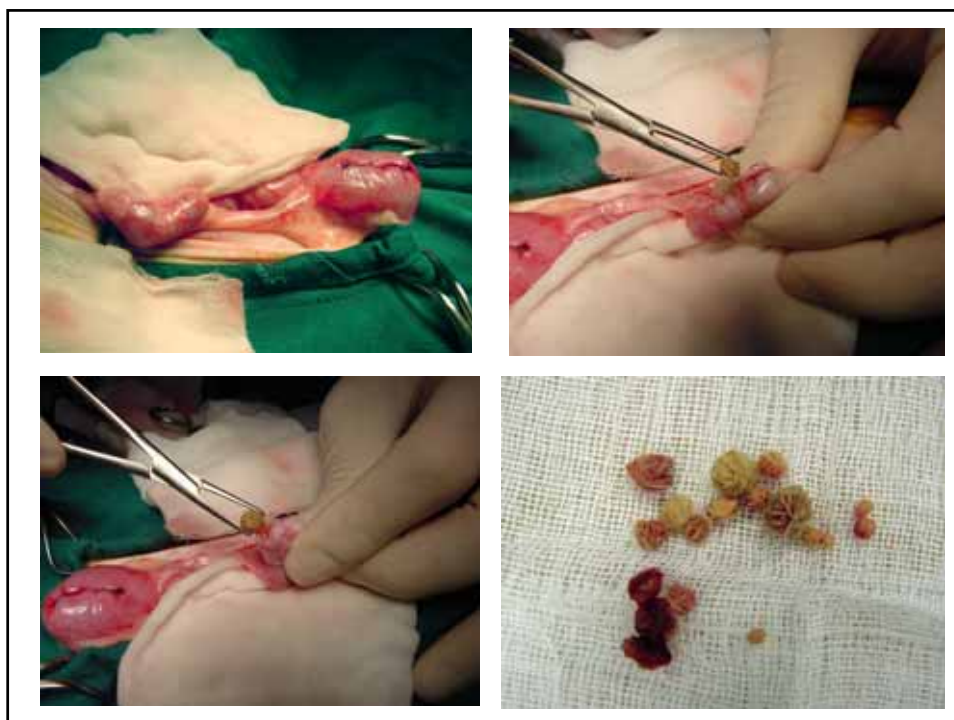
- 蛋白質代謝後產生的含氮廢物
- 肝臟製造，腎臟排出
- 特異性較差：
  - 蛋白質代謝增加導致BUN上升
    - 高蛋白食物、腸道出血、感染、發燒等
  - 腎小管重吸收增加導致BUN上升
    - 脫水、心衰竭

## 肌酸酐 ( Creatinine )

- 肌肉中肌酸脫水分解而產生的含氮廢物
- 特異性較好
  - 產生的量依個體肌肉多寡決定（肌肉發達者 > 瘦弱者），但就個體而言，每日產量變化不大
  - 不會再被腎小管重吸收
- BUN/Creatinine 比值

## 影像學檢查

- X光檢查
  - 腎臟可能腫大（發炎、阻塞）
- 超音波
  - 水腎：輸尿管阻塞



## 急性腎衰竭的治療

- 治療造成腎衰竭之疾病
- 輸液治療
  - 解決無尿或寡尿之危急狀況
  - 矯正高血鉀、高血磷
  - 矯正酸中毒
- 改善臨床症狀（嘔吐、下痢）
- 透析治療



## 何時該考慮進行透析治療？

- 持續性的**寡尿**或**無尿**
- 嚴重的**肺積水**或過度輸液
- 嚴重的高**血鉀**或**酸中毒**
- 腎指數仍持續上升
- 急性中毒，且該毒物可以用透析方式移除

## 透析治療

- **腹膜透析**
  - 手術埋管入腹腔
  - 透析療程：將乾淨的透析液經透析管注入腹腔→停留→將廢液引留出來→注入新的透析液
  - 常見併發症：腹膜炎、導管阻塞
- **血液透析**
  - 手術埋管入頸靜脈
  - 透析療程：血液經透析機中的人工腎臟將尿毒素排出
  - 常見併發症：出血、低血壓



