

尿液分析的藝術 Art of Urinalysis

目錄

<u>尿液分析的歷史</u>	<u>腎臟</u>	<u>腎臟生理</u>	<u>腎單位功能</u>
<u>疾病的反應</u>	<u>測試條件</u>	<u>檢體的保存</u>	<u>物理檢查</u>
<u>尿量</u>	<u>尿比重</u>	<u>酸鹼度</u>	<u>亞硝酸鹽</u>
<u>蛋白質</u>	<u>葡萄糖</u>	<u>酮體</u>	<u>膽紅素</u>
<u>尿膽素原</u>	<u>紅血球</u>	<u>白血球</u>	

蛋白質 Protein

臨床意義

蛋白尿(proteinuria)是一種時常發生但也是腎臟疾病中的一種非特異性症狀。然而卻不是蛋白尿的必然證據，卻也不能將其屏除可能是腎臟病變的症候。由於此種理由，蛋白尿必須用各種診斷來判定。

根據流行病學的研究結果顯示，以早晨第一次尿作檢，生理性蛋白尿的界限值在 0.3 g/l (30 mg/dl)⁷²。然而也有一些報告指出有時可能低至 0.1 g/l (10 mg/dl)⁷³。通常測定蛋白尿都建議採用早晨第一次尿來做檢查^{72,73}。

在部份腎臟健康的受檢者，出現有所謂的良性蛋白尿(Benign proteinuria)－這種情形主要出現在 30 歲以下－在這年齡層的蛋白尿患者有高達 90%屬於良性蛋白尿⁷⁴。良性蛋白尿包含有直立性蛋白尿（姿態性）和負荷性蛋白尿，還有體能活動(運動)，情緒壓力⁷⁵。蛋白尿也常因低溫，高溫，懷孕或使用血管收縮藥物而發生，但都屬於良性，這些良性蛋白尿呈間歇性出現。

然而在晨尿蛋白質排泄正常，但在一天中蛋白質的排泄量也有可能高達 5 g/l (500 mg/dl)⁷⁶，由於這種特質，因此可以很清楚的去分辨良性和病理性的蛋白尿。

非腎臟性的病理性蛋白尿起因於腹痛(colics)，梗塞(infarction)，心臟機能不全（繼發引致鬱血性心臟衰竭）或發燒期，但通常在發生原因消除後消⁷⁶。

腎性蛋白尿通常呈持續性且同時出現在白天和夜間的尿中，排泄量通常超過 0.25 g/l (25 mg/dl)。被明確判定為蛋白尿的病例大部分為腎臟病變⁷⁴在腎絲球腎炎(glomerulonephritis)蛋白質的排泄量通常超過 2-3 g/l (200-300 mg/dl)⁷³。但是在排泄量不多，而有少許徵候時，也必須考慮是否為腎絲球腎炎。這種形式的蛋白尿通常伴隨有顯微血尿 (microhematuria)。

腎小管性蛋白尿可能是因為腎小管損傷或腎小管對腎絲球體濾液的蛋白質再吸收功能減弱

74.77。腎小管性蛋白尿也可能在以下情形出現，如腎盂炎、囊腎、Phenacetin 引起的腎病變和痛風引起的腎臟顆粒性萎縮等等。

測試原理

Combur[®] test strips 蛋白質測試部份含緩衝劑及呈色劑(3'.3".5'.5"-tetrachloro-phenol -3.4.5.6.- tetrabromo-sulfophtalein)。假如酸鹼值保持恆定，檢體中如有蛋白質存在時，試紙顏色將由黃色變成淺綠色至綠色。

敏感度

Combur[®] test strips 蛋白質測試部份可測到 0.06 g/l (6 mg/dl)的白蛋白。其顏色變化會介於標示色塊的陰性和 0.3 g/l (30 mg/dl)之間。試紙測定蛋白質的敏感度和加醋酸緩衝液煮沸法一樣。

特異性

試紙的呈色劑對白蛋白特別敏感。白蛋白為低分子量物質，當腎臟病變時會排泄到尿中。

試紙瓶上色塊所標示的蛋白質濃度和尿中所含白蛋白的濃度相吻合。至於其他的蛋白質（如：球蛋白，Bence-Jones 蛋白，Albumose，Peptone，黏蛋白）影響很小⁷⁸。一些藥物如：Quinine、quinidine、chloroquine、sulfonamide 及 penicillin 實際上不會影響顏色反應⁷⁹。Combur[®] test strips 在尿檢體酸鹼度從 5-9 之間不受影響，同時也不受檢體濃度高低的干擾⁸⁰。

錯誤的原因

偽陽性的結果可被發現在：

- * 輸入 polyvinylpyrrolidone(血液成份)時或之後。
- * 裝尿檢體的容器內殘留有以四級氮化合物(quaternary ammonium compounds)或 chlorohexidine 為主成份的消毒劑時。
- * 用 phenazopyridine 治療後，可能會觀察到試紙區呈紅色變化。

偽陰性：

◎除了白蛋白之外的任何蛋白質。

判讀

陽性反應會使試紙的顏色變成淺綠色或綠色。試紙的第一個陽性對照色塊為 0.30 g/l (30 mg/dl)，因為病理性蛋白尿通常超過這個數值。

試紙浸尿後 60 秒判讀顏色變化，並對照色塊，可讀出蛋白質的半定量值，由陰性、0.3、1、5 g/l 或以上(Neg、30、100、500 mg/dl 和以上)。顏色變化如果沒有很明顯接近 0.3 g/l 的水平時，雖然顏色沒有和陰性色塊相吻合，必須考慮判定為陰性。

有些試紙可能提供額外的對照對色塊（微量），其判讀值約為 0.15 g/l (15 mg/dl)。這種微量值可利用在監測臨床上以診斷出腎臟已經受損的患者，這些患者時常出現很少量的蛋白尿偶而在健康的受檢者也會出現微量值的蛋白，然而這種狀況被視為生理性蛋白尿。



Superior Medicare