

保护 你的肾脏



肾病患者完全手册

彭达医生
何仲平医生

Free!! Kidney Guide in 25+ Languages at

www.KidneyEducation.com

Free access to read, download and print

200+ paged kidney guide in following languages



International Languages

English, Arabic, Bangla, Chinese,
French, German, Hindi, Italian,
Japanese, Nepali, Portuguese,
Russian, Spanish, Swahili, Urdu

Indian Languages

Assamese, Gujarati, Kannada,
Kutchi, Malayalam, Marathi, Oriya,
Punjabi, Sindhi, Tamil, Telugu

腎病患者完全手冊

保護你的腎臟

防治腎病的全面資訊

彭達醫生、何仲平醫生

保護你的腎臟

出版人：香港綜合腎科中心 及 Samarpan kidney foundation

保留一切權利。除非獲出版人的書面許可，本書任何部分不得以任何形式或任何電子或機械方式，包括信息存儲及檢索系統等加以復制。本書僅供在香港出版，除非獲出版人事先同意，不得外銷。如有任何爭議，一切法律問題均限於以香港的司法管轄權解決。

第一版：2014 年 3 月

第二版：2015 年 10 月

作者：

彭達醫生

沙瑪班醫院，拉傑果德市 360002（印度古吉拉特邦）

網站：www.kidneyeducation.com

何仲平醫生

香港綜合腎科中心

香港九龍彌敦道 301 號嘉賓大廈 811A 室

網站：<http://www.dialysis.com.hk>

www.kidney-classroom.com

謹以此書獻給

所有腎病患者

前言

讓我們預防腎病……

《保護你的腎臟》中文版旨在提供有關常見腎病的基本知識和預防指引。

過去數十年，患腎病的數字有急劇而驚人的上升。慢性腎病很常見，而且是可以治療的。加強對這些病的成因、症狀和預防措施的認識是抗衡腎病飆升的最佳的方法。這本書是我們誠意嘗試以簡單的文字為行外人士提供這方面的重要信息。

早期診斷和治療腎病對病人極為有效益，因為我們可以低廉的價錢帶來長遠的療效。由於缺乏認識，很少病人能夠確認可能與腎病有關的跡象和徵狀，以致延誤了早期的診斷。慢性腎病的後期治療例如洗腎和腎臟移植是非常昂貴繁瑣的，因此早期的診斷和治療是降低慢性腎病攀升率的唯一而又最可行的辦法。

當病人被診斷為腎病患者時，他本人及其家人自然會感到非常擔心。他們會渴望獲得有關病症的所有信息，但主診醫生未必可能為他們提供大量的詳細資訊。我們希望這本書可以彌補醫生與病人之間所缺失的一環。無論如何，這本內容豐富的書對許多人都相當有用，因為他們可以隨時翻閱和參考。本書以簡單淺易的文字介紹有關不同類型腎病的症狀、診斷、預防和治療的所有基本知識；其他更有針對不同類型腎病的飲食選擇和宜忌。我們在此

鄭重而明確地聲明，本書所提供的並非醫療建議，而是僅供參考之用而已。閱讀本書後未經醫生診斷而自行服藥或改變飲食，可以帶來非常嚴重的後果，這絕非我們建議的做法。

這本腎病指南不但對患者及其家人有用，對腎病高危人士也有幫助。而事實上它對所有重視身體的人也有教育的作用。醫科學生、醫生和醫療輔助人員也肯定認同這是一本簡便的參考書。

我們在此謹向團隊的腎科護士義工，包括阮慶華姑娘、馮素珊姑娘、曾素婷姑娘、譚若明姑娘、黃瑞蘭姑娘、卓慧嫻姑娘及在中文大學醫學院的醫科學生何恩華小姐致謝。沒有他們的支持和幫助，這本書根本不可能面世。

希望各位讀者會覺得這本書實用兼且內容豐富。歡迎各位不吝指正，讓我們可以加以改善。

祝各位身心康泰！

彭達、何仲平

* 本書先由彭達醫生在印度編寫，並翻譯為多種印度語言並由武漢的喻靈女士翻譯為中文，並由在香港的中文團隊校正及加上本地元素

作者簡介

本書的香港中文團隊



彭達醫生

醫學博士、印度國家委員會證書（腎臟病學）、腎臟病學家

彭達醫生是在印度古吉拉特邦拉傑果德市行醫的高級腎臟病學家。他積極從事腎病教育，「腎病教育基金會」是他發起的機構，宗旨是提高全球的腎病防治意識。他與世界各地的腎臟科醫生好友已透過十多種語言，為腎病患者提供基本教育指南和網站（www.kidneyeducation.com）。



何仲平醫生

香港大學內外全科醫學士、英國愛丁堡皇家內科醫學院榮授院士、英國格拉斯哥皇家內科醫學院榮授院士、香港醫學專科學院院士（內科），腎病科專科醫生。

何仲平醫生曾任香港腎科學會秘書，現為香港腎科基金會透析中心顧問及香港腎科團隊主席。他創立香港綜合腎科中心，並為腎病患者提供腎病教育網址（www.kidney-classroom.com）



目錄

第一部分：腎臟及腎病的基本認識

| | | |
|-----|------------|----|
| 第一章 | 介紹 | 13 |
| 第二章 | 腎臟及其功能 | 15 |
| 第三章 | 腎病的症狀 | 21 |
| 第四章 | 腎病的診斷 | 23 |
| 第五章 | 主要的腎病 | 30 |
| 第六章 | 關於腎病的傳說和事實 | 36 |
| 第七章 | 腎病的預防 | 40 |

第二部分：主要的腎病及其治療

腎衰竭

| | | |
|------|--------------------|----|
| 第八章 | 什麼是腎功能衰竭？ | 49 |
| 第九章 | 急性腎功能衰竭 | 51 |
| 第十章 | 慢性腎功能衰竭：成因 | 56 |
| 第十一章 | 慢性腎功能疾病或慢性腎病：症狀和診斷 | 58 |
| 第十二章 | 慢性腎功能疾病：治療 | 65 |
| 第十三章 | 透析 | 73 |
| 第十四章 | 腎移植 | 94 |

其他主要腎病

| | | |
|-------|--------------|-----|
| 第十五章 | 糖尿病腎病 | 113 |
| 第十六章 | 多囊性腎病 | 123 |
| 第十七章 | 只有單一個腎臟的生活 | 129 |
| 第十八章 | 尿道感染 | 133 |
| 第十九章 | 結石病 | 141 |
| 第二十章 | 良性前列腺增生（BPH） | 157 |
| 第二十一章 | 藥物和腎功能問題 | 171 |
| 第二十二章 | 腎病綜合症 | 176 |
| 第二十三章 | 兒童尿道感染 | 189 |
| 第二十四章 | 尿床 | 201 |

腎病患者飲食宜忌

| | | |
|-------|--------------|-----|
| 第二十五章 | 慢性腎功能疾病的飲食 | 207 |
| | 詞彙表 | 224 |
| | 縮寫詞 | 231 |
| | 腎功能疾病患者的常見血檢 | 233 |

導讀

本書分兩部分

第一部分：

這部分主要介紹腎的基本結構和功能，並指出腎病的預防。每個人都應該閱讀這部分。其中的內容可幫助行外人預防和及早察覺腎病，因此閱讀過便會發揮一定的作用。

第二部分：

這部分可待好奇或有需要時才讀。在這部分：

- 會討論各種主要的腎病，包括其症狀、診斷、預防及治療；
- 會指出各種破壞腎臟的疾病（例如糖尿病、高血壓、多囊腎病等）、的預防措施，以及其他有用的資訊；
- 會詳細討論慢性腎病的飲食問題。

第一部分

腎臟及腎病的基本認識

- 腎臟的結構及功能
- 腎病的症狀及診斷
- 腎病的傳說與事實
- 預防腎病的措施

本書資料並非醫療建議
未經醫生指示而用藥後果會非常嚴重

第一章 介紹

腎臟是一個奇妙的器官，它通過排除廢物和有毒物質來保持我們身體的清潔和健康起到了重要的作用。儘管它最基本的功能是排除體內毒物，但那只是它其中的一種功能。腎臟同樣在維持人體血壓、調節水份和酸鹼平衡起了十分重要的作用。雖然我們大多數人與生俱來有兩個腎，但其實只有一個便可以有效地承擔所有的任務。

近年，患有糖尿病和高血壓的患者持續增多，導致慢性腎功能疾病患者大量增加。所以希望大家對腎病有更好的察覺和了解，以預防和及早接受治療。本書旨在傳達上述信息、及幫助患者理解與腎臟相關的疾病及解答常見的問題，以便做好更充分準備來處理腎病及解答常見的問題。

本書開始部分為讀者介紹了腎臟——人體一個重要的器官，並提供了預防腎臟相關疾病的方法。本書大部分是特別為腎臟病患者及其家人所寫的。它涉及腎病的病因、病症及診斷，以及可選擇的治療方法。

本章節注重早期慢性腎功能疾病的治療及如何明智地避免或延遲腎透析甚至腎移植。關於透析、腎移植詳盡有用的信息也分別列了出來。

為了令讀者得到更全面有關腎病的訊息，本書包含了下列信息：常見腎臟問題（除了腎功能衰竭）；關於腎病的傳說和事實；避免和預防腎病的重要原則；腎病患者常用藥物等。

飲食是慢性腎病（CKD）患者最關心和感到困惑的問題，本書特別有一章節會全都涉及到這個話題。該章節指導患者如何選擇合適和足夠的食物來做好預防措施。本書最後的術語彙編解釋了所有的縮寫詞語和專業術語，從而使得本書更容易理解。

免責聲明：這本腎臟指導所提供的信息僅用於教育目的。請不要在獲得本書信息的基礎上自行診斷或者治療。你必須向你的醫生或其他健康專家諮詢治療。

腎臟是人體最重要的器官之一。它的功能紊亂會導致嚴重疾病甚至死亡。它有非常複雜的結構和功能。

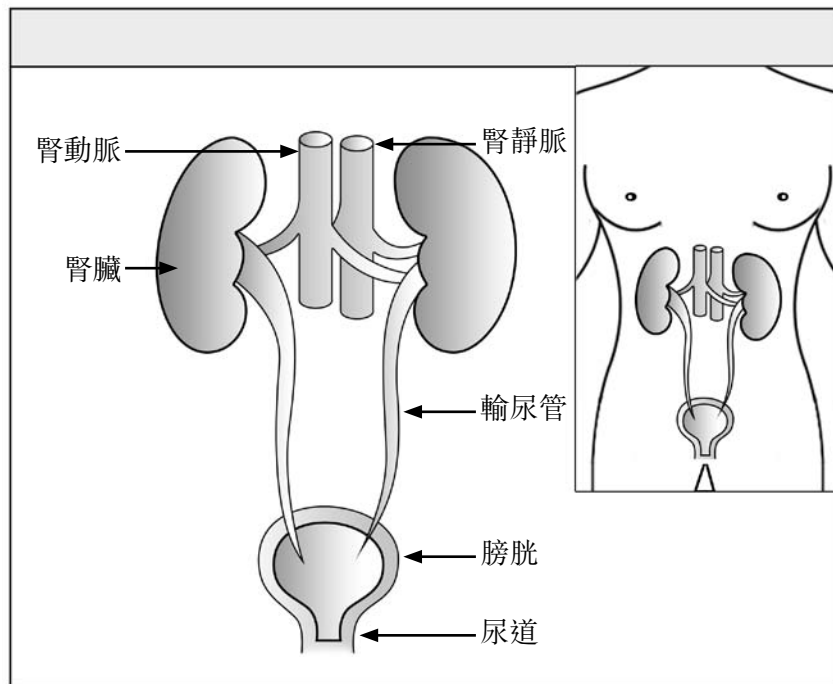
腎臟的兩個最重要的功能是排除有毒廢物和維持身體內的水份、液體、礦物質和化學質的平衡。

腎臟的結構

腎臟通過排尿來移除體內的有害廢物及多餘水份。在腎臟裡形成的尿液經過尿管最後通過尿道流進膀胱內。

- 大多數人（男性和女性）有兩個腎。
- 腎臟位於人體腹部的後上部，脊柱的兩邊（看圖）。而下肋骨會保護它們不受損害。
- 腎臟深藏於腹部裡面，因此正常情況下一個人無法感覺到它們。
- 腎臟是一對腰豆形狀的器官。在一個成年人體內，一個腎臟大約 10 厘米長，6 厘米寬，4 厘米厚。重約 150-170 克。
- 在腎臟裡形成的尿液通過輸尿管向下流進膀胱內。尿道大約有 25 厘米長，它的結構是由特殊肌肉組成的空管。

- 膀胱是由肌肉構成的空心器官，它位於腹部下面的前部。它是盛載尿液的容器。
- 一個成年人的膀胱可以容納大約 400-500 毫升的尿液，當尿液將達到這個體積的時候，人就會有排尿的意慾。
- 通過排尿過程，膀胱中的尿液通過尿道排泄出來。女性的尿道非常短而男性的要長得多。



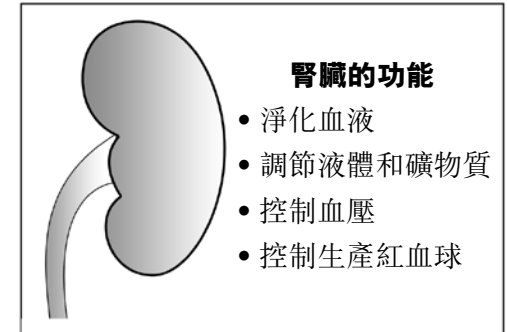
腎臟為什麼對身體有這樣的關鍵？

- 我們每天都消耗不同數量和種類食物。
- 我們體內水、鹽、酸的數量每天都在變化。
- 把食物轉化成能量的持續性過程會產生有害物質。

- 這些因素導致體內液體、電解質和酸的總量產生變化。當中的有害物質積累可能會對生命造成威脅。
- 腎臟承擔了極其重要的清潔工作。它排除有毒的酸和其他的有害產物。同時，也起了調節和保持水、電解質及酸鹼的平衡的作用。

腎臟有那些功能？

腎臟的基本功能是製造尿液、淨化血液。腎臟能 移除體內廢物、多餘的 水份和其它化學物質。腎臟重要的作用如下：



1、排除廢物

通過排除廢物來淨化血液是腎臟最重要的作用。

我們消耗的食物包含蛋白質。蛋白質對於身體的生長和復修是必要的。但是人體在利用蛋白質的同時亦會製造廢物。這些廢物的積聚會毒害身體。腎臟能過濾血液並且將這些廢物通過尿液排泄出來。

肌酸酐和尿素是兩個重要的廢物，人體內血液的肌酸酐和尿素的數值是很容易測量到。它們在血液中的數值量反映了腎臟的功能。當兩個腎 都衰竭的候，血液測試中的尿素數值會非常高。

2、排除多餘液體

腎臟的第二大重要功能是通過排除多餘水份如尿液來調節液體平衡，並且保持體內必須有的水份。因此腎臟維持了體內恰當的水量。

當腎功能衰竭的時候，它們無法排除多餘的水份如尿液。體內便會積聚多餘的水份而導致水腫。

3、平衡礦物質和化學物質

腎臟還調節礦物質及化學物質如：鈉、鉀、氫、鈣、磷、鎂和碳酸氫鈉，並且保持體液的正常構造。

鈉水平的變化會影響感覺中樞，而鉀水平的變化則會對心率和肌肉功能產生嚴重影響。還有維持鈣和磷的正常值，因為它對健康的骨骼和牙齒是必需的。

4、控制血壓

腎臟會產出不同的激素（腎素、血管緊縮素、醛固酮、前列腺素）並且調節體內水和鹽份，這樣腎臟在控制血壓方面起到了十分重要的作用。腎功能衰竭患者會因體內激素生產與及鹽份和水的調節紊亂而導致高血壓。

5、控制紅血球產生

腎臟產出的「紅細胞生成素」對紅血球的生產非常重要。腎功能衰竭患者體內，「紅細胞生成素」的生產更少，導致紅血球減少而令至血色素低（貧血）。

由於腎功能衰竭患者「紅細胞生成素」減少，即使有鐵和維生素的補充仍不能緩解貧血。

6、維持健康的骨骼

腎臟把維生素 D 轉換成它的有效形式，這關鍵到吸收食物中的鈣，促進骨骼、牙齒的生長和保持骨骼健康都是很關鍵的。在腎功能衰

竭中，有效的維生素 D 減少，致使骨骼生長減緩，骨骼也變得脆弱。發育遲緩可能是腎功能衰竭的兒童最先的病徵。

血液如何淨化以及尿液如何形成的？

在血液淨化過程中，腎臟維持了所有必需的物質並且有選擇性地排除了多餘的液體、礦物質和廢物。讓我們來了解尿液形成這一複雜而又神奇的過程。

- 你可知道每分鐘有 1200 毫升（是心臟泵出的所有血液的 20%）的血液流進兩個腎臟進行淨化？所以一天內 1700 公升的血液被淨化了！
- 這一淨化過程在極小的過濾單位（腎元）內進行。
- 每個腎臟大約有一百萬個腎元。每個腎單位由腎小球和腎小管組成。
- 腎小球是有著很多小孔的過濾體，它的特點是進行有選擇地過濾。水和小型物質很容易被過濾出來。但是大型的紅血球、白血球、血小板和蛋白質等均不能穿過這些小孔。因而，在健康人士的尿液中是看不到大型物質的。
- 尿液形成第一步發生在腎小球中，每分鐘有 125 毫升的尿液被過濾了。令人吃驚的是在二十四小時內有 180 公升的尿液形成！它不僅包含了廢棄物、礦物質、有毒物質，還包括葡萄糖和其它有用的物質。

尿液的形成

每分鐘 1200 毫升或者每天 1700 公升的血液進入腎臟進行淨化

↓

腎小球以 125 毫升 / 分鐘或者 180 公升 / 天的速度形成尿液

↓

小管再吸收了 99% (178 公升) 的液體

↓

1-2 公升的尿液排出了廢棄物 / 有毒物質和多餘的礦物質

- 腎臟可以執行再吸收過程。在進入小管的 180 公升的液體中，腎臟有選擇性地再吸收了 99% 液體並且只有剩餘 1% 的液體以尿液的形式被排出來。
- 通過這種智能的過程，所有的必需物質和 178 公升的液體都被再吸收到了腎小管內，同時只有 1-2 公升的水、廢棄物、多餘的礦物質和其它有毒物質被排泄出來。
- 通過腎臟形成的尿液流進輸尿管，通過膀胱最終順著尿道排泄出來。

腎臟健康的人的尿液量會有變化嗎？

- 是的。水攝入量和環境溫度都是影響正常人尿量的主要因素。
- 當水攝入量低的時候，尿液被儲存下來並且其容量是少的（大約 500 毫升），但是當水攝入充足的時候，就會形成更多的尿液。
- 夏天，高溫引起出汗，從而尿液減少。而在冬天就反過來了——低溫、無汗，尿液便更多。
- 一個正常攝取水份的人，尿液量少於 500 毫升或者多於 3000 毫升，就說明其腎臟需要檢查了。

第三章

腎病的症狀

每個腎病患者的症狀都是不同的。大多數決定於它潛在疾病的種類和它的嚴重性。腎病的症狀通常是不明顯的，因此早期不易診斷出來。

常見的腎病症狀：

• 水腫

臉部、腳部、腹部水腫是腎病的常見情況。由腎病引起的水腫特徵表現為早起時從臉至眼瞼以下部分有明顯的水腫。

腎功能衰竭是常見和重要的水腫因素。但是需要注意的是水腫並非意味著病者一定是腎功能衰竭。在某些腎病中，儘管腎功能正常，仍會出現水腫現象（比如腎病綜合症）。同樣要牢記的事實是在少數嚴重腎功能衰竭患者中水腫完全不會出現。

• 食慾喪失、噁心、嘔吐

喪失食慾、口腔異味和食量小都是腎功能衰竭患者面臨的常見問題。隨著腎功能衰竭的惡化及有毒物質的積累，患者會有噁心、嘔吐和連續打嗝。

• 高血壓

腎功能衰竭患者有高血壓是常見的。如果高血壓在年輕（少於 30 歲）時出現或者在診斷時血壓非常高，這就可能是腎臟問題了。

• 貧血和乏力

工作中經常性的乏力、容易疲勞和注意力不集中以及臉色蒼白都是貧血（血色素低於水平）常見表現。有時這些可能只是早期慢性腎功能衰竭的唯一解釋。如果一般治療也無法解決貧血問題，那麼就可以排除是腎功能衰竭的可能了。

• 非特定表現

腰背部疼痛、身體疼痛、瘙癢以及腿抽筋都是常見腎病表現。發育遲緩、身材矮小以及腿骨頭彎曲在兒童腎功能衰竭中很常見。

• 泌尿表現

常見的泌尿表現有：

- 1、尿量減少而導致水腫，在各種腎病中是非常常見的。
- 2、排尿灼燒感，尿頻以及尿中帶血帶膿都是尿道感染的症狀。
- 3、排尿阻礙會導致排尿困難和滯留、排尿不暢以及需用力才能排空。在嚴重的情況下，會完全沒有小便排出，但這並不常見。

儘管一個人可能有上面提到的症狀和跡象，但這並非完全意味著那個人得了腎病。然而，如果有這些症狀存在，我們建議去看醫生並且通過化驗和檢查來排除任何腎病的可能性。

值得注意的是，嚴重的腎臟問題可能是已經隱藏了一段很長時間而內有顯著症狀和跡象。

第四章

腎病的診斷

“亡羊補牢，為時未晚”是腎病治療的真實寫照。像慢性腎功能疾病（CKD）這樣的疾病是不可治癒的，並且末期腎功能疾病（ESRD 或 ESKD）的治療費用是極高的。腎病患者可能是無症狀的，也就是說可能沒有顯而易見的症狀。如果可以儘早做腎病診斷，那麼簡單地通過醫治就能控制疾病了。所以無論何時只要懷疑有腎臟問題，最好的方式就是盡快去做檢查並進行早期診斷。

那些人應該檢查腎臟？那些人是腎病高危族？

任何人都有患腎功能問題的可能，但是如果有下列情況機率會更高：

- 有腎病症狀的人。
- 糖尿病患者。
- 患有不受控制高血壓的人。
- 有家族腎病史、糖尿病和高血壓的人。
- 吸煙、肥胖並且 / 或者大於 60 歲的人。
- 長期使用鎮痛劑的人。
- 有先天尿道感染史的人。