## 腹膜透析 - 荳荳



## 血液透析 - 辛巴

- ✔ 品種：秋田犬
- ✔ 年齡：7歲
- ✔ 性別：公
- ✔ 體重：33.8 kg



## 轉院前已接受輸液治療 5天

- Creatinine: 16.9 → 21.4 mg/dl
- BUN: 248 → 269 mg/dl
- 嚴重嘔吐至哀鳴

## 血液透析

- 透析後不再嘔吐
- 開始自行進食；食慾恢復



## 血液透析

- 92天中共進行28次透析
- 慢性腎衰竭



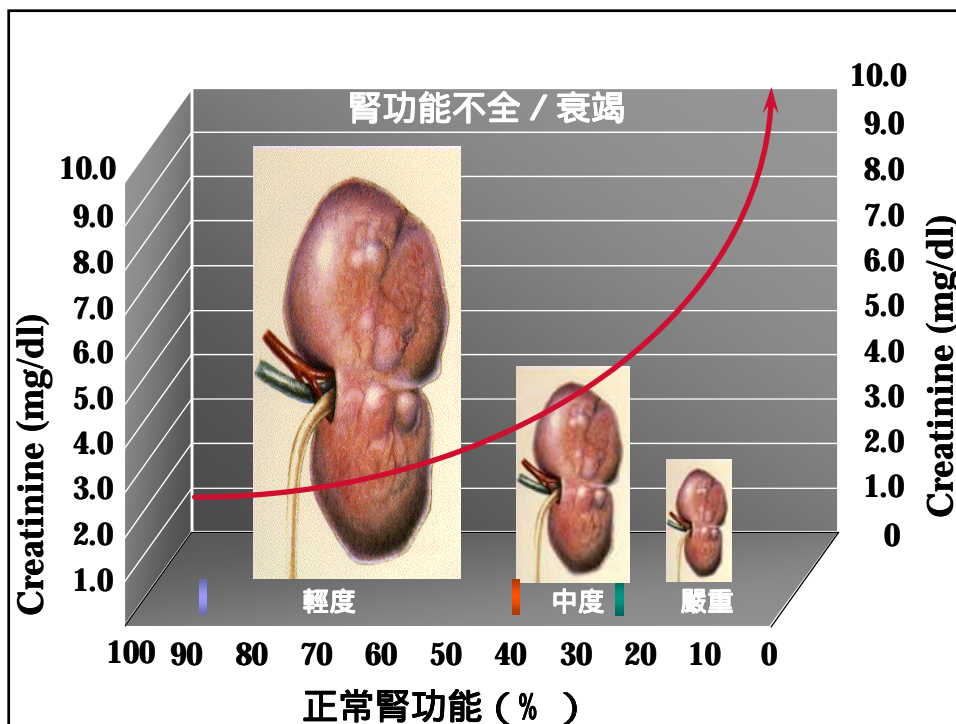
## ■ 急性腎衰竭

## ■ 慢性腎病

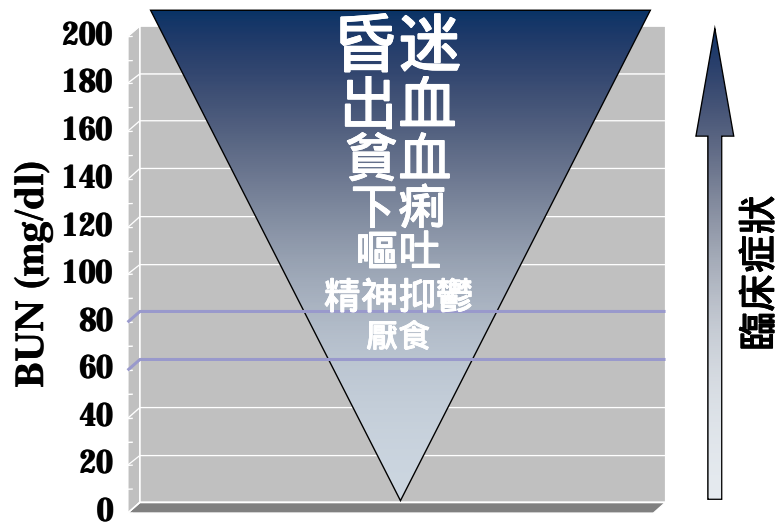


## 慢性腎病

- 犬貓最常見之腎臟疾病
- 腎功能經過數月至數年之退化 – 不可逆的過程
- 在退化過程中，動物仍能有好的生活品質
- BUN、Creatinine開始升高 正常腎功能儘剩約 **3** 成
- 臨床症狀隨著腎指數升高而愈來愈明顯



