

【檢驗小百科】蛋白尿檢驗新利器，讓您只花十分鐘，省下十年工

常規尿液檢驗是一項非侵入性、經濟、快速的檢驗項目。只需不到十分鐘的時間進行尿液採檢，就可以提供相當多身體訊息，尤其是腎臟疾病的早期篩檢、疾病治療效果的追蹤、慢性疾病如糖尿病、自體免疫疾病、內分泌疾病等的診斷，都可以藉由尿液檢驗來進行評估，實在可用「一管窺天」來形容，是非常普及且重要的檢驗。

常規尿液檢驗包括外觀、尿液化學反應以及濃縮後的尿沈渣顯微鏡檢等三部分，常見的外觀檢驗項目含顏色、濁度；尿液化學反應檢驗項目含比重、酸鹼值、蛋白質、酮體、膽紅素、尿膽素原、潛血反應、亞硝酸鹽；尿沈渣顯微鏡檢項目含尿沈渣紅血球、白血球、上皮細胞、圓柱體、結晶體、微生物（如細菌量、尿液寄生蟲）、及異常細胞之檢查。

近年來，除了以上常見的檢驗項目之外，包含臺大醫院在內的許多醫院，在例行的常規尿液檢查中加入了尿液微量白蛋白（microalbumin）、肌酸酐（creatinine）及二者之間的比值（A/C ratio），全面性地提供醫師早期篩檢慢性腎病的工具，對於早期腎病的發現和預防保健，有良好的指標效果。

依國內近年來所做的大規模流行病學研究調查發現，臺灣大約有 10% 的人罹患慢性腎臟疾病，許多人卻不自知！國家衛生研究院之研究，國內有 150 萬名中重度慢性腎臟病患者中，有九成患者不知道自己腎功能已經衰退而延誤治療。檢查尿蛋白就是一項可早期評估腎功能是否受損的好方法。蛋白尿的出現代表腎臟實質的受損，非但會影響腎絲球過濾率，也會增加心血管疾病的危險性，建議要定期檢測。

何謂蛋白尿？又應當如何檢測呢？健康成人每天約排出 1 ~ 1.5 公升的尿液，其中含 100 ~ 150 毫克的蛋白質，若超過則稱之為蛋白尿。傳統上以尿液常規檢驗的尿蛋白試紙來測定蛋白尿，當尿中的蛋白質濃度達到 10 ~ 15mg/dL 時可呈現弱陽性反應，達到 30mg/dL 以上時才可出現一價以上的陽性反應，但此時可能腎臟已發生不可逆的損傷。以預防醫學的角度來看，採用目前較新式的尿液常規檢驗試紙時，檢驗項目會納入微量白蛋白、肌酸酐及 A/C ratio，可以更早期篩檢出腎臟病變。

微量白蛋白的名稱來自於白蛋白在尿液中「微量」存在的現象。尿中蛋白質最大宗的成分是含量占 20% 的白蛋白，健康成人每日白蛋白排出量應小於 30 毫克，當白蛋白的每天排出量介於 30 ~ 300 毫克之間時，稱為「微量白蛋白尿」

(microalbuminuria)；當白蛋白每天排出量大於 300 毫克時，稱為「巨量白蛋白尿」(macroalbuminuria)。早期腎病變發生之時，其蛋白尿的程度尚處於「微量白蛋白尿」的階段，以傳統的尿液常規的尿蛋白試紙檢測時，常仍呈現陰性或弱陽性反應，要等到較晚期「巨量白蛋白尿」階段，尿液白蛋白的每日排出量已大於 300 毫克，才會出現一價以上的尿蛋白反應。新式的尿液常規檢驗試紙中針對微量白蛋白尿的檢測敏感濃度可低至 10 mg/L (即 1mg/dL)，比較之下，微量白蛋白測定試紙的敏感度較尿蛋白測定試紙高約 10 ~ 15 倍，能提早在「微量白蛋白尿」階段即測得蛋白尿的存在，對於腎臟病變的早期偵測，顯然具有更好的效果。

健康成人每日白蛋白排出量應小於 30 毫克，其測定方法即是檢測時需保存並記錄 24 小時尿量，以生化機臺定量測得微量白蛋白濃度後，再去回推每日白蛋白排出量。這對於受檢人來說當然是非常不方便甚至是有困難的。現實的狀況是當我們在進行

尿液化學檢查時，常取用隨機尿來進行檢驗。如果因病人當時的飲食或病人特殊疾病而導致尿量有大程度的變化時，很可能會因為尿量的濃縮或稀釋而造成尿中微量白蛋白假性升高或降低的現象。肌酸酐的測定可以確保尿中微量白蛋白的測定不會因為尿量的起伏變化而造成偽陽或偽陰性。肌酸酐是肌肉中肌酸代謝後的產物，女性因為肌肉量較男性少，因此一般男性的數值比女性高一點，但基本上每人每日的分泌總量是固定的。經由尿中肌酸酐的定量濃度測定，可以側面得知病人的尿液濃縮程度並藉此估算隨機尿中微量蛋白的真正濃度。研究發現，隨機尿檢體的微量白蛋白尿濃度對尿中肌酸酐的比值，和 24 小時的微量白蛋白總量具有高度正相關，可以方便又準確地提供醫師病人實際的每日尿中微量白蛋白排出量預測情形。

因為成本的考量，每年健保署只給付有腎病症候群或腎病症候群高風險及相關適應症（如糖尿病）的病人二次免費免疫比濁法定量尿中 A/C ratio 檢查，因此能夠以生化免疫機臺進行尿中 A/C ratio 檢查的病人，多半已是有實質腎臟病變或是本身就是腎病高風險族群的病人。以預防保健的角度來看，這是一件非常可惜的事。在國人平均餘命日益延長的今日，幾乎每十個人就有一個人會罹患慢性腎病而不自知。健保實務上很難為了早期腎病的篩檢而以免疫比濁法為國人進行全面性成本較高的定量 A/C ratio 檢查。因此在常規尿液檢驗中，全面加入較為經濟的半定量微量白蛋白、及 A/C ratio 的檢驗單項試紙，是比較可行的做法。在近期針對糖尿病患進行尿液檢驗的研究中，以半定量微尿蛋白試紙檢驗與傳統免疫比濁法測試微蛋白尿檢驗比對，顯示其正確率可達 84.52%，意即可提供同樣良好的檢驗品質。

以新式的常規尿液檢驗試紙進行的檢驗，不但具有良好的檢驗品質，更可以在有限

的健保資源下提供國人。少少十分鐘的採檢驗尿過程，可以提早發現早期腎病變，不但可為國家減少洗腎的醫療支出，更重要的是，也許可以為慢性腎病病友們，省下十年以上的洗腎苦工呢！

檢驗醫學部臨床鏡檢暨細胞學組醫事檢驗師兼組長 衛品妃

NTUHF