對上述高危條件者作個別篩查有助於早期腎病的診斷。

如何診斷腎功能問題？有那些常規診斷方式？

為了診斷出不同的腎功能問題，選出合適的檢查方法，醫生會詳細地詢問患者的患病史，並進行全面體檢以及測量血壓。最有效的常規檢查是尿液檢查、血液檢查和放射性檢查。

1、尿液檢查

不同的尿檢為不同腎病的診斷提供了有效的線索。

常規尿檢

- 這是一種簡單、廉價且非常有用的診斷性檢查。
- 尿檢中的異樣提供了重要的診斷線索，但是常規尿液報告並不能夠排除腎功能問題。
- 蛋白尿（尿蛋白症）存在於各種腎病中，這是值得注意的現象。尿蛋白是慢性腎功能疾病（甚至心臟病）最早和唯一的信號。例如尿蛋白是腎病包括糖尿病在內的第一信號。
- 尿中的膿細胞表明尿道感染（UTI）。
- 蛋白質和紅血球的存在為發炎性腎病（即血管球性腎炎）提供了診斷性的線索。

微白蛋白尿

微白蛋白尿意味著尿液中有非常少量的蛋白質。這個測試為腎病包括糖尿腎病的診斷提供了第一和最早的根據。在這一階段，疾病是可以被逆轉的。在這階段單靠常規尿檢未能顯示蛋白質（白蛋白）。

其它的尿檢

- **24 小時尿白蛋白：**對於蛋白尿患者，這個檢測有力地斷定了 24 小時內蛋白質的流失總量。它同樣可以檢查出疾病的嚴重性以及蛋白質流失的治療效果。
- **細菌培養和靈敏度檢查：**這個檢測需要 48 至 72 小時，它為引起尿道感染的細菌類型、感染的嚴重性以及治療時的抗生素選擇提供了寶貴的信息。
- **抗酸桿菌尿液測試：**這個測試可以幫助尿道結核病的診斷。

2、血檢

不同的血檢可以對不同腎功能問題進行診斷。

• 肌酐和尿素

肌酐和尿素值是腎功能的反映。它們是從腎臟中的血液中被移除的兩大廢物。當腎功能減弱時，肌酐和尿素值就會升高。血清肌酐的常值是 80-120 $\mu\text{mol/L}$ (0.9-1.4mg/dl)，而血尿素的常值是 3.3-6.6 mmol/L (20-40mg/dl)。這個值越高意味著腎臟遭到的損傷越大。肌酐值比血尿素值更能反映腎功能。

• 血紅蛋白

健康的腎臟幫助產生含有血紅蛋白的紅血球。在血檢中，低血紅蛋白稱為貧血。貧血是一種常見並且重要的慢性腎功能疾病信號。但是，貧血也在其他疾病中頻繁出現。所以貧血並非腎病的特別表現。

• 其它血檢

常用於腎臟患者中的不同血檢有：血糖、血清蛋白、膽固醇、電解質（鈉、鉀和氯化物）、鈣、磷、碳酸氫鈉、抗鏈球菌溶血素 -O 滴度、補體等。

3、放射性檢查

• 腎臟超聲波

超聲波是一種簡單迅速又安全有效的檢查，它提供了腎臟大小、包囊、結石和腫瘤等信息。它還可以診察出腎臟、尿管或者膀胱任何部位的尿液阻塞。在慢性腎功能疾病中，通常兩個腎臟都是萎縮的。

• 腹部 X 光

這個檢查可以有效地檢測出尿道系統中的結石。

• 靜脈尿道造影術（IVU）

IVU（也稱為內靜脈腎臟造影——IVP）是一種特殊的 X 線顯影技術。在這樣檢查中，先將含碘的顯影劑從臂部靜脈注入，顯影劑隨血液循環至腎，通過腎的濾過作用成為尿液的一部分，流至輸尿道和膀胱。每隔一段時間攝取 X 線影像。通過 X 線顯影可以對組織的形態進行觀察。它用於探查泌尿道疾病，如結石、阻塞、腫瘤和腎功能結構或功能性異常。

IVU 不應在腎功能衰竭的情況下使用，因為顯影劑可以損傷腎功能及顯影劑在這種情況下不會充分地被清除出來。懷孕時也不能使用 IVU。由於超聲波和 CT 掃描的普及，這種檢查現在用得比較少了。

• 排泄性膀胱尿道造影片（VCUG）

排泄性膀胱尿道造影片——VCUG（之前被稱為排尿式膀胱尿道造影片——MCU）檢查最常用於檢查兒童尿道感染。在無菌狀態下，將顯影劑通過導管注滿膀胱。接著移除導管，使患者排尿。每隔一段時間攝取 X 線影像，這可以反映出膀胱和尿道的輪廓。這一檢查可以診斷出尿液回流（稱為膀胱輸尿管反流）以及膀胱和尿道結構性異常。

• 其它的放射性檢查

為了診斷出某個腎功能問題，特殊的檢查如腎臟 CT 掃描、腎多普勒、放射研究、腎血管照相法、前進的腎臟造影術、逆行腎盂造影術等都是非常有用的。

4、其它特殊檢查

腎活組織檢查、膀胱鏡檢查和尿力學都是精確診斷腎功能問題的特殊檢查。

腎活組織檢查

腎活組織檢查在特定的腎病診斷中是既重要而且有用。

什麼是腎活組織檢查？

在腎活組織檢查中，細針進入腎組織穿取一小片腎組織，並用顯微鏡做特殊的檢查。它用於診斷某些腎功能疾病的一種檢查方法。

什麼時候需要進行腎活組織檢查？



經皮腎活檢手術

在一些腎功能疾病中，詳細的患病史、檢查和測試不足以建立適當的診斷。這樣的患者只有通過腎活組織檢查來得到確診。

腎活組織檢查的作用？

它可以檢查出某些不明原因的腎功能疾病。有了這些信息，腎病學家就能夠制定出有效的治療策略並告知患者和他們的家庭有關疾病的嚴重性及治療方向。

腎活組織檢查通過何種方式進行？

最常見的方法是經皮腎活檢，指用一根空心針從背部經皮膚穿入腎臟。另一種不常用的是開放腎活檢，需要進行外科手術。

腎活組織檢查如何操作？

- 在徵得患者同意下進行住院治療，並要簽署同意書。

- 開始之前，要保證血壓正常且血凝塊正常。一至兩週前停服血凝塊阻滯劑（如阿司匹林）。
- 使用超聲波來確定腎臟位置及確切的活檢部位。它在肋骨下方、腰上部靠近背部肌肉的地方。
- 患者需要俯臥，腹部置枕頭或毛巾。整個過程中，患者是完全清醒的。進行腎活檢的兒童可能需要進行全身麻醉，因而不是清醒的。
- 在清理乾淨皮膚後，活檢部位會用局部麻藥以使得減輕痛楚。
- 用一根空心針從腎臟中取出兩到三片腎活組織樣本。然後病理學家對其進行病理研究。
- 活檢後，需按住活檢部位以防出血。患者需要卧床休息六至十二小時，通常第二天可恢復正常。
- 活檢後的二至四周內，患者應避免劇烈運動或提舉重量的物品。

腎活組織檢查有任何風險嗎？

與任何手術程序一樣，少數患者會在腎活組織檢查後出現併發症。輕微疼痛和一到兩次的紅色尿液是常見的，但是這種現象會自行停止。少數情況下會出現流血不止，這時需要進行輸血。在極少數情況下出現嚴重的流血不止，需要緊急進行腎移除手術。

有時，收集的腎組織不夠診斷。在這種情況下，可能需要重複抽取腎組織檢查。

第五章
主要的腎病

腎病分為兩類

內科治療：腎臟病專科醫生或稱腎病學家（nephrologist） 通過藥物來治療內科腎病如腎功能衰竭、尿道感染和腎病綜合症。晚期腎衰竭患者需要進行透析和腎移植的治療。

外科治療：泌尿科醫生（urologist）通過手術、內窺鏡檢查和碎石術來處理外科腎病如結石病、前列腺問題和泌尿系統的癌症。

腎臟病專科醫生和泌尿科醫工有何不同？

腎臟病專科醫生是內科醫生而泌尿科醫師是外科醫生，他們主攻腎功能病如下。

| 主要的腎功能疾病 | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 內科的 | 外科的 |
| 急性腎功能衰竭 慢性腎病 尿道感染 腎病綜合症 | 結石病 前列腺問題 先天尿道異常 癌症 |

值得注意的是，腎臟病科及泌尿科醫生的功能，有時是可以重疊的。

腎功能衰竭

腎功能（腎）衰竭指腎臟過濾和排除廢物來維持電解質平衡的功能衰退了。血尿素中血清肌酐值的上升亦意味著腎功能衰竭。

腎功能衰竭主要分為兩大類：急性腎功能衰竭和慢性腎功能疾病（衰竭）。

急性腎功能衰竭

突發性的腎功能衰退或喪失叫做急性腎衰竭或者急性腎功能損傷（AKI）。大多數的急性腎功能衰竭患者尿液減少。引起急性腎功能衰竭的主要因素包括痢疾、嘔吐、熱帶瘧、低血壓休克、敗血症、某些藥物（血壓緊張素轉化酶抑制劑、非類固醇抗炎藥）等。大多數情況下配合了適當的醫療（可能需臨時透析）腎功能可以恢復正常。

慢性腎功能衰竭

隨著年歲增長，緩慢的和不可逆轉的腎功能喪失叫做慢性腎病——CKD（慢性腎衰竭）。在 CKD 中，腎功能緩慢而持續地減少。長時間後，腎臟幾乎完全停止工作。這一威脅生命的階段叫做末期腎病（ESKD/ESRD）。

慢性腎病可以無症狀且常常難以被發現。CKD 早期的信號和症狀極少。常見的症狀是虛弱、食慾喪失、噁心、水腫、高血壓等等。引起 CKD 兩大最主要的原因是糖尿病和高血壓。

尿檢中蛋白質的出現、血檢中高肌酐值和超聲波檢查中腎臟的萎縮都是慢性腎功能病的主要診斷線索。血清肌酐值反映了腎功能衰竭的嚴重性並且血清肌酐值還會繼續增長。

在 CKD 的早期階段，患者需要進行適當的藥物治療和飲食調整。這種病無藥可治愈。但是治療可以減慢疾病發展的進程、阻止併發症的發生從而使患者長時間地保持良好狀態，。

當疾病發展到晚期階段（腎功能病末期）時，大概 90% 的腎功能喪失了（血清肌酐值大於 700-880 $\mu\text{mol/L}$ (8-10mg/dl)）。這階段唯一可選的治療方法是透析（血液透析和腹膜透析）或腎移植。

透析是一種過濾過程，它可以幫助身體排除廢物和水份，這些廢物和水份是由於腎臟停止工作而積聚的。透析不能治愈慢性腎功能衰竭。在慢性腎功能衰竭晚期（ESKD），患者需要終生而有規律地透析治療（除非腎臟被成功移植）。透析的兩種方式是血液透析和腹膜透析。

血液透析（HD）是最通用的透析方式。在血液透析中，一種專用儀器可以排除廢物、過濾水份和鹽份。連續不卧床腹膜透析（CAPD）是另一種透析方式，它可以在家或者工作地方進行，而不需要儀器。

腎移植是最有效的治療方法，也是末期腎功能病（晚期腎功能病）唯一的治愈方法。

尿道感染

尿道感染（UTI）的常見表現是排尿灼燒、尿頻、下腹部疼痛和發燒。尿檢中膿細胞的出現表明 UTI 存在。

大多數 UTI 患者對抗菌療法反應良好。兒童 UTI 患者需要特殊關注。兒童 UTI 患者若不及時治療或治療不足會對處於生長期的腎臟造成不可逆轉的損害。

對於復發性 UTI 患者，通過檢查來排除尿道阻塞、結石病、尿道異常和泌尿生殖器官是重要的。引起兒童復發性 UTI 最重要的因素是 VUR（膀胱輸尿管反流）。VUR 是一種先天異常，是指尿流從膀胱內倒流入輸尿管最終進入腎臟內。

腎病綜合症

相比於成人，腎病綜合症這種腎功能疾病更多發生於兒童。水腫頻發是最常見的症狀。尿液中流失蛋白質（日值大於 3.5 克）做成低血清白蛋白值及高膽固醇、正常血壓和正常腎功能都是這種病的常見特徵。

這一疾病治療效果顯著。少數患者停止治療後仍沒有任何症狀，但是大多數情況下疾病會復發。

腎病綜合症的特徵是疾病緩解及復發的循環。疾病緩解時不需進行治療，繁複發時又引起水腫。

由於這一循環持續很長時間（數年），這種疾病成為了孩子和家庭共同的擔憂。但是同樣需要注意的是腎病綜合症兒童患者可以有良好的治療結果。他們腎功能正常且過著健康的生活。

腎結石

腎結石是腎功能問題常見的表現。結石通常在腎臟、尿管和膀胱中產生。腎結石常見症狀是嚴重且無法忍受的疼痛、噁心、嘔吐和血尿等。然而，一些腎結石患者長期都有可能無任何症狀（無痛結石）。

腹部 X 光和超聲波檢查法是最重要的結石檢查方法。

通過飲用大量的液體，大多數的小石頭可以自然地通過尿液排出。如果結石引起了復發性的劇痛、復發性的感染、尿道阻塞或者腎臟損傷，那麼必須移除結石。去除結石最理想的方法取決於石頭的大小、位置和類型。最常見的方法是碎石術、內窺鏡檢查（經皮腎取石術、膀胱鏡檢查和輸尿管鏡檢查）和開腹手術。

因為結石復發的風險高達 50%-80%，所以充分飲水、控制飲食和進行階段性的檢查是必需的。

良性前列腺肥大（BPH）

男性才有前列腺。它位於膀胱下部尿道周圍。男性 50 歲後前列腺開始增大。肥大的前列腺擠壓了尿道並且引起了老年男性的排尿問題。

良性前列腺肥大（BPH）的主要症狀是尿頻（尤其在夜間）和小便餘瀝。BPH 兩個最主要的診斷方法是直腸指檢和超聲波檢查。

很多有輕度或者中度 BPH 症狀的患者可以通過長期服用藥物來進行有效的治療。許多有嚴重症狀和前列腺過大的患者需要進行經尿道前列腺切除術。

第六章

關於腎病的傳說和事實

傳說：所有的腎病都是不可治癒的

事實：錯，不是所有的腎病都不可治愈。只要有早期診斷和治療其實許多腎病都可以治愈。在很多情況下，它們減慢甚至停止了病情的進展。

傳說：一個腎壞了就是腎功能衰竭

事實：錯，腎功能衰竭指兩個腎都壞掉了。通常如果只有一個腎衰竭了，是不會引起問題的，並且在這樣的情況下，血檢中的血尿值和血清肌酐值都是正常的。但是當兩個腎都衰竭了的時候，有害物質在體內積累，血檢中的血尿值和血清肌酐值的升高表明了腎功能衰竭。

傳說：腎病中水腫的出現說明了腎功能衰竭

事實：錯，在某些腎病中水腫是存在的，但是腎功能完全正常（例如腎病綜合症的病人也可以出現水腫）。

傳說：所有的腎功能衰竭患者都會有水腫

事實：錯，大部分腎功能衰竭患者會有水腫，但不是所有人。少數患者即使在末期腎功能病階段都沒有水腫。因此沒有水腫並不能排除腎功能衰竭。

傳說：所有腎病患者都應該喝大量的水

事實：錯，排尿減少導致的水腫是許多腎病的重要特徵。所以有水腫現象的腎病患者需要控制水份來維持平衡。然而，腎功能正常的腎結石病和尿道感染患者需要喝大量的水來防止複發。

傳說：我感覺很好，所以我覺得我沒有腎臟問題。

事實：在慢性腎功能疾病早期，大多數患者都是無症狀的（無任何症狀）。在本階段，檢查中的異常值是疾病的唯一病徵。

傳說：我感覺良好，所以我不需要繼續腎功能問題的治療了。

事實：許多接受適當治療的慢性腎功能疾病（CKD）患者會感覺良好，因此他們中斷了藥物並停止了飲食控制。中斷慢性腎功能疾病的治療是危險的。它會加速腎功能衰竭的惡化，甚至在短期內導致這樣的患者面臨腎透析或者腎移植的風險。

傳說：我的血清肌酐值有一點超過正常水平，但是我感覺很好所以完全沒有必要擔心。

事實：哪怕血清肌酐微小的增加都是腎損傷的表現，並且這是需要關注的。不同的腎病都會損害腎臟，所以患者應該立即諮詢腎病專家。讓我們來了解慢性腎功能疾病不同階段中，血清肌酐值增加（哪怕只有一點點）的影響。

早期的慢性腎功能疾病通常是無症狀的，並且增加的血清肌酐值可能是潛在腎病的唯一線索。血清肌酐值達到 140 $\mu\text{mol/L}$ (1.6mg/dl) 意味著超過 50% 的腎功能已經沒有了，這具有重大意義。慢性腎病的發現與這一階段的早期治療是

最有效的。這一階段的慢性腎功能疾病有了腎病專家的治療，患者就可以很長時間地保持腎功能。

當血清肌酐值是 440 $\mu\text{mol/L}$ (5.0mg/dl) 時，意味著 80% 的腎功能喪失了。這個值說明了腎功能衰竭的嚴重性。本階段的合適治療對保存腎功能是有效的。但是需要注意的是此時已經到了慢性腎功能疾病的晚期，因而獲得最佳治療效果的機會已經錯失了。

而 880 $\mu\text{mol/L}$ (10.0mg/dl) 的血清肌酐值意味著 90% 的腎功能已喪失且腎功能疾病到了末期。這一階段慢性腎功能疾病已經無法進行藥物治療了。大多數患者在此階段需要進行腎透析。

傳說：腎功能衰竭患者只要做一次腎透析就可以一勞永逸了。

事實：錯，腎功能衰竭患者需要進行多久的腎透析取決於其腎功能衰竭類型。

急性腎功能衰竭是一種臨時且可以逆轉的腎功能衰竭。少數急性腎功能衰竭患者只需要進行短時期的腎透析。有了合適的治療和短暫的透析，急性腎功能衰竭通常可以完全恢復正常。但是因害怕長期腎透析而延遲進行透析可能會危害生命。

慢性腎功能衰竭是一種發展性且不可逆轉的腎功能衰竭。末期慢性腎功能衰竭需要終生而規律的腎透析治療。

傳說：腎透析可以治愈腎功能衰竭。

事實：錯，腎透析不能治愈腎功能衰竭。腎透析是一種對腎功能衰竭有效而救命的治療，它可以移除廢物、多餘水份並且改善電解質和酸鹼的平衡。

傳說：在腎移植手術中，男性和女性都不能把自己的腎捐助給異性。

事實：男性和女性都可以把自己的腎捐助給異性，因為男女腎臟的結構和功能是一模一樣的。

傳說：腎捐贈會影響健康和性功能。

事實：腎捐贈是非常安全且對健康和性功能沒有任何影響的。腎臟捐獻者可以過正常人的生活包括性生活及生育。

傳說：現在我的血壓是正常的所以我不必服用抗高血壓藥片。不服用抗高血壓藥片我感覺更好，為什麼我還要吃藥呢？

事實：在血壓得到控制之後，由於沒有任何徵兆或者不服用抗高血壓藥物感覺更好，很多高血壓患者停服藥物。但頑固的高血壓就像隱形的殺手，時間一長就會導致如心臟病、腎功能衰竭和中風等嚴重問題。所以為了保護身體的關鍵器官，哪怕沒有徵兆，規律地服藥以及控制合理的血壓都是必要的，而且患者也會明顯地好起來。

傳說：男性的腎臟才位於兩大腿內側的液囊裡面。

事實：男性和女性的腎臟都位於腹部的後上部，且有著同樣的大小、形狀和功能。男性的生殖器官睪丸才位於兩大腿內側的液囊裡面。

第七章

腎病的預防

腎病是隱形殺手。它們會引起腎功能續漸的損失，繼而導致腎功能衰竭，最終需要進行透析或者腎臟移植以維持健康的生活。在發展中國家，由於高費用和治療設備的問題，只有 5%-10% 的腎功能衰竭患者得到了透析和腎移植的治療，其餘的因得不到治療而死。慢性腎功能疾病是一種很常見的不治之症，因此預防是唯一選擇。早期診斷和治療可以防止慢性腎功能疾病惡化，並且能夠阻止或延遲做透析或者移植的需要。

如何預防腎病？

永遠不要忽略你的腎。以下對腎病的預防做了兩個重要方面的介紹。

- 1、健康人群的防範措施。
- 2、腎病患者的防範措施。

健康人群的防範措施

保持腎臟健康的七大有效方法：

1、保持健康和活躍

有規律的鍛煉和日常體力活動保持了正常的血壓並且控制了血糖。這樣的體力活動降低了糖尿病和高血壓的風險因而降低了慢性腎功能疾病的風險。

2、均衡飲食

保持健康飲食，多吃新鮮蔬菜和水果。減少飲食加工的食物、糖、脂肪和肉的攝入。40 歲以後減少鹽份攝取可以幫助預防高血壓和腎結石。

3、檢查體重

用均衡的健康飲食和適量的運動來保持體重。這樣可以幫助預防肥胖、心臟病和其他與慢性腎功能疾病有關的情況。

4、戒煙戒酒

吸煙導致的動脈硬化會減慢血液進入腎臟的速度，這樣就削弱了腎臟功能的發揮。

5、注意非處方藥

不要長期濫用非處方止痛藥。長期服用非類固醇抗炎藥類及常用藥物如布洛芬，會導致腎功能損傷和腎功能衰竭已廣為人知。諮詢醫生來找出止疼的方法才不會危害你的腎。

6、多喝水

飲用充足水份（每日大約 3 公升）幫助過濾尿液，清除體內排出的所有有毒物質從而預防腎結石。

7、進行年度腎檢查

腎病通常是隱形的疾病只有到達晚期才會出現症狀。對於腎病的預防方式是進行常規的腎檢查，這種方法非常有效但普及率卻是極低。對糖尿病、高血壓、肥胖或者有家族腎病史的高危人群而言，進行年度腎檢查是必需的。如果你愛護你的腎臟（更