## 指數與臨床症狀



## 造成慢性腎病之原因

- 先天性或遺傳性：如貓之多囊腎
- 急性腎衰竭之持續病程
- 腎結石或腎腫瘤
- 可能是數月或數年之病程，大多數原因已無法查明

## 慢性腎病的診斷

- 病史及臨床症狀
- 血液檢查
- 影像學檢查
- 尿液檢查

## 病史及臨床症狀

- 有喝多尿多的病史，食慾時好時壞，體重逐漸下降
- 倦怠
- 低體溫
- 脫水
- 排尿異常：多尿
  - 末期腎衰竭：寡尿
- 厭食
- 嘔吐
- 下痢
- 呼吸有尿臭味
- 口腔潰瘍
- 皮毛狀況差

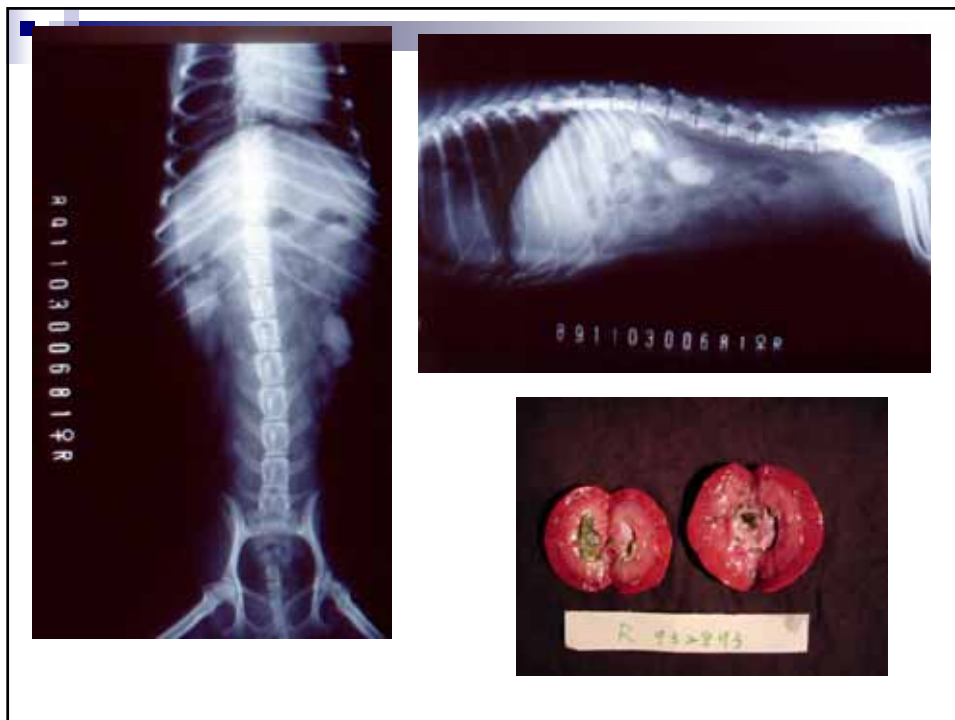


## 血液檢查及尿液檢查

- 不再生性貧血
- BUN、Creatinine 升高
- 高血磷
- 酸血症
- 低血鉀（貓）
- 尿比重下降
  - 早期腎病指標
- 蛋白尿
- 尿路感染

## 影像學檢查

- X光、超音波
- 腎臟萎縮、形狀不規則
- 貓的多囊腎：腎臟腫大、形狀不規則



## 多囊腎 (PKD)

- 長毛純種貓
- 遺傳性



# 如何分辨 急性、慢性腎衰竭？

**（為何要分辨？）**

急性腎衰竭	慢性腎衰竭
中毒或感染病史	喝多尿多達數週至數月
Good body condition Extremely ill	Poor body condition
腎臟：正常或變大，觸診時可能會痛	腎臟：變小，觸診時不痛
-	不再生性貧血
無尿或寡尿	多尿
病程通常可逆	不可逆性病程

## 慢性腎病的治療

- 治療造成腎衰竭之疾病
- 飲食控制
- 增加水分攝取（輸液治療）
- 改善臨床症狀（嘔吐、下痢）
- 矯正離子不平衡（**高血磷、低血鉀**）
- 控制**併發症**

## 慢性腎病的飲食控制

- 充足的營養攝取
- **長期目標：低磷（限制蛋白質）**
  - 處方飼料
    - Hill's k/d（犬、貓）
    - Royal RF16（犬）、RF23（貓）、RSF26（挑嘴貓）
    - **不吃處方飼料怎麼辦？**
  - 自行烹煮（鮮食）
    - 腎臟處方食譜

## 增加水分攝取

- 提高排尿量，增加尿毒素的排出
  - 鼓勵飲水 (HOW?)
- 輸液治療
  - 靜脈輸液
  - 皮下注射
    - 輸液種類
    - 輸液量
    - 需要一直打？