重要的是你自己），那麼不要忘記 40 歲以後每年做一次腎臟檢查。年度血壓檢測、尿檢和血清肌酐檢查是診斷腎病的簡單方法。

腎病患者的防範措施

1、關注腎病和早期診斷

對腎病症狀保持警惕。腎病常見症狀有臉部和腳部的水腫、食慾喪失、噁心、嘔吐、臉色蒼白、虛弱無力、尿頻、血尿或者蛋白尿。出現上述情況，最好去諮詢醫生並且做腎臟檢查。

2、糖尿病的防範措施

每一個糖尿病患者都必須採取腎病預防措施，因為糖尿病是全球引起慢性腎功能疾病（CKD）的主導因素。大約 45% 末期腎功能疾病是由糖尿病導致的。對糖尿病腎病進行早期診斷的一個簡單而



診所內即時小便微蛋白檢測

有效的方法，是每三個月進行一次血壓檢測 和尿檢（使用尿試紙來檢查尿蛋白），這樣可以檢驗到尿液中的微蛋白含量。而最好且最理想的方法是每年微蛋白尿（MA）檢查。至少每年一次檢查血清肌酐來了解腎功能。

腎病包括糖尿病的重要症狀是高血壓、蛋白尿、水腫、降低血糖、對胰島素需求減少以及糖尿病上眼（視網膜病變）。注意這些危險的信號並諮詢醫生。

為了阻止糖尿病腎病的發生，所有的糖尿病患者必須謹慎地控制糖尿病，將血壓維持在 130/80mm of Hg 以下（血管緊張素轉化酶抑制劑和血管緊張素受體拮抗劑是較好的抗高血壓藥物）。同時減少飲食中的蛋白質攝取並且控制脂肪。

3、高血壓患者的防範措施

慢性腎功能疾病第二大重要，並且可以預防的因素是高血壓。由於大多數高血壓患者沒有症狀，他們會進行不定期的治療或者放棄治療。部份患者放棄治療，因為他們覺得不服藥更輕鬆。這樣做是危險的。長時間不受控制的高血壓可以導致像慢性腎功能疾病、心臟病和中風等嚴重問題。

為了預防腎病，所有高血壓患者都應該定時服藥、定期檢查血壓並且進行控鹽飲食。目的是保持血壓在 130/80mm Hg 以下。所有的高血壓患者必須每年進行尿檢和血清肌酐檢查以便早期診斷腎損傷。

4、慢性腎功能疾病的預防措施

慢性腎功能疾病是一種不可治癒的疾病。但是早期診斷和及時的飲食控制，定期跟進以及合適的治療都減慢其進程，並且延遲透析或腎臟移植。

對高血壓進行全天候控制是阻止慢性腎功能疾病進程的最有效方法。目標是將血壓保持在 130/80mm Hg 或以下。為了達到這目的，在家定期量度血壓並且記錄下來，幫助醫生調整血壓藥。

必須鑑別慢性腎功能疾病的致病原因如低血壓、脫水、尿道阻塞、敗血病、對腎臟有害的藥物等。迅速地處理這些因素可以提高腎功能，甚至改善慢性腎功能疾病。

5、早期診斷和治療多囊腎病

常染色體顯性多囊腎病（ADPKD）是最常見及嚴重的遺傳性腎病，它佔了透析患者的 6%-8%。有家族遺傳多囊腎病的成年人患病風險極高，並且應該通過超聲波檢查來儘早排除腎病的可能。多囊腎病沒有治癒的方法，只能控制症狀，阻止併發症以及減慢腎功能退化，如控制高血壓、治療尿道感染、控制飲食和一些輔助性治療。

6、早期診斷和治療兒童尿道感染

任何時候小孩出現不明原因的發燒、尿頻、排尿灼痛、食慾不振或者體重減輕現象，都應該考慮其是否得了尿道感染（UTI）。

需要注意的是每次尿道感染，特別有高燒的，如果沒有及時診斷、及時治療或者處理不當，都會有損害腎臟的風險。包括腎結疤、腎發育不良、高血壓以及後期的腎功能衰竭。鑑於上述原因，兒童尿道感染不僅需要早期診斷和迅速的治療，更需要仔細評估並查明潛在的致病或者危險因素。膀胱輸尿管反流（VUR）是最常見的並且引起大約 50% 的兒童尿道感染。所有膀胱輸尿管反流兒童務必要有醫生跟進。

7、成人復發性尿道感染

復發或未全部治療的尿道感染患者，需要辨明潛在的致病因素。如果不對主要的致病因素（如尿道阻塞、結石病等）加以治療，就會有損傷腎臟的風險。因此早期診斷和治療是對潛在因素非常重要的。

8、結石病和良性前列腺肥大的合適治療

大部份結石病患者都是無症狀的，所以他們錯過了發現疾病和最佳治療的時機。許多有良性前列腺肥大（BPH）的老年男性長期忽略他們的症狀。不加以治療結石病或良性前列腺肥大導致腎損傷。恰當的跟進和及時的治療有助於保護腎臟。

9、不要忽視年輕時的高血壓

年輕的高血壓患者並不常見，需要探明潛在病因。腎病是最有可能的病因。對於每一個高血壓年輕患者，對致病原因做適當評估有助於早期診斷腎病並進行恰當的治療。

10、早期治療急性腎功能衰竭

引起急性腎功能疾病（突發性腎功能減弱）的重大因素是低血壓、敗血症、某些藥物（血管緊張素轉化酶抑制劑、非類固醇抗炎藥）、肚瀉、嘔吐、惡性瘧疾等。儘早對這些因素進行合適的治療可以阻止腎功能衰竭。

11、注意使用藥物

保持警惕。許多非處方藥（特別是鎮痛藥和止痛藥）危害腎功能，特別是老年人的。這些藥物被廣泛使用，但是鮮有人提及其害處。避免使用非處方的頭痛藥或者身體鎮痛藥（止痛藥）。避免自我藥療和服用不必要的藥物。遵醫服藥是安全的。認為所有的自然藥物（印度草藥、中藥）和保健食品完全無害是錯誤的觀點。有些印度草藥所含的重金屬會給腎臟帶來損傷。

12、單腎的保護

只有一個腎的人是可以過正常而健康的生活。由於沒有一個備用的腎，因此他們需要特定的預防措施。

患者必須控制血壓、多飲水、保持健康的飲食、限制鹽份攝取、避免高蛋白飲食並且避免損傷單腎。最重要的預防措施是進行常規的醫療檢查。患者一定要每年諮詢醫生來監控其腎功能，並進行血壓檢查、尿檢和血檢，有必要的話可以做超聲波像圖。

第二部分

主要的腎病及其治療

- 腎功能衰竭的預防、診斷和治療
- 透析的基本知識
- 腎移植的基本知識
- 主要腎病的重要知識
- 慢性腎功能疾病患者的飲食防範和選擇

什麼是腎功能衰竭？

腎臟的主要功能是過濾和排除廢物，移除體內多餘水份並且保持電解質的酸鹼平衡。上述功能的衰退就是腎功能衰竭。

如何診斷腎功能衰竭？

血液中肌酐和尿素的水平可反映了腎的功能。其值的升高反映了兩個腎功能的減退。需要注意的是那怕血清肌酐值輕微的上升都是腎功能減退的明顯徵兆。如果血清肌酐值升至 140 $\mu\text{mol/L}$ (1.6mg/dl) 的話，50% 的腎功能已經減退了。

一個腎的衰竭會導致腎功能衰竭嗎？

不會。一個腎的衰竭或者移除是不會影響腎臟總體功能的，這是因為另外一個健康的腎承擔了兩個腎的工作。

兩類主要的腎功能衰竭

急性腎功能衰竭和慢性腎功能疾病（慢性腎功能衰竭）

急性腎功能衰竭

急性腎功能衰竭（之前被稱為急性腎衰竭——ARF，而最近命名為急性腎功能損傷——AKI）是由於身體遭到損害而導致短時間內的腎功能減少或消逝。這種類型的腎功能衰竭通常是暫時的。有了適當的治療，大多數患者的腎功能都可以回復正常。

慢性腎功能衰竭

腎功能隨著年歲增長而逐漸衰退，並且是不可逆轉的現象就是慢性腎功能衰竭（之前被認為是慢性腎衰竭——CRF）。這不可治癒的疾病，腎功能緩慢而持續的消失。在一段長時間後，腎功能衰退致幾乎完全停止工作。這可威脅生命的階段叫做末期腎功能疾病——ESKD（或者 ESRD）。

第九章

急性腎功能衰竭

什麼是急性腎功能衰竭？

急性腎功能衰竭（急性腎臟損傷或者急性腎衰竭——ARF）指短時間（幾小時、幾天或者數週）內腎功能減退或者消失，它是暫時及通常是可以逆轉的。

甚麼導致急性腎功能衰竭的原因？

導致急性腎功能衰竭有許多因素。主要是：

- 1、血液流入腎臟減少：肚瀉、失血、燒傷、各種原因引起的血壓驟降導致嚴重脫水。和
- 2、嚴重感染、嚴重疾病或者重大手術後。
- 3、突發性的尿道阻塞：腎結石是引起尿道阻塞的最常見病因。
- 4、其它重要因素：熱帶瘧疾、細螺旋體病、蛇咬、某些腎病、懷孕，併發症和某些藥物（非類固醇抗炎藥、氨基糖苷類、放射性顯影劑等等）的副作用。

急性腎功能衰竭的症狀

在急性腎功能衰竭中，腎臟功能在短期內惡化引起廢物積累以及水和電解質平衡的紊亂。由於這些，患者發展出了早期且明顯的症狀。

不同的患者表現出不同的嚴重性症狀

- 1、由潛在因素（肚瀉、失血、發燒、發冷等）引起的症狀導致腎功能衰竭。
- 2、減少排尿量（儘管少數患者排尿正常）。水份滯留引起踝部和腳部水腫及體重增加。
- 3、食慾喪失、噁心、嘔吐、打嗝、疲倦和神智不清。
- 4、嚴重而危及生命的症狀如呼吸困難、胸痛、抽搐或者昏迷、吐血及由高鉀引起的心率不齊。
- 5、在急性腎功能衰竭的早期階段，一些患者是無症狀的。為了其他原因進行血檢的時候，常常意外地檢查出了這個問題。

急性腎功能衰竭的診斷

許多急性腎功能衰竭患者沒有明顯的症狀或者毫無症狀。所以有會引起急性腎功能衰竭疾病患者或者懷疑有相關症狀的患者，一定要保持警惕並且做相關檢查。

血檢（肌酐和血尿素的上升）、排出尿液量、尿檢和超聲波是證實腎功能衰竭的診斷方法。對於急性腎功能衰竭患者，其詳細的家族患病史、不同的檢查都可以評估疾病的致病因素、併發症和發展程度。

急性腎功能衰竭的治療

大多數的急性腎功能衰竭患者只要有了恰當的治療就可以痊癒。但

是不及時或者不合適的治療可能危及生命。

急性腎功能衰竭治療的主要步驟：

- 1、正確判斷及治療腎功能衰竭的原因。
- 2、藥物治療和輔助性措施
- 3、飲食建議
- 4、透析

1、矯正及治療腎功能衰竭原因

- 處理急性腎功能衰竭，最重要是查明潛在因素並對其進行治療。
- 對潛在因素如低血壓、感染、尿道阻塞等進行治療是恢復腎功能所必需的。
- 上述治療阻止了腎臟受到進一步損傷，並且有助於進一步的康復。

2、藥物治療和輔助性措施

- 目的是支撐腎臟功能並且防止或治療任何併發症。
- 治療感染並同時避免對腎臟有毒害的藥物（如非類固醇抗炎藥）。
- 利尿劑的使用：像速尿類的藥物可以幫助增加尿液量，並且防止身體水腫和呼吸困難。
- 輔助性措施：服用可以幫助調整血壓低或血壓高的藥物，控制噁心和嘔吐、控制血鉀、減少呼吸困難並且控制抽搐。

3、飲食建議

- 適當的飲食控制能阻止或減少了急性腎功能衰竭的症狀或併發症。
- 控制液體攝入。計劃每日液體攝入，記錄排尿情況和身體水狀況。通常而言，限制液體攝入量可以防止水腫和呼吸困難類的併發症。
- 限制鉀攝入。避免高鉀食物如水果、果汁、乾果等。這樣可以避免血壓中的高鉀水平（血鉀過多）。它是一種會威脅生命的急性腎功能衰竭併發症。
- 限制鹽份攝入。限制鹽份可以減少口渴、水腫和高血壓、呼吸困難類的併發症。
- 提供充分的營養並且補充熱量。

4. 透析

少數急性腎功能衰竭患者中，可能需通過透析，在短時間內取代腎功能直到其恢復正常。

什麼是透析？

透析是一種人造過程，它可以取代被損傷的腎的功能，並且維持嚴重腎功能衰竭患者的生命。透析最重要的功能是移除廢物及多餘水份，並且糾正酸中毒和電解質的紊亂。有兩種主要的透析——血液透析和腹膜透析。

急性腎功能衰竭什麼時候需要進行透析？

某些嚴重腎功能衰竭患者是需要進行透析的，雖然進行了足夠的保守治療，但是急性腎功能衰竭症狀和併發症仍不斷惡化。透析能夠讓嚴重腎功能衰竭患者保持良好的健康。嚴重的液體過剩、失控的血鉀過多、嚴重的酸中毒都是急性腎功能衰竭的最常見症狀。

急性腎功能衰竭需要進行多少時間的透析治療？

- 某些急性腎功能衰竭患者需要臨時的透析治療（血液透析和腹膜透析）直到腎功能恢復。
- 急性腎功能衰竭患者通常在 1-4 週內恢復，期間他們或需要進行透析。
- 有認為急性腎功能衰竭患者一旦進行了透析，就會一直需要進行透析的觀念是錯誤的。由於害怕進行永久性的透析而延遲透析治療會威脅生命。

急性腎功能衰竭的預防

- 早期治療潛在的因素，積極地對有潛在患病因素的患者做腎臟檢查。
- 防止及迅速治療低血壓。
- 避免使用對腎臟有害的藥物並且迅速治療感染和尿液減少現象。

第十章

慢性腎功能衰竭：成因

在所有不同的腎病中，慢性腎病（CKD）是致命且無藥可治癒的。在全世界範圍內，慢性腎病和腎功能衰竭病例正以驚人的速度增加。十人中就有一人是慢性腎病患者。CKD 快速增加的主要原因是糖尿病、高血壓、肥胖、抽煙和高膽固醇。

什麼是慢性腎病？

慢性腎病（CKD）是一種隨著年月增加，腎功能逐漸並且永久性衰竭的現象。血檢中血清肌酐值的升高，以及在超聲波檢測中兩個腎的萎縮都是慢性腎功能衰竭的特徵。

慢性腎衰竭（CRF）是以前的常用術語，它幾乎等同於 CKD。CKD 一詞更好，因為腎衰竭這個概念給人兩個腎完全失去功能的錯覺。而大多數 CKD 病例不是這樣的。大多數 CKD 患者的腎功能只是初期或中期功能減退，而不是完全失去了功能。

什麼是末期腎病？

末期慢性腎病（CKD 第五階段）也指腎功能衰竭、末期腎功能病（ESKD）或者末期腎病（ESRD）。在腎功能疾病末期，腎功能完全或者幾乎完全喪失了。當腎功能少於正常腎功能的 10% 時，末期腎功能疾病常常會惡化。末期腎功能疾病是不可逆轉的。單靠保守治療不能控制疾病，是需要透析或者腎臟移植來維持生命。

導致慢性腎功能疾病的因素？

很多情況都會造成腎臟永久性的傷害。但是引起慢性腎病的兩大主要原因是糖尿病和高血壓。這佔了 CKD 病例的三分之二。引起慢性腎功能病的重要因素有：

- 1、糖尿病。糖尿病是引起腎功能衰竭的最常見因素，佔了所有病例的 35%-40%。大約每三個糖尿病患者中，就有一個末期慢性腎功能病的風險！
- 2、高血壓。沒有治療或沒有正確治療的高血壓是引起 CKD 的主導因素，佔了所有病例的 30%。不論導致 CKD 的原因是什麼，高血壓都無疑給腎功能造成了更深的損傷。
- 3、腎小球腎炎。這是引起大多數慢性腎功能病的因素。
- 4、多囊腎病。這是引起 CKD 最常見的遺傳性因素，它的特徵是兩個腎臟都有多囊腫。
- 5、其它因素。腎衰老、腎動脈狹窄、結石或者前列腺增大引起的排尿阻塞、藥物和毒素引起的腎損傷、復發性的腎感染和逆流性腎病等。

第十一章

慢性腎功能疾病或慢性腎病：症狀和診斷

在慢性腎功能疾病（CKD）中，腎功能隨著時間慢慢喪失，因而身體漸漸適應了 CKD 的不良影響。另外，腎臟有強大的自我修復功能。這些原因使大多數患有 CKD 的患者沒有明顯的徵兆，直到腎功能已經嚴重受損。

腎臟有很多不同的功用（移除廢物和多餘水份，控制血壓，平衡化學物質，生產紅血球等）。因此，根據腎功能的損耗程度，CKD 患者的臨床問題和症狀是因人而異的。

那些是慢性腎功能疾病的症狀？

慢性腎功能疾病的症狀隨著疾病的嚴重性而改變。為了對其有正確的理解和更好的醫治方式，在腎小球過濾率（GFR）的基礎上將 CKD 分為了五個階段。GRF 反映了腎臟過濾血液中廢物的水平，它可以由血液中的肌酐值來評估。GFR 是腎功能的精確評估，它的正常值大於 90ml/min。

| 階段 | 階段一 | 階段二 | 階段三 | 階段四 | 階段五 |
|--------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 正常 | 輕度慢性腎病 | 中度慢性腎臟病 | 重度慢性腎臟病 | 末期慢性腎臟病 |
| 腎小球過濾率 | 大於 90 毫升 / 分鐘 | 60-89 毫升 / 分鐘 | 30-59 毫升 / 分鐘 | 15-29 毫升 / 分鐘 | 小於 15 毫升 / 分鐘 |

CKD 階段一（腎功能有 90%-100%）

這是 CKD 最早的無症狀階段，腎功能正常（血清肌酐是正常的）。在這一階段，CKD 只能通過常規實驗測試或者在檢查別的疾病時無意中發現。為本階段 CKD 提供線索的是尿液中含蛋白質、X 光測試中顯示結構性損傷、超聲波、磁力共振成像或 CT 異常、有家族多囊性腎病史等。

CKD 階段二（腎功能有 60%-89%）

輕度的 CKD。患者可能無症狀，但是階段二 CKD 的存在表現為夜尿症、血壓升高、排尿異常和偏高的血清肌酐值。

CKD 階段三（腎功能還有 30%-59%）

中度 CKD。患者可能無症狀，或者有排尿異常以及血清肌酐升高等溫和的症狀。

CKD 階段四（腎功能只有 15%-29%）

嚴重 CKD。在階段四 CKD，患病症狀可能是溫和而非具體性的，也可能是非常嚴重的，這由引起腎功能衰竭的潛在因素和相關疾病決定。

CKD 階段五（腎功能少於 15%）

非常嚴重或者稱為末期腎功能衰竭。在這一階段，患病症狀可能是中重度的，也可能出現危及生命的併發症。儘管積極的藥物治療，腎功能衰竭的明顯症狀仍然增加，並且大多數患者需要進行透析或者腎臟移植手術。

腎病常見症狀有：

- 食慾減退、噁心和嘔吐。
- 虛弱無力、疲倦和體重降低。
- 下肢、手或眼周有水腫。
- 高血壓，特別是在年輕時候就發生，或者嚴重且不受控的高血壓。
- 腎臟紅細胞生成素生產減少，引起了貧血，從而導致臉色蒼白。
- 睡眠問題、注意力不集中以及暈眩。
- 瘙癢、肌肉痙攣或者肌肉緊張。
- 後背脊骨下面疼痛。
- 比平時更渴望排尿，特別在夜晚（夜尿症）。
- 成年人骨痛和骨折，腎功能減少，導致維生素 D 的形成減少從而引起兒童發育遲緩。
- 男性性慾減少及勃起障礙，女性月經紊亂。
- 腎功能疾病與心臟血管栓塞的風險增長有密切關係。

何時判斷高血壓患者得了 CKD?

- 高血壓患者需要懷疑是否患了 CKD，如果出現以下症狀：
- 年齡小於三十歲就診斷出有高血壓。
- 在診斷的時候血壓非常高（比如大於 200/120mm of Hg）。
- 有常規治療，但是高血壓仍然嚴重不受控。
- 高血壓引起了視力問題。
- 尿液中出現蛋白質。
- 高血壓並伴有疑似 CKD 症狀，如水腫、食慾喪失、虛弱無力等。

末期慢性腎功能疾病有那些併發症？

- 遞增性的嚴重腎功能衰竭可以導致危及生命的併發症。潛在併發症有：
- 嚴重的呼吸困難、胸痛，由於水份滯留，特別是肺部（肺水腫）的水滯留及極高的血壓。
- 嚴重的噁心和嘔吐。
- 嚴重的虛弱無力。
- 中樞系統併發症：神智不清、嚴重嗜睡、抽搐和昏迷。

- 血液中鉀水平高（血鉀高），這可能損害心臟功能，也可能危及生命。
- 心包炎 -- 包裹心臟的膜（心包膜）發炎。

慢性腎功能疾病的診斷

慢性腎功能疾病通常在其早期階段沒有任何症狀。只有診所測試才能診察出任何發展性的問題。三種簡單的篩查 CKD 的檢查是量血壓、白蛋白尿檢和血清肌酐血檢。

1、血紅蛋白

CKD 患者血檢中的血紅蛋白通常是低的。低血紅蛋白（貧血）是由於腎臟生產紅細胞生成素產生減少導致的。

2、驗尿

尿液中白蛋白或者蛋白質的出現（稱為蛋白尿或者蛋白尿症）是慢性腎功能衰竭的早期信號。即使是少量的白蛋白，稱為微蛋白尿，也可能是糖尿病腎病的最早徵兆。這一現象的產生可能是發燒或者高強度運動引起的。因而在確診為 CKD 前最好排除引起蛋白尿症的其它因素。

3、血清肌酐、血尿素和估計腎小球濾過率

這些都是簡單而最常用的血檢方法來診斷和監控腎功能衰竭。隨著腎功能的惡化，肌酐和尿素值增加了。對肌酐的常規監控可以幫助判斷 CKD 的進展和及其療效果。

血液中的肌酐值是腎功能好壞的表現，但是「估計腎小球濾過率」（eGFR）是更精準的方法。eGFR 測試可以診斷出早期的腎功能疾病，它比單純只做肌酐檢查更可信賴。通過蒐集患者性別、年齡和血液中肌酐水平這些信息計算出來。

這一測試對於診斷和監控 CKD 的進展及其嚴重性也是有幫助的。在 eGFR 的基礎上，將 CKD 分為了五個階段。這為其它檢查和相關治療提供了有效的證據。

4、腎臟超聲波

超聲波是一種診斷慢性腎功能疾病既簡單又非常有效的檢查方法。腎臟萎縮是慢性腎功能疾病的臨床表現。當引起 CKD 的因素是成人多囊性腎功能疾病、糖尿病腎病和澱粉樣變性病，超聲波圖可能顯示正常大小或者較大的腎臟。超聲波也可以診斷出由尿道阻塞或者腎結石引起的 CKD。

5. 其它檢測

CKD 引起不同的腎功能紊亂。為了鑑別這些紊亂，需要進行不同的測試。CKD 患者最常進行的血檢有電解質和酸鹼平衡（鈉、鉀、鎂、碳酸氫鈉）、貧血（血球密度、鐵蛋白、鐵傳遞蛋白飽和度、外周塗片）檢查、骨疾病（鈣、磷、鹼性磷酸酶、副甲狀腺素）檢查、其它檢查（血清白蛋白、膽固醇、三酯甘油、血糖和糖化血紅素）和心電圖以及超聲波掃描。

CKD 患者何時需要聯絡醫生？

- CKD 患者如果出現了以下情況，需要立即聯絡醫生：
- 不明原因的快速體重增加、尿量明顯減少、水腫惡化、呼吸急促或者臥床時呼吸困難。
- 胸痛、心率過緩或過快。
- 發燒、嚴重肚瀉、嚴重食慾不振、嚴重嘔吐、吐血或者不明原因的體重減少。
- 最近發生嚴重的肌肉無力。
- 進一步的意識模糊、嚴重嗜睡或者抽搐。
- 控制良好的血壓突然惡化。
- 紅色尿液或者過度出血。

第十二章

慢性腎功能疾病：治療

慢性腎功能疾病的三種治療選擇是內科治療、透析或者移植。

- 所有慢性腎功能疾病患者一開始都是接受內科治療（藥物、飲食指導和監控）的。
- 嚴重的慢性腎功能疾病（末期腎功能疾病）需要通過透析或者移植來代替腎臟功能。

內科治療

為什麼內科治療對於 CKD 很重要？

慢性腎功能衰竭是不可治癒的。CKD 晚期需要進行透析或腎臟移植來維持生命。由於費用高昂和可行性問題，在某些地方，只有 5% 到 10% 的腎病患者得到了透析和腎移植的治療，其餘的死於沒有適切的治療。所以早期診斷和精確的保守內科治療是對待 CKD 唯一可行並較便宜的方法，還可以延遲透析或移植的需要。

為什麼許多 CKD 患者進行內科治療得不到效果？

於早期給予慢性腎功能衰竭病者合適的治療是最有效的。大多數患者於早期接受適切治療時，並沒有症狀或者感覺良好。正因如此，許多患者和家人沒有意識到疾病的嚴重性而中斷了藥物和飲食限制。這可能導致腎功能衰竭惡化。這樣患者於短時間內，可能需要昂貴的治療方法如透析或者腎臟移植。

CKD 內科治療的目標有那些？

慢性腎功能疾病是無法治愈並且會緩慢惡化。內科治療的目標是：

- 1、減慢疾病進程
- 2、治療潛在病因和引起的因素
- 3、緩解症狀並且治療疾病併發症
- 4、減低心臟血管疾病的風險
- 5、延遲透析或者移植的需要

不同階段的 CKD 的治療策略是什麼？

對於慢性腎功能疾病的不同階段，下表總結了相關治療策略和推薦方法。

| CKD 階段 | 推薦做法 |
|--------|---|
| 所有階段 | <ul style="list-style-type: none"> • 常規跟進並進行監控 • 改變生活方式，採取總體內科治療措施： |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • 通過診斷 / 治療來減慢進程 • 教授患者如何進行疾病管理 • 治療病態的狀況，降低心血管疾病發病風險 |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • 評價進程狀況；治療病態狀況 |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • 評估 / 治療併發症；諮詢腎病學家 |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • 告知患者換腎選擇及其優缺點 • 為換腎手術做好準備 |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • 通過透析或者移植來換腎 |

CKD 內科治療的九大步驟

1、控制主要病因

鑑別和治療下面提及的潛在主要狀況。這或許能延遲、阻止甚至逆轉 CKD 進程。

- 糖尿病和高血壓
- 尿道感染或阻塞
- 腎小球性腎炎、心臟血管疾病、鎮痛劑引致腎病等。

2、減慢 CKD 進程的策略

在慢性腎功能疾病中，可以減慢腎功能疾病進程的重要而有效的措施是：

- 嚴格控制血壓以及使用血管收縮轉化酶抑製劑（ACEI）或血管緊張素 II 型受體阻滯劑（ARB）治療
- 限制食物蛋白質
- 降脂療法以及糾正貧血

3、輔助性及症狀治療

- 利尿劑可以增加尿量減少水腫
- 可用藥物控制噁心、嘔吐和胃部不適

- 補充鈣、磷粘合劑、活性維生素 D 以及其它藥物來預防並改善 CKD 相關骨病
- 用鐵、維生素和紅細胞生成素注射劑來改善低血紅蛋白（貧血）
- 預防心血管疾病。如無禁忌症，提議每日服用阿司匹林

4、控制可逆轉因素

尋找並治療可能會惡化腎功能的可逆轉因素。通過糾正這些可逆轉因素，腎功能衰竭或有所緩解，而恢復到其穩定水平。常見的可逆轉因素有：

- 血容量不足
- 非類固醇抗炎藥——NSAIDs、造影劑、氨基苷類抗菌素等導致的腎功能衰竭
- 感染和充血性心臟衰竭

5、鑑別和治療 CKD 併發症

CKD 併發症需要早期診斷和快速治療。它們是嚴重的水超負荷、血鉀過高（鉀大於 6.0mmol/L）以及晚期腎功能衰竭引起的嚴重心臟、大腦和肺部的不良症狀。

6、改變生活方式及基本措施

這些措施對於減少總體風險是重要的：

- 戒煙
- 保持合適的體重，定時運動，保持適當的體力活動
- 限制酒精飲料
- 制定並遵循健康的飲食計劃，並且減少飲食中鹽份
- 遵醫囑服藥。根據腎功能衰竭程度來調整藥物劑量
- 定時到腎病專科醫生覆診和治療

7、限制飲食

因應腎功能疾病的類型及其嚴重性，限制飲食是必需的（詳見第二十五章）。

- **鹽（鈉）**：為了控制高血壓和水腫，限制鹽份是必要的。鹽份限制包括：不在餐桌上之食物加鹽，同時避免高鹽食物如快餐、醃菜，並且盡少地食用罐頭食品。
- **水份攝入**：CKD 患者尿量減少可以引起水腫，嚴重情況下會引發呼吸困難。因此所有水腫 CKD 患者都需要限制水份攝入。
- **鉀**：鉀水平高是 CKD 患者的一個常見問題。它可能對心臟功能產生嚴重影響。為了預防這一問題，需遵醫囑限制進食高鉀食物（如乾果、深綠色蔬菜、橙子、香蕉、番茄等）。
- **蛋白質**：CKD 患者必須避免高蛋白飲食，因為蛋白質的攝入可能會加速腎功能損傷的速度。

8、腎移植治療的準備

- 一旦診斷出 CKD，要保護好前臂的靜脈。
- 不應用 CKD 病人的前臂靜脈進行血液收集、輸液或者插入導管。
- 教導患者及其家人在首次進行血液透析前的六至十二月做好動脈瘻管的準備。
- 在 CKD 的早期，注射乙肝疫苗可以減低透析時或者腎臟移植期間發生乙肝感染的風險。共使用四個劑量的乙肝疫苗（0, 1, 2 & 6 個月），每次使用兩個劑量，在三角肌進行肌肉注射。（正常人一般祇需三劑，但因為腎病患者的免疫力較低，所以我們建議用四劑疫苗或加大疫苗劑量）
- 了解透析和腎臟移植並做好準備。要明確腎臟移植的好處。盡早腎臟移植即在首次透析前患者就接受了活體腎臟移植。

9、向腎科專科醫生求診

- CKD 患者需要儘早向腎科醫生求診，可以減慢末期腎功能疾病的進程，從而延遲了替代腎臟治療的需要。
- 哪一個是預防或延遲 CKD 進展最重要的治療？
- 不論引起 CKD 的潛在因素是什麼，對血壓進行嚴格的控制是阻止或延遲 CKD 進程最重要的治療。不受控的血壓導致 CKD 的迅速惡化並引發像心臟病和中風的併發症。

• 用什麼藥控制高血壓？

- 腎科醫生或者內科醫生會選擇合適的藥劑來控制高血壓。最常用的藥劑是血管緊張素轉化酶抑製劑（“ACEI”）、血管緊張素受體阻滯劑（“ARBs”）、鈣通道阻滯劑、 β -受體阻滯藥和利尿劑。
- ACEI 和 ARBs 都是降血壓的第一線藥物，它們還可以減少蛋白尿，減慢腎功能惡化進程，從而保護了腎臟。

CKD 中控制高血壓的目的是什麼？

- CKD 會導致並且加劇高血壓的惡化，這又令 CKD 緩慢惡化。因此，時刻保持血壓在 130/80mmHg 以下。
- 那一個是診斷和監控 CKD 中高血壓的最佳方法？
- 階段性地諮詢醫生可以幫助患者了解血壓情況。但是診察和監控血壓情況的最好的方法是買一台血壓機，並且在家有規律地使用。記錄血壓可以幫助醫生調整藥物劑量及其服用時間。



控制血壓為最重要

利尿藥物如何幫助 CKD 患者？

CKD 患者尿量減少會引起水腫甚至呼吸困難。利尿劑可以幫助增加尿量從而減少水腫或呼吸困難。需要注意的是這些藥物增加了尿量，但是不能有改善腎功能。

為什麼貧血會在 CKD 中出現以及如何治療？

當腎臟正常運作時，它們會生產一種叫做紅細胞生成素的激素，這種激素刺激骨髓生產紅血球。在 CKD 中，由於腎功能減少，紅細胞生成素的生產也減少了，這引起了貧血。

治療 CKD 引起的貧血的第一步是用藥物鐵劑和維生素。嚴重的貧血或者對藥物治療無效的貧血，需要注射合成的紅細胞生成素，這可以幫助骨髓生產帶氧的紅血球。紅細胞生成素注射是安全而有效的，也是治療由 CKD 引起的貧血最常用的方法。輸血是對付突發性貧血快速而有效的方法，但並不是最好的方法，因為會有引起感染和過敏反應的風險。

為什麼 CKD 中的貧血需要治療？

紅血球通過將氧氣從肺部運送到身體所有其他部分，為日常活動提供能量並保持了心臟健康。CKD 中的貧血（低血紅蛋白）引發了虛弱無力、疲勞、低運動能力、呼吸困難、心跳加速、注意力不集中、耐寒性差和胸痛，因而需要進行早期及適當的治療。

第十三章

透析

當腎臟停止運作時，便需要進行透析這種人工過程來將體內的廢物和多餘水份去除。嚴重腎功能衰竭患者需要這種腎功能轉換療法來挽救性命。

透析如何幫助嚴重腎功能衰竭患者？

透析幫助衰竭腎臟對身體進行以下功能：

- 通過移除肌酐、尿素等廢物來淨化血液。
- 移除多餘水份來維持體內水平衡。
- 改善鈉、鉀和碳酸氫鈉等化學物質的紊亂。

但是，透析無法像正常的腎臟那樣通過生產紅細胞生成素來維持正常的血紅細胞，也不能保證骨骼健康。

什麼時候需要進行透析？

當腎功能減少了 85%-90%（末期腎功能疾病）時，腎臟無法再將體內的廢物和液體清除，從而導致噁心、嘔吐、疲倦、腫脹和呼吸困難等症狀的發生。在這一階段，僅僅進行藥物治療是不夠的，患者還需要透析。一般來說，當血檢時血清肌酐值大於或等於 700 $\mu\text{mol/L}$ (8.0mg/dl) 或 eGFR 小於 5ml/min 時，患者就需要進行透析了，但很多時要配合臨床診斷才能決定。

透析可以治愈慢性肾功能疾病嗎？

不可以。慢性肾功能疾病是不可治愈的。因此除非肾功能疾病末期患者選擇進行腎移植，那麼他需要進行終生的透析治療。但是，急性肾功能衰竭患者一旦肾功能得到恢復就可以停止透析了。

透析有那些類型？

透析有兩大主要類型——血液透析和腹膜透析

血液透析：血液透析（HD）是治療末期肾功能衰竭常用的方法。它是一個通過使用人工腎和透析機來移除體內廢物和多餘水份的過程。

腹膜透析：腹膜透析（PD）是治療末期肾功能疾病（ESKD）的有效方法。在這一透析中，將一條叫做導管的軟管插入腹中。通過導管，透析液被注入腹腔中來移除體內廢物和多餘液體。PD 不需儀器可以在家進行。

影響末期肾功能疾病的患者選擇透析方式的因素是那一個？

對於 ESKD 患者來說，HD 和 PD 都是有效的方法。沒有那一種透析模式適合所有的患者。到底使用那種透析模式，在權衡了每種透析模式的優缺點後，患者、家庭成員和腎病專家會共同做出選擇。影響選擇的主要因素是治療費用、年齡、患病狀況、距離血液透析中心遠近、教育程度、醫生偏好以及患者的偏好和生活方式。由於血液透析的低費用及易得性，在印度，大部份的患者都選擇了進行血液透析。在香港，公立醫院採用「腹透先行」的政策，大部份病人要先接受 PD，私家醫院病人一般則選擇血液透析。

透析患者需要限制飲食嗎？

需要。進行透析的患者通常需要在飲食中限制鈉、鉀、磷和液體攝入量。患者需要嚴格遵守這些建議，但是在首次透析後，可以對這些限制適當放寬。大多數進行透析的患者都最好進行含豐富熱量、水溶性的維生素和高蛋白飲食。

什麼是“乾體重”？

“乾體重”這個詞一般用於透析患者。它是指在通過透析排除所有多餘液體後的患者體重。“乾體重”值在不同的時間根據患者實際的體重變化是需要調整的。

血液透析

血液透析（HD）是治療末期肾功能疾病最常用的方法。在血液透析中，血液在透析機和透析器的幫助下得到淨化。

血液透析是怎麼進行的？

大多數的血液透析都是在透析中心，在醫生、護士和透析技術員的指導下進行的。

- 透析機每分鐘將 200-300 毫升的血液從人體內泵出，並通過血管將其送入透析器內。需要連續地輸入肝素以防止血液凝結。
- 透析器（人工腎）是一種特殊的過濾器，它可以把體內多餘的液體和廢物過濾出來。在透析器及透析液的幫助下，透析器可以將血液淨化。

- 血液一旦經透析器淨化干淨後會重回體內。
- 血液透析通常一周內進行二至三次，每次大約持續 4~5 小時。

在血液透析過程中，血液是如何在得到淨化後再回到人體內的？

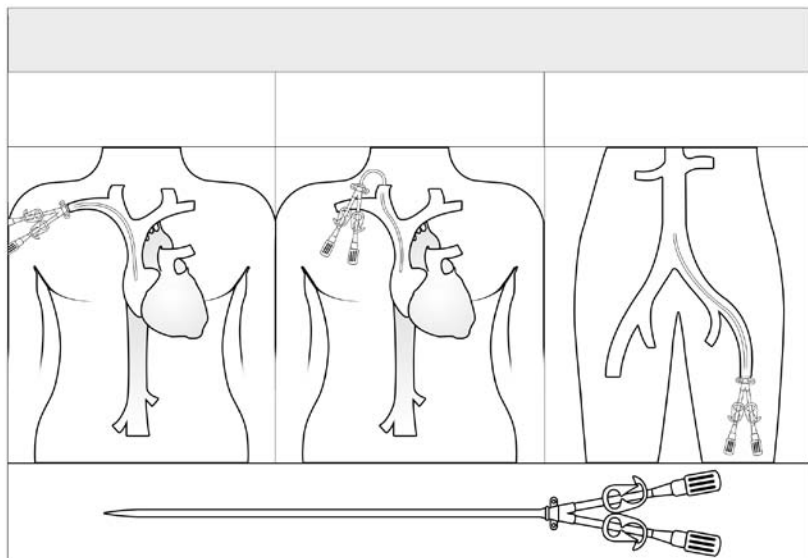
血液透析三大最常見類型的血管通路是中心靜脈導管、動靜脈內瘻管和植入合成導管。

1、中央靜脈留置導管

- 為了快速地開始血液透析治療，植入中心靜脈導管是最常見且最有效的方法。



血液透析過程



- 在瘻管或腎臟移植準備前，這種血管通路法是短期治療的理想方法。



頸靜脈中央靜脈留置導管

- 在血液透析中，將導管插入脖子側的大靜脈內、胸內或者靠近腹股溝（分別在頸靜脈和股靜脈內）的大靜脈腿內。有了這個導管可取得每分鐘 300 多毫升的血液流速進行透析。

- 導管是有兩個腔的軟管。血液在一個腔離開體內，進入到透析循環中，然後通過另一個腔返回體內。
- 使用靜脈導管有感染和凝血的風險，因而通常用於短期血管通路。
- 有兩種類型的靜脈導管，分別是置留性及暫時性。

2、動靜脈內瘻

- 動靜脈內瘻或者 AV 瘻是進行長期血液透析最常見也是最好的血管通路。因為它持續的時間長且不太容易凝結或者感染。
- 在此過程中，施行手術將一根動脈和一根靜脈被連接起來。操作部位通常在手前臂靠近手腕（連接橈動脈和頭靜脈）的位置。
- 大量高壓力的血液從動脈流出進入到靜脈內。幾週或幾月後，靜脈擴張了並且可以承載更多的血液——這一過程叫做瘻化。由於動靜脈內瘻化需要時間，因而不能立刻進行血液透析。

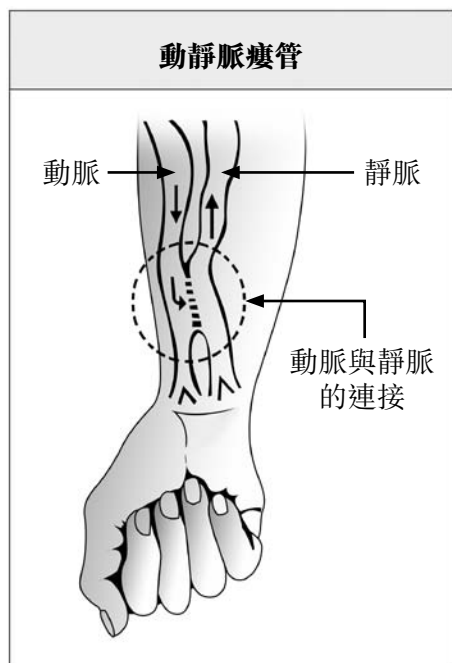
- 在血液透析中，將兩支大孔的針管插入瘻內，一支將血液送至透析器，另一支將淨化後的血液輸送回體內。
- 如果保護得當，AV 瘻可以持續數年。手內有了它可以進行所有的日常活動。



動靜脈內瘻（或稱 AV 瘻或 AVF）

為什麼說動靜脈內瘻需要特殊照顧？

- 末期 CKD 患者的生命需要靠進行常規充分的血液透析來維持。對於需要維持血液透析的患者來說動靜脈內瘻就是一根“生命線”，因為它保證了血液透析有大量充分的血液。對動靜脈內瘻特殊照料可以保證長期充足的血液輸送。
- 大量高壓的血液流進動靜脈內瘻的靜脈內。擴張了的靜脈如遭受意外損傷，會大出血和突發性的大量失血，這是危害生命的。因此，保護動靜脈內瘻的是必需的。



照顧好動靜脈內瘻

對動靜脈內瘻進行適當且常規的關注，能保護保證了數年的充足血液輸送。以下是保持動靜脈內瘻長期健康工作的主要措施：

預防感染

- 隨時保持瘻管部位的乾淨，在每次透析治療前，每天要清洗手臂的血管通路。

保護動靜脈內瘻

- 只在透析的時候用通路部位。不能在有動靜脈內瘻的手臂上進行注射、輸血或者量血壓。
- 避免損傷動靜脈內瘻。不要佩戴首飾，也不要穿緊身衣物或者在血管通路手臂上戴手錶。動靜脈內瘻受到意外損傷後會引起威脅生命的突發性大出血。為了控制出血，可以立刻用另一隻手或者繃帶用力將出血部位按住。在控制住出血後，方聯絡你的醫生。不立即控制出血而到醫院尋求幫助是不明智且危險的。
- 不要用通路手臂舉重物，同時避免它受到壓力。小心睡覺的時候不要壓住了有動靜脈內瘻的手臂。

保證動靜脈內瘻的適當功能

- 檢查動靜脈內瘻的血流要有規律地感覺震動（也叫做震顫），一日三次（早餐、午餐、晚飯前各一次）。如果震動沒有了要立刻聯絡你的醫生或者透析中心人員。儘早察覺動靜脈內瘻的問題並及時解決凝塊可以挽救動靜脈內瘻的功能。

- 要預防低血壓，因為它可能會引起動靜脈內瘻功能失常。

有規律地鍛煉

- 對動靜脈內瘻進行有規律地鍛煉。即使在首次血液透析後，有規律地鍛煉通路手臂有利於加強動靜脈內瘻。

人工合成管

- 動脈靜脈人工合成導管是另一種永久性的血液通路，是當患者沒有合適的靜脈或者動靜脈內瘻失效的時候使用。
- 在此方法中，施行手術植入人工合成的軟管，將動脈與靜脈連接。