## 輸液種類

	葡萄糖	鈉	氯	鉀	鈣	滲透壓	pH
0.9% NaCl	0	154	154	0	0	308	5.0
2.5% dextrose in 0.45% NaCl	25	77	77	0	0	280	4.5
Ringer ' s sol	0	147.5	156	4	4.5	310	5.5
Ringer ' s lactated sol	0	130	109	4	3	272	6.5
5% dextrose in Ringer ' s lactated sol	50	130	109	4	3	524	5.0

## 矯正離子不平衡

- 高血磷
  - 磷離子阻斷劑
  - 與食物一起吃
- 低血鉀
  - 補充鉀離子

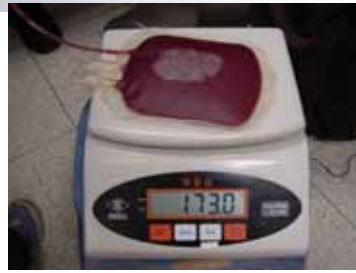
## 矯正不再生性貧血

- 紅血球生成素 (EPO)
- 補血劑 (鐵劑、葉酸、Vit B<sub>12</sub>)

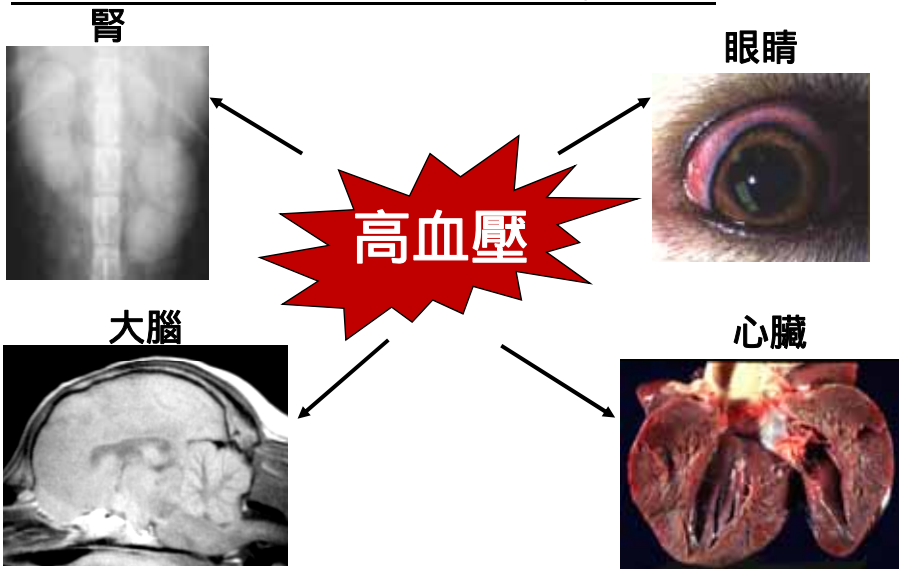


## 輸血

- 找適當血狗、血貓
- 血液配對
- 採血



## 矯正高血壓：高血壓的危害







## 慢性腎病與高血壓

- 姓名：奧斯卡
- 品種：瑪爾濟斯犬
- 年齡：11 歲
- 性別：公犬
- 體重：3.85 kg



- 已持續治療慢性腎病三年多
  - 每一至二天給予250 ml皮下輸液治療（乳酸林格氏液 . LR）
  - 每四天皮下注射EPO 300iu
- 突然出現嘔吐、厭食、嗜睡、水痢、血尿等症狀
- 血液檢查結果：

	10/30		12/8
Creatinine	1.6	⇒	<b>6.4</b>

	10/30	12/8	12/15	3/2
BP	137	<b>210</b>	146	138
Creat.	1.6	<b>6.4</b>	2.0	1.6

↑

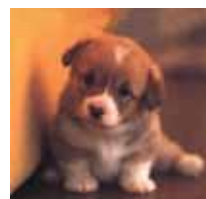
**Amlodipine 0.5 mg sid**  
**Benazepril 1 mg sid**

## 控制蛋白尿

- 蛋白尿的危害？
- 定期尿檢
  - 監測蛋白尿
  - 檢測有無泌尿道感染
- 定時服藥

## 醫師的叮囑 - 慢性腎病

- 提供足夠乾淨飲水，並鼓勵飲水
- 每日觀察病畜喝水及排尿狀況
- 防止憋尿的情形發生
- 飲食中限制蛋白質及磷的含量
- 改善貧血 控制血壓
- 注意保溫
- 按時投藥，定期追蹤



Thank You