在透析治療期間，會插入針管取血透析。

與動靜脈內瘻相比，動靜脈人工導管發生血栓、感染的風險更大，並且壽命通常沒有內瘻長。

血液透析機的功能是什麼？

血液透析機在香港俗稱「洗腎機」，它的重要功能如下：

- 它對血流進行監控並將血液從體內泵出至透析器中進行淨化。
- 它使用殊的透析液，這種液體會進入透析器中淨化血液。它還可以根據患者的需



血液透析機

要，調整電解質的濃度和透析液的溫度、流量及壓力。透析液將體內的廢物和多餘水份從透析器中移除。

- 為了患者的安全，這個儀器有不同的安全設備，可以偵察出透析器的血液洩漏或者是血液循環中進入了空氣。
- 電子化的血液透析機的屏幕上可以顯示不同的參數，還可以提供警告，這為操作和監控透析治療提供了方便、準確性和安全。

透析器的結構是怎麼樣的，它是如何淨化血液的？

- 在血液透析的過程中，透析器（人工腎臟）是一個過濾器，血液在這裡得到淨化。
- 它是大約 20 厘米長，5 厘米寬的塑料圓柱物，它包含了上千的空心管狀纖維，這些纖維由合成的半滲透的薄膜組成。
- 這些空心的纖維上端相互連接，下端與圓柱物相連，從而形成了“血液隔間”。血液從上方進入空心纖維的“血液隔間”進行淨化然後從下方出來。

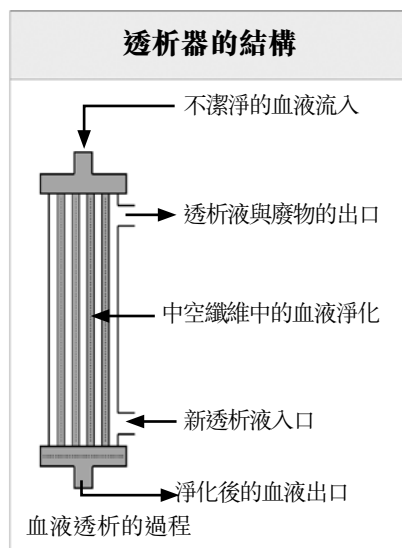
- 透析液從透析器的一端進入，流至纖維的外面（“透析液隔間”）並從另一端出來。



中空纖維透析器

透析器中的血液淨化

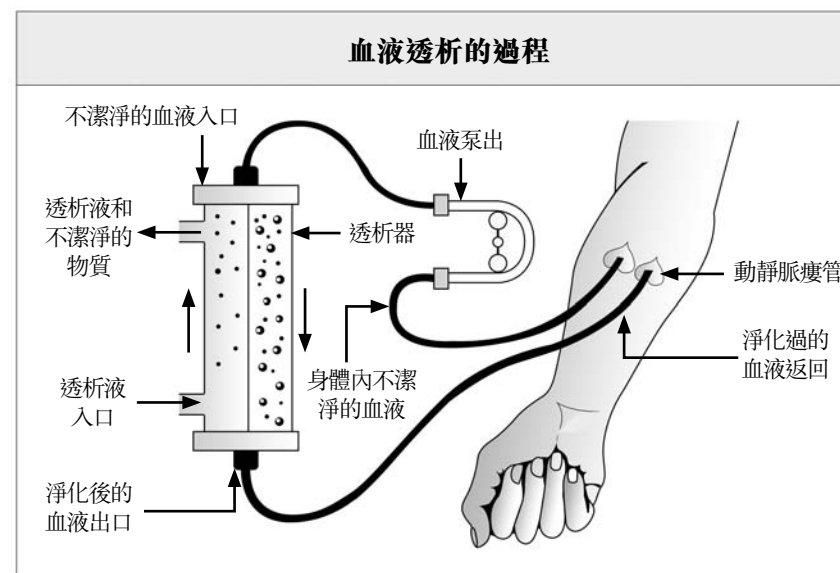
- 在血液透析過程中，泵出的血液從透析器的一端進入，並流入至成千的毛細血管狀的空心纖維中。透析液從透析器的另一端進入，流至纖維外的“透析液隔間”中。
- 在血液透析過程中，每分鐘大約有 300 毫升的血液和 600 毫升的透析液連續地流入透析器的兩個相反方向。這些空心纖維的半滲透性的薄膜可以將血液隔間和透析液隔間區分開來，從而使血液中的廢物和多餘液體流至透析液隔間。
- 血液在淨化後從透析器的另一端出來，經導管進入身體。
- 在一次血液透析過程中，體內所有的血液得到了大約 12 次淨化。四小時的血液透析治療後，血尿素和血清肌酐明顯減少了，體內多餘的液體也被移除了，同時電解質紊亂也被糾正過來。



血液透析中的透析液是什麼以及其功能？

- 透析液是在血液透析中使用到的特殊液體，功能是移除血液中的廢物和多餘液體。
- 標準透析液的組成與正常細胞外液類似，但是根據患者的需要，其組成可以調整。

- 血液透析機（洗腎機）將純淨水和濃縮透析液以 30 比 1 的比例製成透析液。
- 濃縮透析液是一種特殊的液體，市面上可以買到，通常被裝在罐子中，並且含有高濃度的電解質、礦物質和重碳酸鹽。
- 準備透析液時，要對即將進入的自來水進行一系列的淨化，如過濾沙子、活性炭、水軟化、逆滲透、消電離子並照射紫外線殺菌。
- 經過這些過濾程序的水變得沒有塵土、懸浮雜質、化學雜質、礦物質、細菌和內毒素。
- 在每個血液透析階段，患者要接觸大約 150 升的水，因而高質量的淨化水是安全透析所必需的。
- 為了保護血液透析患者免受水中有毒物質的侵害，需要將水淨化乾淨並做好其質量監控。



血液透析在那裡進行？

血液透析通常在醫院或者透析中心進行，並需在醫生的監督下由訓練有素的醫務人員進行。部分患者可在家裡進行血液透析。這需要對醫務人員進行恰當的訓練還有家庭成員的配合，並對空間和經濟的高要求。

進行血液透析會有痛感嗎，患者在這過程中該做什麼？

除了插針的時候，血液透析是無痛的。在進行透析的四至六個小時內，患者通常可以休息或睡覺、閱讀、聽音樂或者看電視。在這期間，患者更喜歡吃點零食、喝點熱飲或冷飲。

血液透析過程中常會出現那些問題？

常見的問題是低血壓、噁心或嘔吐、肌肉痙攣、虛弱無力及頭痛。

血液透析的優缺點各是什麼？

血液透析的優點：

- 它由訓練有素的護士或者技術人員進行，因此對患者來說是安全的且舒適的。
- 血液透析是一種快速且更有效的透析方法，它比腹膜透析花費的時間更少。
- 血液透析中心為與有類似問題的其他患者提供了交流平台。這種互動可以減輕患者的壓力，並使其享受同伴支持的樂趣。
- 患者有更多自由的時間，因為血液透析一周只做三次。

- 感染風險更小。

- 在大多數中心，血液透析比腹膜透析費用更少。

血液透析的缺點：

- 要定期去中心進行透析很不方便且花費時間，特別是當透析中心比較遠時。
- 必須制定嚴格的規劃。將透析療程考慮進去，患者需要計劃所有的活動。
- 插針會痛。
- 飲食不自由。血液透析患者需要嚴格控制富含液體、鹽份、鉀和磷質的食物攝入。
- 肝炎感染風險。



血液透析中心運作

進行血液透析的患者該做及不該做的

- 末期腎功能疾病患者需要進行常規的血液透析治療，每週三次。這可以保證長期的健康。反之是有危害性的，有時還會產生致命影響。
- 限制液體和鹽份攝入對於控制兩次透析期間的體重增加是必要的。限制高鉀和高磷飲食及增加蛋白質的攝入也很重要。

- 透析患者容易營養不良，這會引起不佳的治療效果。飲食中蛋白質攝入少，再加上透析過程中會損失蛋白質，這引起了營養不良。因此對於透析患者來說，進行高蛋白飲食並增加熱量攝入是值得提倡的。
- 維持透析的患者需要補充水溶性的維生素，包括維生素 B 和維生素 C。不要服用非處方的多種維生素劑，因為它們含有的維生素可能不全面，或者劑量不充分，如果含有維生素 A、維生素 E、維生素 K 或者礦物質可能的話會對透析患者產生危害。
- 根據鈣、磷和甲狀旁腺素的水平，要適當補充鈣和維生素 D。
- 患者需要改變生活方式並遵循以下措施如戒煙、保持健康的體重、有規律地鍛煉、控制酒精攝入等等。

進行血液透析的患者應該何時聯絡護士或醫生呢？

血液透析患者需立即聯絡醫生，如果出現下列情況：

- 動靜脈內瘻處或者導管處出血。
- 動靜脈內瘻沒有了震顫。
- 體重過重增加、明顯的水腫或者呼吸困難。
- 胸痛、心率過慢或過快。
- 出現嚴重的高血壓或者低血壓。

- 患者變得昏迷、嗜睡、意識不清或者抽搐。
- 發燒、發冷、嚴重的嘔吐、吐血或者嚴重的虛弱無力。

腹膜透析

腹膜透析（PD）是末期腎功能疾病患者使用的另一種透析模式，它運用廣泛且效果良好。同時也是家庭透析最常見的方法。

什麼是腹膜透析？

- 腹膜是一種包裹腹腔的薄膜，它可以支持胃、腸和其它的腹部器官。
- 腹膜是一種天然的半滲透性薄膜，它能让血液中的廢物和毒物穿過。
- 腹膜透析是通過腹膜來淨化血液的過程。

腹膜透析的類型有那些？

腹膜透析的類型是：

- 1、間歇性腹膜透析（IPD）
- 2、持續不臥床腹膜透析（CAPD）或稱連續性家居腹膜透析
- 3、連續循環腹膜透析（CCPD）

1、間歇性腹膜透析（IPD）

它是住院患者進行短期透析的良好且有效的透析形式。通常用於急性腎功能衰竭、兒童患者以及末期腎功能疾病的緊急情況。

- 在 IPD 中，將一種有多個小孔的塑料導管插入患者腹部，並把特殊的溶液——透析液引導入腹部，於是透析得以進行。
- IPD 的一個治療階段大約持續 24-36 小時，並且要使用大約 30-40 升的透析液。
- 根據患者需要，每隔一至三天重複一次治療。

2、持續不臥床腹膜透析（CAPD）

什麼是 CAPD（持續不臥床腹膜透析）？

CAPD 的含義

C — 連續的意味著過程是不間斷的（一周七天，一天二十四小時不停止）

A — 不臥床意味著患者可以四處走動並進行日常活動

P — 腹部的腹膜，如同一個過濾體

D — 透析 是一種淨化血液的方法

持續不臥床腹膜透析（CAPD）是一種透析形式，患者可以在家進行且無需儀器。在發達國家，由於它提供了方便和獨立性因而廣受歡迎。

CAPD 導管：在 CAPD 過程中，將使用一種帶有很多側孔的矽膠管——一般用鄧氏導管（Tenckhoff's catheter）。在腹膜透析中，它作為一種永久性的通路被植入患者的腹部。導管通常穿過患者的腹壁插入到肚臍旁邊的一英寸下。導管在 CAPD 開始前的十至十四天就插入了。像血液透析中的動靜脈瘻一樣，腹膜透析導管是 CAPD 患者的“生命線”。

CAPD 的技術：

CAPD 方法包含三個步驟：導入、停留和導出。

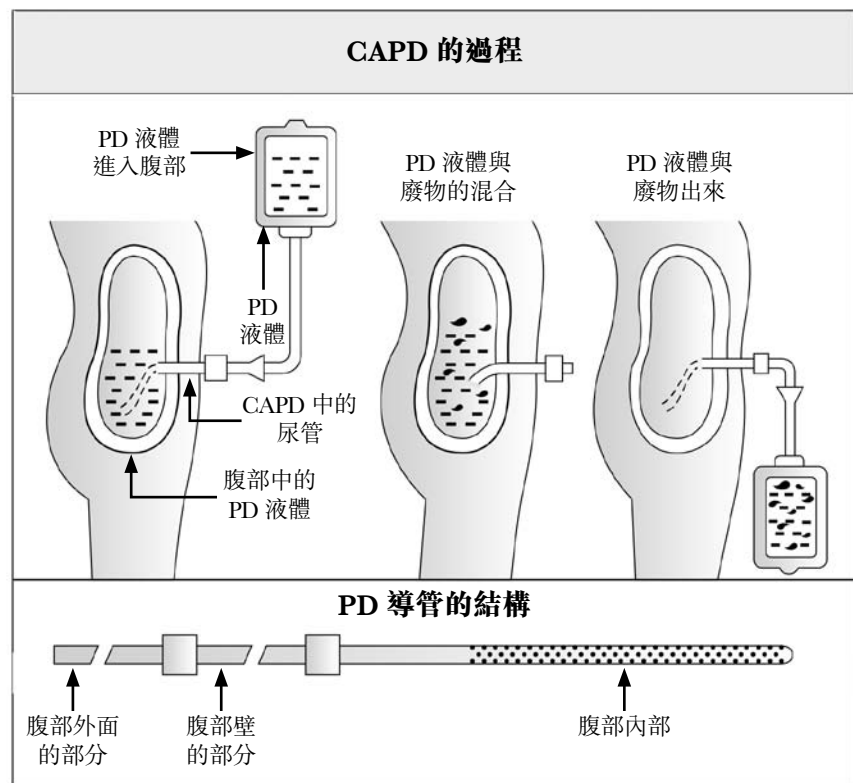
導入：通過導管，無菌塑料管和袋中兩升的腹膜透析（PD）液流入腹腔，並接觸腹膜。一旦液體進入了體內，使用單袋透析液便收起裝有腹膜透析液的空袋子，並將其放置患者的內衣中用於下次治療；使用雙袋透析液，將透析液袋與導管分離，隨即在導管口外蓋上「消毒蓋」。

停留：白天，腹膜透析液在腹腔停留四至六小時，晚上是六至八小時。透析液停留在腹部的階段叫做停留時間。在這期間，

開始了淨化過程。腹膜就像過濾器一樣把血液內的廢物和多餘液體過濾至透析液。患者可以自由走動（不臥床透析意思是走動透析）。

導出：停留時間過後，無論使用單袋或雙袋模式，有廢物的透析液將通過導管排出流入空的收集袋。並將收集袋進行磅重，然後扔掉。被抽出來的透析液應該是顏色清亮的。

從腹部中抽乾腹膜透析液並替換新鮮的透析液，需要大約 30 至 40 分鐘。填充和排空的過程叫做交換。白天，交換要進行三至五次，晚上進行一次。晚上在睡覺前進行，整個晚上，腹膜透析液都留在腹中。每一過程須在嚴格的無菌措施下進行。



3、APD 及連續循環腹膜透析 (CCPD)：

自動腹膜透析 (APD) 或者連續循環腹膜透析 (CCPD) 都是每天在家進行的連續透析治療，使用自動化的循環儀器。在 APD 過程中，一個自動化的儀器將腹膜透析液填滿腹部，然後進行透析。

每個循環通常持續一至二小時，交換進行四至五次。APD 持續八至十小時（整夜），進行期間此時患者可以睡覺。早上，斷開儀器後，會有二至三升的腹膜透析液留在腹中。當白天腹膜透析液留在腹內，晚上進行治療。APD 主要優點是白天可以自由活動，因為二十四小時內只需連接一次儀器。它還不會引起不適，並減少了腹膜炎的風險。主要缺點是費用高及操作複雜。

CAPD 中的腹膜透析液是什麼？

腹膜透析液是一種富含礦物質和葡萄糖的無菌液體，並用於腹膜透析中。根據葡萄糖的濃度，有三種不同濃度的腹膜透析液（1.5%、2.5%、4.5%）。腹膜透析液中的葡萄糖使得體內的液體吸出。根據被移除的液體量，每個患者將運用不同濃度的透析液。為了移除更多的液體，需要使用更高濃度的腹膜透析液。目前，含有艾考糊精而不是葡萄糖的新型腹膜透析液面世了。這種透析液的好處是可以慢慢移除體內液體。它適用於糖尿病或者超重患者，並且每天只需用一次。這種透析液容量從 1000 毫升至 2500 毫升不等。

在 CAPD 過程中的常見問題有那些？

CAPD 中常見的併發症是：

感染：進行 CAPD 的患者最常遇到的嚴重問題是腹膜炎，也是一種腹膜的感染。它的症狀是腹痛、發燒、發冷和流出腹膜透析液混濁。為了避免這些問題，須在嚴格的無菌措施守則情況下進行 CAPD。治療腹膜炎包括使用抗菌素，在少數患者中，可能需要移除腹膜導管。感染可能在導管插入的部位發生。

其它問題：腹部膨隆、腹肌薄弱引起的疝氣、液體滯留、便秘、背痛、液體洩漏以及體重增加。

CAPD 的優點

- 對飲食和液體的限制較更少。
- 更多自由。透析可以在家、在工作場所或者旅行時進行。進行透析時還可以進行所有的日常活動。無需儀器、醫務人員或者家庭成員幫助，患者可以自己操作。
- 不用固定一周去醫院三次，也沒有針刺的痛苦。
- 更容易控制高血壓和貧血。
- 輕輕鬆鬆就可以持續地淨化血液，沒有困難也不會引起不適。

CAPD 的缺點

- 腹膜和導管出口部位的感染。
- 患者應該每天換水三至五次，且一年三百六十五天不間斷。嚴格地、謹慎地、按規律地遵循所有的指導，會給患者帶來壓力。
- 透析液中的糖會引起體重增加和高甘油三酯血症。
- 在家收集和處理成堆的腹膜透析袋子，會令患者感到麻煩。

進行 CAPD 的患者需要如何調整飲食？

飲食建議對於這些患者是非常重要的，並且與進行血液透析的患者有一點不同。

- 高蛋白飲食可以避免腹膜透析中因蛋白質持續流失引起的蛋白質營養不良。
- 限制熱量攝入可以避免體重增加。因透析液含有葡萄糖，會為 CAPD 的患者不斷補充額外的碳水化合物。
- 比起進行血液透析的患者，限制鹽份和液體的攝入不需那麼嚴格限制高鉀和高磷飲食。
- 增加富含纖維的飲食可以預防便秘。

進行 CAPD 的患者需要何時聯絡護士或醫生？

如果出現下列情況，進行 CAPD 的患者需要立即聯絡醫生：

- 腹痛、發燒或者發冷。
- 流出的腹膜透析液是混濁的或者帶血的。
- CAPD 導管的出口部位周圍疼痛、出膿、紅腫或者發熱。
- 流進或流出腹部的腹膜透析液被阻塞了。
- 體重突然增加、明顯的水腫、呼吸困難以及出現嚴重的高血壓（即是液體過量）。
- 低血壓、體重減輕、抽筋和頭昏眼花。

第十四章

腎移植

腎移植是醫學的重大進步。

成功的腎移植是末期腎功能疾病的最優選擇。患者術後的生活幾乎是完全正常的。

下面將對腎移植進行四個方面的探討：

- 1、移植前的注意事項
- 2、移植手術
- 3、移植後的保養
- 4、屍體器官捐獻的腎移植

移植前的注意事項

什麼是腎移植？

腎移植是一種外科程序，通過將健康的腎臟（來自活體捐獻者或者屍體捐獻者）移植到末期腎功能疾病患者（接受者）的體內。

何時需要進行腎移植？

當患者的腎功能疾病到達末期時，進行腎移植或透析是需要的。

什麼樣的腎功能衰竭不需要進行腎移植？

急性腎功能衰竭或者兩個腎中只有一個腎功能衰竭時不需要進行腎移植。

為什麼說腎移植對於末期腎功能疾病是必要的？

透析和藥物治療可以支撐末期腎功能病患者，但是這不是根本性的治愈方法。

成功的腎移植是最有效也是唯一能夠治愈末期腎功能疾病的治療模式。由於腎移植挽救生命並使患者享受近乎正常的生活，它被稱為“生命的饋贈”。

腎移植的優點？

腎移植的主要優點是：

- 完全的恢復和更高質量的生活。患者有更多的精力、耐力和生產力來享受幾乎正常而積極的生活。
- 免於透析治療。可以避免因透析治療帶來的痛苦、時間損耗和併發症。
- 更長壽的生命。進行了腎移植的患者比進行透析治療的患者活得更長。
- 更少的飲食調節和液體攝入限制。
- 更少併發症及由於透析治療帶來的併發症。

- 腎移植的前期治療費用高。但是治療到第二或第三年時的費用比維持透析治療所花費的要低得多。
- 提高男性性生活能力和女性的生育機率。

腎移植的缺點有那些？

腎移植優點多，但是也存在少數缺點。它們是：

- 手術風險：由於腎移植手術需要進行全身麻醉，因而在術中和術後有潛在的風險。
- 排斥風險：無法完全保證身體可以接受被移植腎臟。但現時有了更新更好的免疫抑制藥物，發生排斥的情況比以往少了。
- 常規的藥療：只要腎臟繼續工作，患者就得堅持謹慎而又有規律的藥物治療。停服、漏服或者不按照規定劑量服用免疫抑制藥物的情況，都會引起排斥而產生被移植腎臟衰竭的風險。
- 感染、藥物副作用和惡性的風險。
- 精神的壓力：等待腎臟捐獻者，不確定移植是否成功（被移植的腎臟可能會衰竭）和對術後被移植腎臟的功能喪失的擔憂都會引起精神的壓力。
- 前期高費用。

腎移植的禁忌症有那些？

如果患者有嚴重的感染、惡性腫瘤、精神問題、不穩定的冠狀動脈疾病、頑固的充血型心力衰竭、嚴重的末梢血管病或者其它的疾病，都不適合進行腎移植。

腎移植接受者的年齡限制是什麼？

對於腎移植接受者來說是沒有嚴格的年齡限制的，但是最好是在 5-65 歲之間。

進行移植的腎臟來源有那些？

移植的腎臟有三個來源：親屬活體捐贈、非親屬活體捐贈和屍體捐贈。親屬活體捐贈者與接受者是有血緣關係如父母、兄弟或姐妹、兒子或女兒、阿姨、叔叔或者堂兄弟姐妹。非親屬活體捐贈者是配偶或者朋友。屍體捐贈的腎臟來自腦幹死亡患者。

誰是理想的腎臟捐贈者？

同卵雙胞胎是理想的腎臟捐贈者，他們術後存活的機率最高。

誰可以捐獻一個腎臟？

在血型和組織型與接受者相匹配的情況下，有兩個腎臟的健康人可以捐獻一個腎臟。大體上講，捐獻者的年齡最好在 18-65 歲之間。

血型是如何選擇腎臟捐獻者的？

在腎移植中，血型匹配是重要的。接受者和捐贈者必須要有相同的血型或相匹配的組合，見下表：

誰不能捐獻一個腎臟？

活體捐獻者必須進行全面的身體和精神的檢查以確保對他 / 她來說捐獻一個腎臟是安全的。如果潛在的活體捐獻者有糖尿病、癌症、愛滋病、腎功能疾病、高血壓或者其它主要器官或精神疾病，那麼他 / 她就不能捐獻腎臟。

腎臟捐贈手術的潛在風險與其它重大的手術風險一樣。捐獻者只需一個腎臟，他們感染腎功能疾病的風險不會變高。

什麼是相匹配的腎臟捐贈？

活體捐贈者腎移植比屍體捐贈者腎移植或者透析的優點多很多。雖然許多末期腎功能疾病患者都有健康的而有意願的腎臟捐獻者，但是血型或者交叉匹配不協調成為一個問題。

相匹配的腎臟捐獻（也被稱為“活體捐贈者腎臟交換”、“活體捐贈者交換”或者“腎臟交換”）是一種策略，它將兩對不相匹配的捐贈者 / 接受者改變為相匹配的兩對，從而實現活體腎臟的交換。如果第二個捐贈者匹配第一個接受者，並且第一個捐贈者匹配

| 接受者的血型 | 捐獻者的血型 |
|--------|------------|
| O | O |
| A | A 或 O |
| B | B 或 O |
| AB | AB、A、B 或 O |

第二個接受者（如上圖），這種策略就可以實施。通過對兩對不相匹配腎臟進行交換，兩對相匹配的腎臟移植也可以實現了。

什麼是搶先的腎移植？

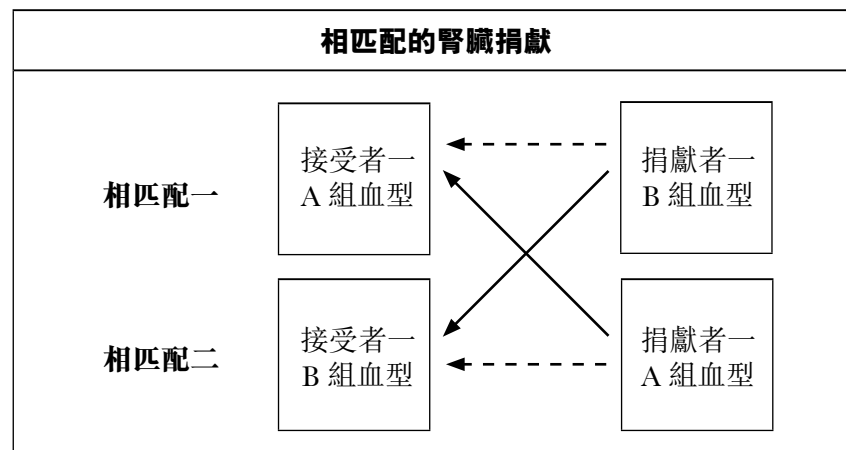
腎移植通常在不同階段的透析治療後進行。在進行首次透析維護前的腎移植叫做搶先的腎移植。搶先的腎移植不僅避免了風險、費用

以及透析的不便，還有著相對於透析後移植更好的術後存活率。鑑於這些好處，在有合適的捐贈者的情況下，可考慮末期腎功能疾病患者進行搶先的腎移植。

移植手術

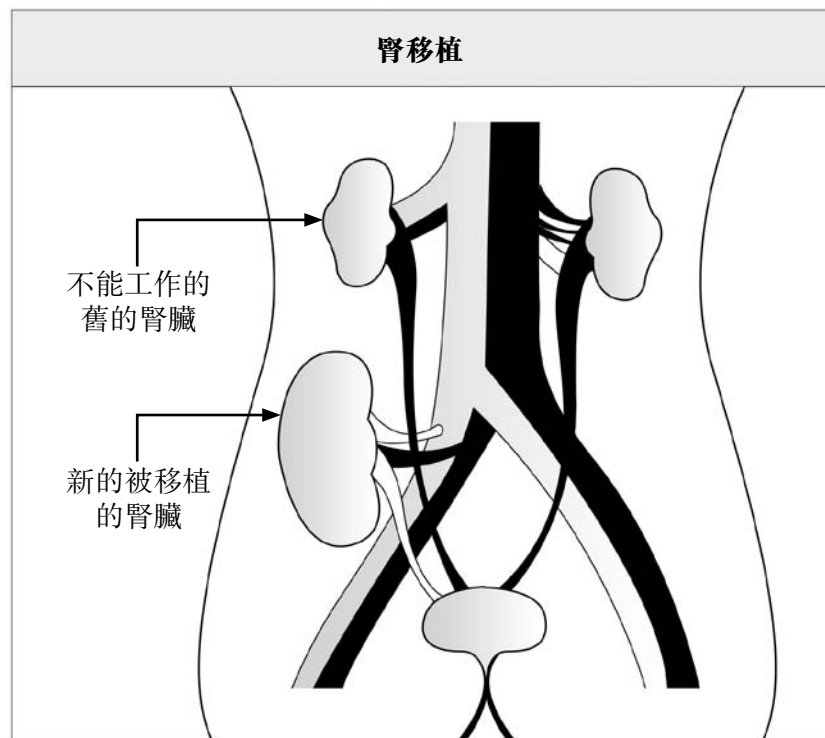
腎移植是如何進行的？

- 在手術前，要對接受者和捐贈者（活體腎臟捐贈）進行身體、心理和社會性的評估以確保雙方的匹配性以及安全性。檢查也確保了雙方血型適合以及 HLA 匹配。
- 腎移植是腎病專家、移植外科醫生、病理學家、麻醉師、護士人員以及移植協調員的全體配合。



- 在對手術過程全面的了解和認真閱讀同意書後，需徵得接受者和捐贈者（活體腎臟捐贈）的同意。

- 在活體腎臟捐贈手術中，接受者和捐贈者是同時進行手術的。
- 這一主要手術在全身麻醉的情形下持續 3-5 小時。
- 在活體腎臟捐贈手術中，通常的情況是捐贈者的左腎通過開腹手術或者腹腔鏡的方式被取出。被取出的腎臟需要用一種特殊的冷液進行清洗繼而放入接受者腹部的骨盆處。
- 大多數情況下，接受者體內壞掉的腎臟是不需要被移除的。



- 當腎臟來源於活體捐贈者時，被移植的腎臟立刻就開始了工作。但當腎臟來源於屍體捐贈者，被移植的腎臟通常需要數天或數週的時間才開始工作。接受了延遲工作腎臟的接受者需要透析治療直到腎功能恢復正常。
- 移植手術後，腎病專家會照顧患者。

術後的理療

移植後最可能的併發症是什麼？

最有可能發生的術後併發症是排斥、感染、藥物副作用以及手術程序風險。

術後的主要注意事項是：

- 術後醫療與腎臟排斥
- 術後保持移植腎臟健康及避免感染的防範措施術後醫療與腎臟排斥

與其它常規手術相比，腎移植術後管理有何不同？

大多數的常規手術，術後藥療與調理只需 7-10 天。但是在腎移植術後，終生的常規藥療與謹慎的調理是必需的。

什麼是腎臟排斥？

身體的免疫系統可以識別並破壞有毒的外來物體如細菌、病毒。當接受者身體識別到被移植的腎臟不是“它自己的”時，免疫系統就

會攻擊並試圖摧毀它。這種身體對被移植腎臟的自覺防範就是排斥。這種現象發生在不能接受被移植腎臟的接受者身上。

腎臟排斥何時發生以及它的影響是什麼？

排斥在術後任何時候發生，但是大多數發生在術後的六個月裡。排斥的嚴重性對於不同的患者是不同的。大多數的排斥是溫和的並且很容易通過服用免疫抑製藥物解決。但是少數患者的排斥可能很嚴重而且不能通過免疫抑製藥物得到解決，這樣就會毀掉腎臟。

為了防止排斥，患者需要服用什麼藥物？

- 由於身體的免疫系統，被移植的腎臟發生排斥的風險時常存在。
- 如果身體免疫系統被完全壓制，就不會有排斥的風險。但是患者可能會產生威脅生命的感染。
- 腎移植後，患者要服用特殊的藥物來調節免疫系統並且預防排斥，但是盡量不會影響患者抵抗感染的能力。這些特殊的藥物稱為免疫抑製藥物。
- 常用的免疫抑製藥物是氫化波尼松、環孢黴素、咪唑硫嘌呤、麥考酚酸莫酯、他克莫司和西羅莫司等。

術後患者需要服用多長時間的免疫抑製藥物？

為了防止被移植的腎臟受到排斥，是需要終生服用免疫抑製藥物的。通常，前期需要服用大劑量的免疫抑製藥物。而藥物種類和劑量隨著時間慢慢減少。

術後患者還需要其他的藥物嗎？

是的。腎移植後，除了免疫抑製藥物，抗高血壓藥、利尿劑、鈣、維生素、治療和預防感染的藥物以及抗潰瘍藥物都是需要常規服用的。

免疫抑製藥物的常見副作用是什麼？

下表對免疫抑製藥物常見的副作用進行了總結

| 藥物 | 常見的副作用 |
|--------|------------------------------------|
| 氫化波尼松 | 體重增加、高血壓、胃刺激食慾增加、糖尿病風險增加、骨質疏鬆、白內障 |
| 環孢黴素 | 高血壓、輕度震顫、毛髮過度生長、牙齦腫脹、糖尿病風險增加、腎功能損傷 |
| 咪唑硫嘌呤 | 骨髓抑制、感染風險增加 |
| 麥考酚酸莫酯 | 腹痛、噁心、嘔吐、腹瀉 |
| 他克莫司 | 高血壓、糖尿病、顫抖、頭痛、腎功能損傷 |
| 西羅莫司 | 高血壓、紅細胞指數低、腹瀉、關節痛、膽固醇增加、甘油三酯增加 |

如果被移植的腎臟衰竭了會怎麼樣？

當被移植的腎臟衰竭了，有兩種治療選擇：二次移植或者透析。

成功的腎臟移植提供了新的、正常的、健康和獨立的生活。但是進行有規律的生活，並實施防範措施，對於保護被移植腎臟免受感染是必要的。

保持被移植腎臟健康的主要方法

- 不要停藥或者擅自改變劑量。不規律、擅自改變或者自行停止服藥是移植後腎功能衰竭最常見的原因之一。
- 保存藥物清單並維持充足的藥物存儲。不要服用任何非處方藥或者草藥治療。
- 每日對血壓、尿液量、體重和血糖（如果醫生建議）進行測量並加以記錄。
- 遵循醫囑，保持與醫生的跟進，並進行化驗檢查是必需的。
- 只在正規的化驗室進行血檢。如果檢查報告結果不理想，最好儘早諮詢你的醫生而不是換一家化驗室再檢查。
- 緊急情況下，如果你需要諮詢醫生而那個醫生不了解你的病情，你應該告訴他你是一個移植接受者以及你的服藥情況。
- 移植後的飲食限制會減少。吃含豐富熱量和蛋白質的均衡飲食，並且保持有規律的吃飯時間是好的。吃低鹽、低糖、低脂和高纖維的食物來避免增重。
- 進行有規律的鍛煉並控制體重。避免強力體力活動和有撞擊運動如拳擊、足球。
- 術後兩個月並在諮詢醫生後，可以進行安全的性活動。
- 避免抽煙和酒精。

感染的防範措施

- 遠離擁擠的人群如電影院、商場、公共交通以及有感染的人群。
- 術後的首三個月外出時戴消毒口罩。
- 吃東西前、服藥前以及如廁後要用肥皂和水洗手。
- 喝煮過的水。
- 吃家裡做的新鮮食物，用乾淨的器具烹飪食物。避免出外進食以及生食。術後首三個月要避免吃生的水果和蔬菜。
- 保持家裡的乾淨整潔。
- 每日刷牙兩次來保護牙齒。
- 不要忽略任何刀傷、瘀青或者刮傷。及時地用肥皂和水進行清潔。

發生下列情況請諮詢醫生或者移植醫院：

- 發燒超過 100 華氏度並且有流感症狀如發冷、體痛或者持續頭痛。
- 被移植腎臟周圍的疼痛或發紅。
- 排尿量明顯減少，液體滯留（水腫）或者迅速的增重（一天內大於 1 公斤）。
- 尿中帶血或者排尿灼痛。

- 咳嗽、呼吸困難、嘔吐或者腹瀉。
- 新發的或者不尋常的症狀。

為什麼少數腎功能衰竭患者不能進行腎移植？

對於慢性腎功能疾病即末期腎功能衰竭患者來說，腎移植是最有效也是最優的治療選擇。大量的患者都需要也希望進行腎移植。而三種情況下無法實施手術，它們是：

- 1、**沒有腎源**：只有少數的患者可以幸運地得到活體（親屬的或非親屬的）或屍體腎臟捐贈者。活體捐贈者的可得到性是個大難題，另外，屍體腎臟捐贈者也極少。
- 2、**費用**：移植手術費用和術後終生的醫療費用是非常高的，這也是發展中國家大量患者面臨的重大障礙。
- 3、**醫療設施的缺乏**：在許多發展中國家，進行腎移植的醫療設施是極少的。

屍體腎移植

什麼是屍體腎移植？

將腦死亡或者心臟死亡者的健康腎臟移植到慢性腎功能疾病患者體內的手術，就是屍體移植術。捐贈者或者其家人有在其死後捐贈他／她的器官的意願。

為什麼說屍體腎移植是必要的？

由於活體腎臟捐贈者的嚴重匱乏，大量的慢性腎功能疾病患者在接受透析維持的同時，熱切期盼著。對於這樣的患者唯一的希望就是來自屍體捐贈者的腎臟。如果一個人能夠在他／她死後通過捐贈腎臟來挽救其他人的生命，這是最崇高的人道精神。屍體腎移植也可以幫助消滅非法器官買賣交易。

什麼是“腦死亡”？

對“死亡”的簡單理解是心臟和呼吸不可逆轉永久地停止呼吸。“腦死亡”是包括腦幹在內的全腦功能喪失不可逆轉的狀態。靠呼吸機維持生命的住院患者如出現昏迷不醒則可以被醫生診斷為“腦死亡”。

腦死亡診斷標準是什麼？

- 1、患者必須處於昏迷狀態並且昏迷（即頭部創傷、腦出血等）原因與歷史、臨床測試、實驗室測試和神經影像密切吻合。特定的藥物（如鎮靜劑、抗痙攣藥、肌肉鬆弛藥、抗抑鬱藥、安眠藥和麻醉藥）、新陳代謝和內分泌都可以導致昏迷狀態，那樣與腦死亡相似。必須在確定腦死亡前排除這些因素。在考慮為腦死亡前，醫生會治療低血壓、低體溫和身體供氧不足。
- 2、在專家的治療持續之下，深度昏迷仍然持續一段時間。就可以排除恢復的可能性了。
- 3、沒有自發的呼吸，患者需靠呼吸器維持生命。
- 4、呼吸、血壓和血液循環需靠呼吸機和其它的生命維持設備。

腦死亡和神志不清的區別是什麼？

意識不清的患者可能或可能不需要呼吸機的支撐，並且有可能在適當的治療後恢復過來。然而“腦死亡”患者的損傷是嚴重且不可逆轉的，他／她不會因為任何藥療或手術而恢復。腦死亡患者一旦離開呼吸機，呼吸就會停止，心臟也會停跳。但是需要注意的是這樣的患者已經死了，移走呼吸機不是導致死亡的原因。腦死亡患者不能永久地依賴呼吸機，因為他們的心臟馬上就會停跳。

有人可以在死後捐贈腎臟嗎？

沒有。像眼角膜捐贈一樣，死後的腎臟是無法捐贈的。當死亡來臨時，心臟停止跳動同時供給腎臟的血液也沒有了。這會給腎臟造成不可逆轉的損傷，使得腎臟移植不能進行。

導致“腦死亡”的常見原因有那些？

導致腦死亡的常見原因是頭部損傷（意外事故）、顱內腦出血、腦梗塞和腦腫瘤。

何時以及如何診斷“腦死亡”？誰來診斷？

如果深度昏迷的患者使用呼吸機和其它生命維持器很長一段時間後在臨床和神經檢查上仍沒有進展則可以考慮為“腦死亡”。需要一組不參與腎移植的醫生來診斷腦死亡，包括患者的內科醫生（神經內科醫生、神經外科醫生等），他們在獨立的檢查基礎上宣布患者“腦死亡”。通過詳細的臨床檢測、各種實驗室檢測、特殊的腦電圖檢測和其它的診察，可以查出所有大腦損傷得到恢復的可能性。當所有的測試和診察都證實沒有任何恢復的可能性時，就可以宣布“腦死亡”了。

腦死亡患者的腎臟捐贈有那些禁忌症？

下列情況下，腦死亡捐贈者的腎臟不能被接受：

- 1、嚴重感染患者。
- 2、愛滋病或乙型肝炎患者。
- 3、長期患有高血壓、糖尿病、腎功能疾病或者有腎功能衰竭徵兆的患者。
- 4、癌症患者（除了腦腫瘤）。
- 5、患者小於十歲或者大於七十歲。

屍體捐贈者還可以捐贈那些其它的器官？

屍體捐贈者可以捐贈兩個腎臟來挽救兩個患者的生命。除了腎臟，還可以將眼角膜、心臟、肝臟、皮膚、胰腺等捐贈出來。

進行屍體腎移植的團隊成員有那些人？

對於屍體腎移植來說，恰當的團隊是必需的。它包括：

- 認可屍體腎臟合法的捐贈者家屬
- 捐贈者的內科醫師
- 為患者家屬解釋腎臟捐贈的屍體移植協調員

- 診斷腦死亡的神經病專家
- 腎病專家、泌尿科醫師和其他進行腎移植的團隊

屍體腎移植是如何進行的？

關於屍體腎移植的重要方面是：

- 正確地診斷腦死亡是必要的。
- 通過必要的診察來確認捐贈者兩個腎臟都是健康的，並且沒有禁忌症。
- 捐贈者家屬的同意。
- 直到兩個腎臟都從體內移除前，捐贈者必須藉助呼吸機和其它的生命維持器來保持呼吸、心臟跳動和血壓。
- 移除之後，腎臟需要用一種特殊德爾冷液清洗乾淨並保存在冰裡。
- 一個屍體捐贈者可以捐贈兩個腎臟，因此兩個接受者可以實現屍體腎移植。
- 通過血型型配、HLA 配型和組織交叉配型，將從申請名單中選出合適的接受者進行腎移植。
- 由於早期移植是有益的，但做好準備，兩個接受者的腎移植手術就開始進行了。
- 對於接受者來說，屍體腎臟捐贈和活體腎臟捐贈的手術方法是一樣的。

- 移植手術前，被保存的腎臟會由於沒有血液補給而導致缺氧以及儲存在冰裡暴露於寒冷中受到損傷。鑑於這樣的損傷，屍體腎臟不會在移植後立刻工作，因而短期內的透析治療對於許多患者來說可能是需要的。

對於捐贈者家庭有任何補償嗎？

沒有。捐贈者家庭不會受到任何補償，並且腎臟接受者也不需要付費給任何人。即使死後，腎臟捐贈可以把生命帶給另一個人而這本身就是無價的饋贈。這種善良和人道主義所帶來的回饋是無限的歡樂和滿足。通過挽救貧困患患者而得到的滿足感遠遠大於任何金錢的獲得。

在印度，那些中心有進行屍體腎移植的設備？

在中國和印度，只有被國家和政府認可的醫院才有資格進行腎移植手術。

全世界糖尿病患者越來越多。其最重要的影響是增加了糖尿病腎病的發病率。糖尿病腎病是糖尿病最嚴重的併發症之一，並且死亡率高。

什麼是糖尿病腎病？

在長期糖尿病患者，持續高血糖會損害腎臟的小血管。這種損害最初會引起尿液中帶蛋白質。接著會引起高血壓、水腫並慢慢損害腎臟。最後，持續性的惡化引起嚴重的腎功能衰竭（末期腎功能疾病）。這種由糖尿病引發的腎病就是糖尿病腎病。糖尿病腎病是糖尿病腎功能疾病的醫學術語。

為什麼了解糖尿病腎病很重要？

- 在亞洲及全世界糖尿病之發病率增加得非常快。
- 糖尿病腎病是導致慢性腎功能疾病的最大原因。
- 新增的末期腎功能疾病患者中，有 40%-45% 的患者是糖尿病引致的。
- 末期腎功能疾病的治療費用非常高昂，因此發展中國家患者無法承擔。
- 早期診斷和治療可以預防糖尿病腎病。對於有慢性腎功能病和糖尿病的患者，小心的治療可以大大延遲透析和移植的需求。

- 糖尿病腎病患者罹患心血管疾病而死亡的風險會大大增加。
- 因此糖尿病腎病的早期診斷是非常重要的。

糖尿病發展成糖尿病腎病的機率如何？

糖尿病分為兩大類，它們發展成為糖尿病腎病的機率不同。

一型糖尿病（IDDM——胰島素依賴型糖尿病）：一型糖尿病通常在年輕時發病，且需要胰島素來控制病情。大約 30%-35% 的一型糖尿病會發展成為糖尿病腎病。

二型糖尿病（NIDDM——非胰島素依賴型糖尿病）：二型糖尿病通常發病於成人，且大多數患者無需胰島素來控制病情。大約 10%-40% 的二型糖尿病會發展成為糖尿病腎病。它也是慢性腎功能疾病的第一大致病原因，大約三分之一的新增慢性腎病患者都是二型糖尿病患者。

那種糖尿病患者會得糖尿病腎病？

很難判斷那類糖尿病患者會得糖尿病腎病，但是主要的誘病因素是：

- 二十歲之前查出一型糖尿病。
- 糖尿病控制不佳（糖化血紅蛋白水平過高）。
- 高血壓控制不佳。

- 有家族性糖尿病或者慢性腎功能疾病。
- 糖尿病導致了視力問題（糖尿病視網膜病）或者神經損傷（糖尿病神經病變）。
- 出現蛋白尿，肥胖，抽煙以及血清脂質增加。

糖尿病患者何時會發展成糖尿病腎病？

糖尿病腎病發展得很緩慢，通常需要很多年，因此它很少在糖尿病發病的十年內出現。糖尿病腎病的症狀約在一型糖尿病發病的十五至二十年後出現。如果糖尿患者在最初的二十五年內沒有發展糖尿病腎病，那麼其發展的風險會減少。

何時懷疑糖尿病患者發展了糖尿病腎病？

如果糖尿病患者出現下列情況就要檢查是否有糖尿病腎病：

- 尿液出現泡沫或者蛋白（見於早期階段）。
- 出現高血壓惡化或者前期高血壓。
- 踝部、腳部、臉部出現水腫；尿量減少或者體重增加（水份積累所致）。
- 對胰島素或者抗糖尿病藥物的需求減少。
- 過往難於控制血糖的病者，變得很容易便有效地控制血糖，甚至頻發低血糖。

- 糖尿病不需要藥物也可以得到控制。許多患者對此感到開心，但是這其實是腎功能衰竭的表現。
- 在後期發展階段，出現慢性腎功能疾病症狀（虛弱無力、疲勞、喪失食慾、噁心、嘔吐、痕癢、臉色蒼白、無法呼吸）。
- 驗血時肌酐和尿素值增加。

如何診斷糖尿病腎病？早期該做何檢查？

兩大最重要的檢查是尿蛋白檢查和肌酐檢查。早期糖尿病腎病最理想的檢查是微尿蛋白檢查。第二理想的檢查是標準尿試紙檢查，它可以檢查出宏蛋白尿。肌酐檢查反映腎臟功能以及糖尿病腎病後期（通常是在發現宏蛋白尿之後）血清肌酐值增加的情況。

什麼是微蛋白尿和宏蛋白尿？

尿蛋白是指尿液中蛋白（一種蛋白質）的出現。微蛋白尿指尿液中出現了微量的蛋白（每天 30-300mg），因常規尿檢無法檢查出來，只能從特殊的檢查驗出。宏蛋白尿意味著尿液中大量蛋白的流失（每天大於 300mg），並且可以通過常規的尿試紙檢查發現。

為什麼說微蛋白尿尿檢是診斷糖尿病腎病最理想的方法？

由於微蛋白尿檢查可以在早期階段檢查出糖尿病腎病，因此它是最佳的診斷方法。在這一階段（高危階段或者初期階段）診斷糖尿病腎病的最大的好處是可以通過精確的治療預防或者逆轉病情。

微蛋白尿檢查可以比標準尿試紙檢查早五年檢查出糖尿病腎病，並

且在糖尿病腎病出現症狀或者血清肌酐值升高之前就檢查出來。除了檢查出損害腎功能的風險，微蛋白尿檢查還可以預測糖尿病患者發展心血管併發症的機率。

微蛋白尿的早期診斷提醒患者疾病情況並給予了醫生更積極地治療此類患者的機會。

對於糖尿病患者，何時並且多久進行微蛋白尿檢查？

在一型糖尿病中，微蛋白尿檢查應該在糖尿病出現後的五年進行，並且在接下來的每年裡檢查一次。在二型糖尿病中，微蛋白尿檢查應該在診斷出糖尿病的時候進行，並且在接下來的每年裡檢查一次。

糖尿病中的微蛋白尿是如何通過尿液檢查出來的？

微蛋白尿檢查可以診察出常規尿檢無法檢查出尿液的微量蛋白。為了篩查糖尿病腎病，首先通過標準尿試紙檢查進行隨機尿樣檢查。如果在這個測試中無出現蛋白，那麼需要進行一個更為精確的微蛋白尿測試。如果常規檢查中出現了尿白蛋白那麼就沒有進行微蛋白尿檢查的必要了。在排除尿道感染的情況下，如果在三到六個月內，三個測試中的兩個是呈陽性的話，那麼就可以確診糖尿病腎病。

診察微蛋白尿最常用的三個方法是：

即時驗尿：這一檢查通過試紙或者藥片進行。它簡單、便宜可以在診所進行，但不那麼精確。因此當微蛋白尿通過試紙或者藥片檢查呈陽性時，需進行尿白蛋白及肌酐比值檢查作確認。

白蛋白肌酐比值：尿白蛋白肌酐比值（ACR）是最詳細、可信且精確的測試微蛋白尿。它並可估計二十四小時尿白蛋白的排量。早晨的尿液樣本中，ACR 在 30-300mg/g 之間可以判斷微蛋白尿（正常值小於 30mg/g）。由於可行性和費用的問題，發展中國家使用這種診斷微蛋白尿測試糖尿病患者，數量是極少的。



即時小便微蛋白檢測

在香港，微蛋白尿測試的使用較為普遍，有些專科診所可以即時測試尿液中的微蛋白，祇需時 7 分鐘。

標準尿試紙檢查如何幫助糖尿病腎病的診斷？

標準尿試紙檢查是診察尿蛋白最廣泛並常規使用的方法。對於糖尿病患者，這一檢查可以既簡單又迅速地診察出宏蛋白尿（尿白蛋白每日大於 300 毫克）。宏蛋白尿的出現反映了第四階段的糖尿病腎病。

隨著糖尿病腎病的進展，微蛋白尿出現後會出現宏蛋白尿，但是更常見的是腎功能損傷，如腎病綜合症，還會出現由慢性腎功能衰竭引起的血清肌酐值升高。

為了診斷糖尿病腎病，微蛋白尿診察是最早和最好的測試方法。通過尿試紙檢查診察出的宏蛋白尿顯示出糖尿病腎病的下一階段。

但是在發展中國家，由於費用和可行性問題，極少數患者可以進行微蛋白尿測試。在這樣的情況下，尿試紙檢查是診斷糖尿病腎病中宏蛋白尿的第二大選擇。

尿試紙檢查是一種簡單且便宜的方法，即使在小型中心也能進行，因而它是大量篩查糖尿病腎病的理想可行的選擇。即使是這一階段的糖尿病腎病，積極的治療也是有效並且延緩了透析或者腎移植的階段。

如何診斷糖尿病腎病？

理想方法：對糖尿病患者每年進行微蛋白尿檢查和肌酐檢查。

實際方法：每三個月量一次血壓和一次尿試紙測試；對所有的糖尿病患者進行年度的肌酐檢查。這種診察方法由於方便、便宜，因而即使在發展中國家的小城鎮中也能進行。

如何預防糖尿病腎病？

預防糖尿病腎病重要的方法是：

- 與醫生保持常規跟進。
- 達到控制糖尿病最好的狀態。保持糖化血紅蛋白水平小於 7%。
- 控制血壓在 130/80mmHg 之內。儘早使用抗高血壓類藥物如血管緊張素轉換酶（ACE）抑制劑和血管緊張素受體阻滯劑（ARBs）。

- 控制糖和鹽的攝取，並且進行低蛋白、低膽固醇、低脂肪飲食。
- 至少每年做一次白蛋白尿檢和肌酐檢查，如能做腎小球清除率估計（eGFR）更佳。
- 其它措施：定期做運動並保持理想體重。避免酒精、抽煙、煙草成品及減少使用鎮痛劑。

糖尿病腎病如何治療

- 確保適當控制血糖。
- 保護腎臟最重要的措施是嚴格控制血壓。常規測量血壓並將其保持在 130/80mm/Hg 以下。治療高血壓可以減緩慢性腎功能疾病的進展。抗高血壓類藥物如血管緊張素轉換酶（ACE）抑制劑和血管緊張素受體阻滯劑（ARBs）對糖尿病患者有特殊的作用。它們可以減緩腎功能疾病的進展。為了盡量保護腎功能，這些藥物最好在糖尿病腎病的早期階段即微蛋白尿出現時候服用。
- 為了減少水腫，可以服用增加尿液量的藥物（利尿劑）並且控制鹽和液體攝入。
- 糖尿病腎病導致的腎功能衰竭患者更容易出現低血糖症，因此需要調整糖尿病藥物療法。可以使用短效胰島素來控制糖尿病。避免長效口服降血糖藥劑。血清肌酐值大於 130umol.l（1.5mg/dl）的患者通常要避免使用甲福明二甲雙胍（Metformin），因為它有引發乳酸性酸中毒的風險。

- 伴有高肌酐的糖尿病腎病，應該遵循所有的慢性腎功能疾病治療方法（詳見第十二章）。
- 積極評估並處理心血管誘病風險（抽煙、高脂肪、高血糖、高血壓等）。
- 末期腎功能衰竭的糖尿病腎病需要進行透析或者移植。



臨床用手機上的程式計算 eGFR

作者何仲平醫生研發了一個流動應用程式，可以計算 eGFR 及提供治療方案給生參考。該程式名為 Diabetic Nephropathy management，可供全球免費下載使用。

糖尿病腎病患者該何時聯絡醫生？

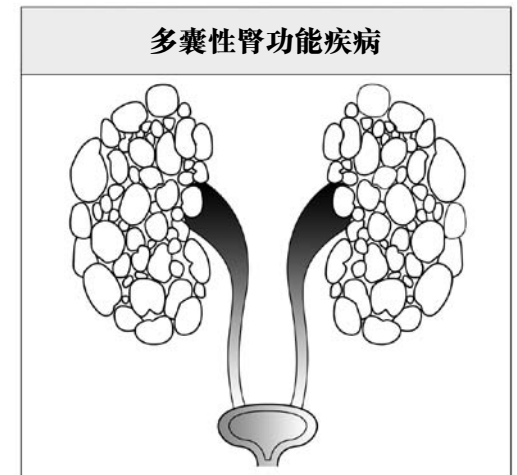
- 出現下列情況時，糖尿病腎病患者應立即聯絡醫生：
- 快速且不明原因的體重增加，尿量顯著減少，極度水腫或者呼吸困難。
- 胸痛，前期高血壓惡化並伴有極快或極慢的心率現象。
- 嚴重的虛弱無力，喪失食慾或嘔吐、面色蒼白
- 持續性發燒，發冷，小便赤痛，排尿灼熱，尿液有異味或者血尿。
- 持續低血糖或胰島素及抗糖尿病藥物需求減少。
- 有意識不清、昏睡、抽搐現象發生。

常染色體顯性多囊性腎病（ADPKD）是最常見的腎臟遺傳病，主要表現為雙側腎臟形成多個大小不等的囊腫。多囊性腎病（PKD）是慢性腎功能疾病的第四大主導因素。在 PKD 中，肝臟、大腦、腸、胰腺、卵巢和脾臟中也會形成囊腫。

PKD 的發生率是什麼？

常染色體顯性 PKD 的發生率在所有的種族以及男性和女性中都是相同的，並且影響了全世界每一千人中的一人。在所有慢性腎功能疾病患者中，需要進行透析或者腎移植的大約有 5% 的人患有 PKD。在 PKD 中，腎臟是如何受到影響的？

- 在常染色體顯性 PKD 中，雙側腎臟形成多個大小不等的液性囊腫。
- 囊腫的大小不同（直徑從大頭針到十厘米甚至更長）。
- 隨著囊腫續漸增大，逐步擠壓並損壞腎臟組織。
- 這樣的損害導致高血壓、蛋白尿和腎功能減少，繼而引起慢性腎功能衰竭。



- 在經過一段很長時間（數年後）內，慢性腎功能衰竭惡化引起了嚴重的腎功能衰竭（末期腎功能疾病），最終需要進行透析和腎移植。

PKD 的症狀

許多有常染色體顯性多囊性腎病的人，數十年間都不會產生任何症狀。大多數的 PKD 患者在三十到四十歲後才發展出症狀。PKD 的常見症狀是：

- 高血壓。
- 背痛、一邊或兩邊的腰痛或者腹部腫脹。
- 感覺腹部有大腫塊。
- 尿中帶血或者蛋白。
- 重覆的尿道感染和腎結石。
- 因腎功能續漸損失而引起的慢性腎功能疾病症狀。
- 因身體其它部位如大腦、肝臟、腸等出現囊腫引起的症狀
- PKD 患者可能出現的併發症如腦動脈瘤、腹部疝、肝臟囊腫感染、結腸憩室和心瓣異常。
- 大於 10% 的 PKD 患者發展了腦動脈瘤。在腦動脈瘤中，血管壁的弱化引起了膨脹。它還會引起頭痛并爆破的微小風險，而引起中風甚至死亡。

每個 PKD 患者都會發展腎功能衰竭嗎？

不是。不是所有的 PKD 患者都會發生腎功能衰竭。大約 50% 的 PKD 患者到六十歲的時候會得腎功能衰竭，並且大約 60% 在七十歲的時候腎功能衰竭。男性 PKD 患者如果在早年就有高血壓、血尿或蛋白尿、腎臟體積較大的，那麼他發展慢性腎功能疾病的風險就高。

PKD 的診斷

常染色體顯性 PKD 的診斷性測試有：

- **腎臟超聲波**：這是最常用的測試方法，因為它可信度高、簡單、安全、無痛且費用少。
- **CT 或者 MRI 掃描**：這樣的測試更加精確但費用也更高。可以檢測出超聲波難以檢測到的小型囊腫。
- **親屬普查**：PKD 是一種遺傳病，每個小孩有 50:50 的患病比率。因此對患有 PKD 的家庭成員進行普查有利於早期診斷。
- **測試 PKD 對腎臟影響的檢查**：尿檢可以檢查出血尿或者蛋白尿。血清肌酐可以評估和監控腎功能情況。
- **意外性診斷**：在常規的健康檢查或者為其它原因所做的超聲波檢查中發現了 PKD。
- **基因連鎖分析**：這是一種非常專業的血檢，它用來偵測攜帶了 PKD 基因的家庭成員。只有掃描造影檢查沒有任何發現時，才

需要做此項檢查。由於這一檢查普及率不高也非常昂貴，因此它很少被用於診斷性目的。

為什麼 PKD 患者的家庭成員要接受篩查？

PKD 患者的兄弟、姐妹以及孩子應該接受 PKD 篩查。另外，有家族遺傳史的家庭成員也應該接受篩查。

所有 PKD 患者的子女都會發展相同的疾病嗎？

不是。PKD 是一種遺傳性疾病，如果母親或父親有顯性常染色體 PKD，那麼子女就有 50% 的患病機率。

PKD 的預防

目前還沒有一種治療可以阻止或者減慢 PKD 中囊腫的生長。

在疾病發生前就做好家庭成員篩查及早期診斷是有許多好處的。早期診斷為治療 PKD 提供了更好的機會。早期診斷和對高血壓的治療阻止 PKD 中腎功能衰竭的發展或者惡化。通過生活方式和飲食調整，PKD 患者可以保護他們的腎臟和心臟。篩查最大的好處是，當一個人既沒有症狀也不需要任何治療時，他就不必焦慮。

為什麼說減少 PKD 發生率是不可能的？

PKD 通常在四十歲以後被診斷出來，而大多數的人都在四十歲之前完成了生育，因此無法阻止將疾病傳染給下一代。

PKD 的治療

為什麼說 PKD 是一種不可治愈卻又需要治療的疾病？

PKD 是一種不可治愈卻又需要治療的疾病

- 為了保護腎臟，延緩慢性腎功能疾病到達末期階段並延續生命。
- 為了控制症狀並防止併發症。

治療 PKD 的重要措施：

- 在診斷出 PKD 後的數年間患者是無症狀且不需要任何治療的。這樣的患者需要周期性的檢查和監控。
- 嚴格控制高血壓可以減慢 PKD 的進展。
- 囊腫增大導致反覆或者慢性疼痛時，可用一些不會損害腎臟的止痛藥鎮痛（如阿士匹靈或者醋氨酚等）。
- 用恰當的抗生素迅速並適切地治療尿道感染。
- 盡早治療腎結石。
- 如沒有水腫就充分飲水。它可以預防尿道感染和腎結石。
- 謹慎地治療慢性腎功能疾病，詳見第十至第十四章。
- 小部份患者會由於疼痛、流血、感染或者阻塞而進行外科或者放射性的囊腫切除術。

PKD 患者何時需要聯絡醫生？

PKD 患者如發生下列情況，需立即聯絡醫生：

- 發燒、突發性的腹痛或者血尿。
- 嚴重且反覆發作的頭痛。
- 對脹大的腎臟造成了意外損傷。
- 胸痛、嚴重的食慾不振、嚴重的嘔吐、嚴重的肌肉無力、意識不清、昏睡、昏迷或抽搐。

第十七章

只有單一個腎臟的生活

只有一個腎臟是一件令人擔憂的事。但是，只要稍加預防並注意健康的生活方式，只有一個腎臟的人也可以過正常的生活。

只有一個腎的人在正常生活中最容易面臨什麼難題？

大部份人生來便擁有兩個腎。但是由於腎臟功能超強，所以只有一個腎臟也可涵蓋兩個腎臟的正常功能。因此，只有一個腎的人他的日常生活、性生活或者體力活動也是沒有任何問題的。

終生只有一個腎也足夠過正常甚至積極的生活。大多數情況下，先天性只有一個腎臟的人通常是在不相關的放射性檢查時無意發現自己只有一個腎的。

只有一個腎的人，在若干年後可能會發生高血壓和蛋白尿症狀。但腎功能減少的情況則較為罕見。

甚麼原因導致只有單一個腎臟？

常見有三個情況有：

- 1、天生只有一個腎臟。
- 2、由於外科手術被切除了。而切除腎臟的主要原因會是結石病、癌症、阻塞、腎膿腫或者嚴重的外傷。
- 3、捐贈作腎臟移植。

天生來只有單一個腎臟的可能性有多少？

許多人生來只有單一個腎。這種可能性是 1/750。單腎多見於男性，而且通常是沒有了左腎。

單腎人士為什麼需要做好防範？

單腎人士是沒有任何問題的。但是這種情況可以比喻成沒有後備胎的雙輪車。

在沒有第二個腎臟的情況下，一旦單腎受到了突發性的嚴重損傷時，那麼急性腎衰竭會發生和腎功能將會立刻惡化。

急性腎功能衰竭會引起許多問題和併發症，需要即時關注。短時間內，問題會越來越嚴重並會出現危及生命的併發症。這樣的患者需要施行緊急的透析治療。為了避免腎臟損傷和它的不良後果，所有的單腎人士都必須做好防範預防措施。

在什麼情況下會對單腎造成突發性的損傷？

對單一腎臟造成突發性嚴重損失的潛在情形是：

- 1、由輸尿管中的結石或者血栓引起的突發性排尿障礙。因為它阻塞了，故此尿液不能從腎臟中排出。
- 2、在腹部手術中，單腎尿管意外被結紮。
- 3、單腎受到意外損傷。例如參如有身體接觸的激烈類運動如：拳擊、曲棍球、足球、武術和摔跤會帶來一定的腎臟損傷風險。因為單腎會生長得比正常腎臟大，來應付身體的需求。這種增大的腎臟更容易受到損傷。

有甚麼建議去保護單一個腎臟？

單腎人士無需治療。但是採取防護措施來保護腎臟是明智的。重要的防護措施是：

- 每天飲大量水（每日大約三公升）。
- 避免參與有身體接觸的激烈類運動如：拳擊、曲棍球、足球、武術和摔跤，以防止對單腎的損傷。
- 預防結石病和尿道感染並及早給予適當治療。
- 在開始任何新的治療或者腹部手術前，先告知醫生患者只有一個腎臟。
- 控制血壓、定期運動、健康均衡的飲食，並且避免服食鎮痛藥。避免高蛋白飲食，並遵循醫囑限制日常鹽（鈉）的攝取量。
- 定期進行常規的醫學檢查。對於單腎人士而言，最重要的建議便是定期的醫學檢查。每年一次的血壓檢查、尿液檢查和血液檢查可以監控腎功能。而定期的醫學檢查有助於及早診斷出任何腎功能問題或腎功能衰竭的預兆，這提供了及時的治療和護理機會。

單腎患者何時需要聯絡醫生？

出現下列情況，單腎患者需立即聯絡醫生：

- 小便突然完全終止。
- 意外損傷了增大的單個腎臟。
- 因疼痛需要服藥或者因診斷測試需進行注射 X 光顯影劑。
- 發燒、排尿灼痛或者血尿。

第十八章

尿道感染

腎臟、輸尿管、膀胱和尿道組成了泌尿系統。尿道感染（UTI）是一種細菌性感染，它可以影響尿道的任何部位。UTI 是身體第二大常見的感染。

尿道感染的症狀是什麼？

UTI 的症狀因應感染的嚴重性、患者的年齡和感染位置的不同，而表現不同。



尿道炎患者病人小便

最常見的尿道感染症狀

- 排尿時有灼熱或感到疼痛。
- 尿頻及尿急。
- 發燒和不適。
- 尿液有惡臭味和渾濁。

由膀胱感染（膀胱炎）引起的症狀

- 下腹部不適。
- 尿頻尿痛但量少。
- 常有低燒但無腹部側痛
- 血尿。

由上泌尿道感染（腎盂腎炎）引起的症狀

- 上腹部側痛。
- 發燒並有發冷
- 噁心、嘔吐、虛弱、疲倦以及全身不適。
- 若患者為老年人則會有精神改變或者迷糊不清。
- 這是尿道感染最嚴重的情況。若不適切或延誤治療可以引致生命危險。

引起復發性尿道感染的原因是什麼？

引起復發性尿道感染的主要原因是：

- 1、**尿道阻塞**：不同的潛在原因會導致尿道阻塞，從而引起反復發生尿道感染。
- 2、**女性**：由於女性的尿管比男性更短，因而她們患尿道感染的風險更大。
- 3、**性交**：頻繁性交的女性比性交少的女性患 UTI 的風險更多。
- 4、**泌尿結石**：腎臟、輸尿管或者膀胱結石可能會阻礙尿液流動並增加患 UTI 的風險。
- 5、**泌尿導管插入術**：有留置膀胱導管的人他們患尿道感染的風險也會增加。

6、**先天尿道異常**：有先天尿道異常如膀胱輸尿管反流（尿液從膀胱回流至尿管）和後尿道瓣膜的兒童他們患尿道感染的風險也會增加。

7、**良性前列腺增生**：超過六十歲的男性，因為前列腺會增生（良性前列腺增生——BPH）所以他們也容易患尿道感染。

8、**抑制的免疫系統**：如有糖尿病、愛滋病或癌症患者，他們患 UTI 的風險也高。

9、**其它因素**：尿道或者輸尿管狹窄，生殖泌尿道結核病，神經性膀胱功能障礙或者膀胱憩室。

復發性尿道感染會對腎功能造成損傷嗎？

復發性尿道感染通常不會對成人的腎臟造成損傷。

如果誘病因素是因為結石、阻塞或者尿液窄流以及生殖泌尿道結核病未被醫治的話，那麼成年人的 UTI 就會損害他的腎臟。

兒童方面，若不及時或者不適當地治療復發性尿道感染，則會導致腎臟有不可逆轉的損傷。這種損傷可能會引起腎功能衰退以及高血壓。因此，兒童尿道感染所引致的問題相比成人的嚴重得多。

尿道感染的診斷

檢查可以確定診斷並可以得知尿道感染的嚴重性。對於有複雜性或者復發性尿道感染的人，需要進行不同的測試來診斷出誘發疾病的因素。

尿道感染的基本檢查

1、尿液檢驗

常規尿液分析是篩查 UTI 最重要的方法。晨早起床時的尿樣本最適合進行此項檢查。通過對尿液進行顯微鏡檢查，明顯的白血球存在顯示了病者有 UTI。尿液中白血球的存在說明尿道發炎了，但是尿液中沒有白血球也不能排除 UTI 存在的可能性。

特殊的尿液試紙檢查可以在辦公室或者家裡進行，它是篩查 UTI 的常用方法。尿液試紙檢查呈陽性說明 UTI 存在，並且這樣的患者需要進一步的診斷。顏色改變強度與尿液中細菌數量是成正比例的。在印度並不廣泛使用尿液試紙檢查尿道感染，在香港則很常用。



專業的尿液試紙檢查，可驗到尿液中白血球。

2、尿液細菌培養和靈敏度測試

診斷 UTI 的黃金準則是尿液細菌培養測試，它應該在開始使用抗生素療法前進行。建議尿液培養使用在複雜的或者頑固的 UTI 以及少數的病例中進行，以確認尿道感染的臨床診斷。

尿液培養需要四十八至七十二個小時。這個測試的主要弊端是收集樣本與出報告的時間太長。

尿液培養中，根據微生物生長的性質可確定微生物的種類及病人尿

道感染的嚴重性，尿液培養可查明了引起感染的特定細菌並且可確定使用那種抗生素來進行治療。

為了避免尿液樣本受到污染，患者首先要清潔生殖部位並且用無菌的容器來收集中段尿液。其他尿液樣本收集的方法包括有：恥骨上抽取尿液、導管取尿液標本和袋尿取尿液標本。

3、血液檢驗

UTI 中的血液檢查包括血紅蛋白、白細胞總體和分類計數、血尿素、血清肌酐、血糖和 C 反應蛋白。

診斷誘病因素

如果感染對所施行的治療無效，或者感染反復復發，那麼應該進行下列檢查來偵查潛在的誘病因素：

- 1、腹部超聲波和 X 光。
- 2、腹部 CT 掃描或者 MRI。
- 3、排泄性膀胱尿道造影照片 -VCUG（排尿式膀胱尿道造影照片 -MCU）。
- 4、靜脈尿道造影術（IVU）。
- 5、為結核病進行的尿液顯微鏡檢查。
- 6、膀胱鏡檢查：泌尿科醫生用膀胱鏡來檢查膀胱內部。

7、婦科檢查。

8、尿動力學。

9、血液培養細菌。

尿道感染的預防

- 1、每日飲用充足的（三至四公升）液體。這樣可以稀釋尿液幫助清洗膀胱和尿道中的細菌。
- 2、每隔兩到三小時排尿一次。不要忍尿。長時間忍尿會增加細菌滋生的機會。
- 3、多吃含豐富維生素 C 的食物、維生素 C 或者喝蔓越莓汁來增加尿酸以減少細菌滋生。
- 4、防止便秘，並及時治療。
- 5、女性和女孩如廁後應從前往後（不是從後往前）抹拭陰部，這樣可以防止肛門處的細菌傳播到陰道和尿道。
- 6、性交前後要清潔生殖器和肛門並排尿，性交後要喝一大杯水。
- 7、女性應該只穿棉質內褲，這樣有利於空氣流通。避免穿緊身褲和尼龍內褲。
- 8、女性在性交活動後吃一單劑量抗生素可以有效地防止復發性尿道感染。

尿道感染的治療

一般措施

大量飲水。如果患者非常虛弱、脫水或者由於嘔吐不能飲用足夠的液體，那麼他需要住院並進行靜脈液體治療。

通過服藥來減少發燒和疼痛。用發熱墊來減少疼痛。避免咖啡、酒精、抽煙和辣的食物，這些食物都會引發膀胱的問題。遵循所有預防措施去防止尿道感染。

下泌尿道感染（膀胱炎，中度感染）的治療

對於健康的年輕女性，短期服用三天的抗生素通常就足夠了。一些醫生建議服用七天抗生素療程。有時，會只需服用一劑抗生素。患有 UTI 的成年男性需要服用七至十四天的抗生素。常用的口服抗生素有：三甲氧苄二氨嘧啶、頭孢菌素、呋喃咀啉或者氟喹諾酮類。

嚴重腎臟感染（腎盂腎炎）的治療

有中度至重度急性腎臟感染的患者，他們會有嚴重症狀或者虛弱的病徵故需要住院。首次治療前需進行尿液細菌培養和血液細菌培養來鑑定引起疾病的細菌，並提供選擇使用那種抗生素。患者先要進行靜脈液體輸入治療及數天的抗生素靜脈注射，然後處方七到十天的口服抗生素。如果病者對靜脈抗生素不起作用（如有持續性的症狀、發燒和腎功能惡化），便要做影像檢查了。跟進的尿液檢查可以作為判斷治療的成效。

復發性尿道感染的治療

對於復發性 UTI 患者，鑑明潛在的致病因素是必要的。根據潛在致病因素，可以製定出詳細的內科或者外科治療方案。這些患者需要保持跟進，並嚴格執行預防措施以及進行長期的預防性抗生素治療。

UTI 患者應該何時聯絡醫生？

UTI 患者需立即聯絡醫生如果：

- 尿液量減少或者完全無尿排出。
- 持續性高燒、發冷、背痛、尿液混濁或者尿中帶血。
- 所有有嚴重嘔吐、嚴重虛弱無力或者血壓降低患者。
- 所有 UTI 兒童患者。
- 所有單腎以及有結石病歷史的患者。
- 連續兩到三天對抗生素治療無任何反應的患者。

第十九章

結石病

結石病是非常常見的泌尿科疾病。腎結石會引起難以承受的疼痛。但是有時候腎結石會在沒有任何症狀下地存在。若不立即治療，一些患者的結石病可以引起尿道感染及腎功能損傷。結石一旦出現，很容易復發。因此，了解、預防及監護結石病是必要的。

什麼是腎結石？

腎結石是一種在腎臟或者尿道中形成的硬結晶體物質。這種結石的形成是尿液中鈣、尿酸鹽、草酸鈣、磷等微粒積聚而成。尿液中這些數以百萬的結晶經過一段長時間而日益增大，最終形成了結石。

通常來說，尿液中包含了阻止或抑制晶體積聚的物質。這種結石抑制物質水平的減少導致結石的形成。尿石病是形容尿道結石的醫學術語。需要注意的是膽結石和腎結石是不同的。

尿道結石的大小、形狀和位置是什麼樣的？

腎結石大小和形狀是有很大分別的。它們可能小於一粒沙也可能大如網球。它們的形狀可能是圓形或者橢圓形並有著光滑的表面，這樣的結石引起的疼痛少，並且自然排出的機率高。有些腎結石是不規則且有著粗糙表面的石頭。它們會引起更多的疼痛並極少能自然排出。

結石可以出現在尿道系統的任何位置，但是更常見於腎臟和尿管中。

腎結石有那些類型？

腎結石有四種類型：

- 1、**鈣結石**：這是腎結石最常見的類型，佔了大約 70%-80% 的比例。鈣結石通常是由草酸鈣合成而不是由磷酸鈣合成。草酸鈣結石容易在尿液呈酸性的時候形成。
- 2、**鳥糞石**：鳥糞石（磷酸銨鎂）較少見（大約 10%-15%）通常是由腎臟感染引起的。它多見於女性並且只發生於鹼性的尿液中。
- 3、**尿酸結石**：尿酸結石不是很常見（大約 5%-10%），當尿液中有太多尿酸並且尿液持續呈酸性時較多形成。吃高動物蛋白飲食的痛風患者，脱水患者或者進行了化療的患者容易得此類結石。尿酸結石是 X 射線可透過的，因而腹部 X 光可能無法檢查出來。
- 4、**胱氨酸結石**：這種結石是罕見的並且出現在一種叫做胱氨酸尿的遺傳性情況下。胱氨酸尿的特點是尿液中胱氨酸的水平高。

什麼是鹿角形石？

鹿角狀結石是一種非常大的鳥糞石，它佔據了腎臟的大部分面積，看起來像鹿角，因此被命名為鹿角形石。由於它只會引起輕微的疼痛或者甚至無痛，因而大多數的情況下被忽略了從而造成了對腎臟的損傷。



圖中鹿角狀結石佔了全部腎盂

有那些形成尿道結石的因素？

每個人都可能得結石。增加罹患腎結石風險的因素有：

- 液體不足——特別是飲水不足和脱水。
- 家族有腎結石歷史。
- 飲食：大量食用動物蛋白、鈉和草酸鈣，及少吃含纖維和豐富鉀質的柑橘類水果。
- 75% 的腎結石和 95% 的膀胱結石發生於男性。20 至 70 歲的肥胖男性最容易患病。
- 長期臥床或者久坐不動的人士。
- 生活在炎熱潮濕環境下的人士。
- 復發性尿道感染和排尿阻塞。
- 新陳代謝疾病：副甲狀腺功能亢進、胱氨酸尿、痛風等。
- 使用某些藥物：利尿劑和解酸劑。

尿道結石的症狀是什麼？

尿道結石的症狀會是根據尿道結石的大小、形狀和位置不同而有所不同。常見的症狀是：

- 腹痛。
- 無症狀。在進行常規的健康體檢或作不相關的治療時意外診察出有尿道結石。這些不會引起任何症狀的結石通常是在進行放射性檢查時被無意發現的，這種結石就是“靜默結石”。
- 尿頻且持續有排尿感。
- 噁心或嘔吐。
- 血尿。
- 排尿時感到疼痛或排尿灼熱。
- 如果膀胱結石導致尿管入口處堵住了，那麼尿液會在排尿時因受阻而突然停止。排尿時尿液中有結石。
- 少數情況下，尿道結石可以引起併發症，如復發性的尿道感染和尿道阻塞，從而引起對腎臟短暫性的或者永久性的損傷。

由尿道結石引起的腹部疼痛的特點

- 尿道中結石的類型、大小和位置決定了每個人的疼痛感和疼痛位置的不同。注意，結石的大小與疼痛程度無關。小而粗糙的結石通常比大而圓滑的結石引發的疼痛更多。

- 結石疼痛可能是隱隱的腰痛，也可能是突發性不可承受的疼痛。姿勢改變和車輛顛簸都會令疼痛加劇。痛感可以持續幾分鐘至數小時然後得到緩解。腎結石的特點是疼痛感時增時減。
- 腹痛會出現在有結石的那邊。而腎結石和尿管結石的痛感是從腰部到大腿的，一般會同時有噁心和嘔吐。
- 膀胱結石也可能引起下腹痛及排尿疼痛，陰莖前段常常感到這種疼痛。
- 許多有突發性腹痛的人要急切地尋找藥物來止痛。

腎結石會損害腎功能嗎？

是的。腎結石或者尿管結石會阻塞尿道中的尿液。這種阻塞會引起腎臟膨脹。長期下去，在少數患者中，這種由阻塞而導致腎臟長期嚴重膨脹會引發腎功能損傷。

尿道結石的診斷

進行檢查不單為了診斷尿道結石和找出併發症，還要查明導致結石形成的因素。

放射性檢查

超聲波：是一種容易進行，費用較少且簡單的檢查，並被廣泛地運用於診斷尿道結石和阻塞現象。

腎 - 輸尿管 - 膀胱的 X 光：尿道結石的大小、形狀和位置可以通過這個檢查看出來。因此，腎臟 - 輸尿管 - 膀胱的 X 光是治療前後監察結石存在及大小的最有效方法。

CT 掃描：尿道系統 CT 掃描是極其精確的，也是鑑定所有大小結石以及判定阻塞現象最受歡迎的診斷方法。

靜脈泌尿系造影（IVU）：對於診察結石和阻塞非常有效。其最大優點就是提供了腎功能的信息。腎臟結構和尿管膨脹的詳細情況也可清晰得到判斷。

化驗檢查

尿液檢驗：可以診察感染並測量尿液的酸鹼值。二十四小時的尿液收集可以測量每日尿液總量、鈣、磷、尿酸、鎂、草酸鈣、檸檬酸鹽、鈉和肌酐值。

血液檢驗：基本檢查如：全血球數值、肌酐、電解質和血糖；特殊檢查可以鑑別出某些導致結石形成的化學物質如鈣、磷、尿酸和副甲狀腺素。

結石分析：收集自行排出的結石或者以不同治療方式移除出來的結石。通過對結石進行化學分析可以得知其成份組成，這有助於決定使用哪一種預防性措施和治療計劃。

尿道結石的預防

對於腎結石，有句話這麼說“一旦有腎結石，腎結石就常常有”。尿道結石重發率約 50%-70%。另一方面，有了適當的預防措施和治療，腎結石的復發率少於或等於 10%。因此所有腎結石患者都應該遵循預防性措施。

一般措施

飲食是促進或者阻止尿道結石形成的重要因素。適用於所有尿道結石患者的一般的方法是：

1、大量喝水

- 預防結石形成一個簡單而最重要的措施是喝大量的水。每天喝 12-14 杯水（多於三公升）。為了確保一天中有足夠的飲水量，你應該隨身帶一個水壺。
- 喝什麼水是許多患者的難題。但請注意，預防結石的形成，水的份量比水的質素更重要。
- 為了預防結石，每日排尿量比飲水量更重要。為了保證飲用了充足的水份，每日對尿液總量進行測量。每日尿量應該多於每天 2-2.5 公升。
- 尿液顏色告訴你你該喝多少水。如果一天內你喝了足夠的水，尿液會被稀漸，因此它是清澈並且幾乎是無色的。這樣的尿液反映了礦物質少，它可以阻止結石形成。黃色的、深色的尿液反映了攝水量不充足。
- 為了防止結石形成，要養成每餐飯後喝兩杯水的習慣。同樣重要的是要在睡前喝兩杯水，並且每晚醒來時多喝一杯水。午夜喝水是很重要的。每晚設置鬧鐘並起來喝水的做法是有益的。

- 熱天從事體力勞動的人，由於出汗，大量的水份流失了，所以需要攝入更多的水份。
- 椰子汁、大麥汁或米水和含檸檬酸鹽的液體如：檸檬汽水、菠蘿汁可以幫助增加液體總攝入量，並預防結石。

那種飲料可以更能預防尿道結石？

椰子汁、大麥汁或者米水以及含檸檬酸鹽的液體如：檸檬汽水、菠蘿汁可預防結石。但是要注意保證至少有 50% 的攝入液體總量必需是水份。

- 尿道結石患者應該避免飲那種飲料？

避免西柚汁、蔓越橘和蘋果汁；濃茶、咖啡、朱古力和高糖含量的飲料如可樂；所有的酒精飲料，包括啤酒。

2、限制鹽份

避免攝入食物中過量的鹽份。因此避開醃菜、豆片、鹽漬零食等。飲食中過量鹽份或鈉的攝入會增加尿液中鈣的排出，從而增加鈣結石形成的風險。所以要預防結石形成，便要控制鈉的進食量，每天不可攝入超過六克的食鹽。

3、減少動物性蛋白的攝入

避免非素食性的食物如羊肉、雞肉、魚肉和雞蛋。這些肉類食物尿酸含量高且會增加尿酸結石和鈣結石形成的風險。

4、均衡膳食

吃平衡的膳食並增加蔬菜和水果的攝入量，它們可減少酸的進入和令尿液酸性低。食物如：香蕉、菠蘿、藍莓、櫻桃、鮮橙、紅蘿蔔、甜椒等。多吃含高纖維的物如大麥、豆類、燕麥等。

避免或者限制精製食物如白麵包、意大利麵和糖。腎結石與高糖攝入息息相關。

5、其它建議

每日將維生素 C 攝入限制在 1000 毫克之內。避免過晚大量進食。肥胖是可以單獨引發結石產生。因此要通過均衡膳食來避免肥胖。

特殊措施

1、預防鈣石

飲食：認為腎結石患者要遠離鈣的觀點是錯誤的。平衡膳食，攝入鈣質包括奶製品在內的食物可以防止結石形成。日常鈣質在大腸內會結合食物中的草酸鈣然後被排泄出來，因此在腸內吸收的草酸鈣會減少結石形成。但是當飲食中少鈣時，單獨的草酸鈣在腸內被吸收且無法排出因而形成結石。

避免鈣補充劑和低鈣飲食，因為兩者都會增加結石形成的風險。如果鈣補充劑是必需的話，那麼要在吃飯的時候與飯一起服用，這樣才能減少風險。

藥物：噻嗪類利尿劑可以幫助預防鈣結石。

2、預防草酸鈣結石

草酸鈣結石患者需要限制含高草酸鈣的食物。這類食物包括：

蔬菜：菠菜、大黃、秋葵夾、甜菜根、甘薯。

水果和乾果：草莓、覆盆子、南美洲番荔枝、葡萄、腰果、花生、杏仁和乾無花果。

其它食物：青椒、水果蛋糕、果醬、黑朱古力、花生醬、大豆食物和可可。

飲料：西柚汁、黑可樂、濃茶或者紅茶。

3、預防尿酸結石

- 避免所有的酒精飲料。
- 避免含動物性蛋白的食物如內臟肉（即腦、肝、腎）、魚（即鳳尾魚、沙丁魚、鯡魚、鱒魚）、豬肉、雞肉、牛肉和雞蛋。
- 限制豆類如扁豆；蔬菜類如蘑菇、菠菜、蘆筍和椰菜花。
- 限制高熱量食物如沙律漿、雪糕和油炸食物。
- 藥物：別嘌醇可以阻止尿酸形成並且減少尿道尿酸排泄。檸檬酸鉀可以維持尿液鹼性，因為尿酸產物會在酸性尿液中形成結石。
- 其它措施：減輕體重。

尿道結石的治療

尿道結石治療的方案是根據症狀程度來決定；如：結石的大小、位置 and 原因；以及尿道感染和尿道阻塞是否存在。

兩大主要的治療方案是：

A、保守性治療

B、手術治療

A、保守性治療

在出現症狀的三到六週內，通常大多數小的腎結石都可以自行排出。保守性治療的目的是緩解病者的症狀並在無需手術的情況下移除結石。

腎結石的快速療法

為了對付難以忍受的疼痛，患者需要進行肌肉或者靜脈注射非類固醇消炎藥或者類鴉片活性肽。對於不那麼難以忍受的疼痛，口服藥物亦常常有效。

大量飲水

疼痛難忍的患者，需要慢慢攝入液體且不能過量以免加重疼痛。但是要在不痛的時候則多飲用水份。每天喝兩到三公升的水有助於排除結石而無需手術。注意，啤酒不是結石患者的治療劑。有嚴重絞痛并有噁心、嘔吐和發燒的患者可能需要靜脈輸入生理鹽水來改變病者液體不足的現象。患者必須保存排出的結石來進行測試。收集結石的一個簡單方法是排尿時用一個篩網。

其它措施

保持適當的尿液酸鹼度是必需的。像鈣通道阻滯藥和 α -阻滯劑類的藥物可以防止尿管痙攣並且幫助尿管自行排出結石。要治療像噁心、嘔吐和尿道感染這些問題。遵循所有提到過的一般和特別的預防措施（飲食建議、藥物等）。

B、手術治療

不能通過保守性治療去解決的腎結石需要進行手術。最常用手術方法是體外衝擊波碎石術（ESWL）、經皮腎取石術（PCNL）、輸尿管鏡檢查術以及極少數的開放性手術。這些方法是互補的。由泌尿專科決定使用那種方法對於患者最適合。

那種尿道結石患者需要手術治療？

大多數小結石患者保守性治療已就可以有效解決。但是如果出現下列情況則需要進行手術來移除腎結石：

- 它會引起復發性或者嚴重的疼痛並且在治療了一段時間後仍不能排出結石。
- 結石太大而無法自行排出。
- 結石明顯地堵住了尿液並引起了腎功能損傷。
- 結石引致復發性尿道感染或者流血。
- 那些由於結石阻塞了唯一功能的單腎患者，或同時阻塞了兩個腎臟的患者，當引起腎功能衰竭時，需要迅速進行手術。

1、ESWL- 體外衝擊波碎石術

它是最新的、有效的且最常用的治療腎結石的方法。碎石術是小於1.5 厘米的腎結石或者上尿管結石的理想治療方案。

在碎石術中，碎石機器發射出高強度的衝擊波來粉碎結石。這些結石被擊碎成微粒從而很容易地通過尿液排出來。手術後，患者要大量飲用液體以沖刷出結石碎片。手術後，尿管可能會被大石頭堵住，在尿管內植入“支架”（特殊的塑料軟管）可防阻塞。

這個手術基本是安全的。可能的併發症有血尿、尿道感染、不完全結石排除（可能需要更多時間）、不完全結石碎片（可以導致尿道阻塞）、腎損傷以及血壓升高。

這一手術的優點在於安全且無需住院、無需麻醉、無需開口。痛感小且適用於所有年齡的患者。

碎石術對於大型結石和肥胖患者效果並不顯著。它不適用於懷孕期間的孕婦以及有重度感染、高血壓、尿道末梢阻塞和出血障礙患者。

手術後，必須進行定期跟進、階段性覆查，並嚴格遵守預防性措施，以防止結石復發。

2、經皮腎取石術 (PCNL)

它對於中型或大型結石（大於 1.5 厘米）以及尿管結石的移除非常有效。當其它治療方法：如輸尿管鏡檢查術或碎石術無效時用得最多。



在這一過程中，患者在全身麻醉的情況下，泌尿專科醫生在圖像增強器或者超聲控制的幫助下在患者背部開一個小口，並從皮膚至腎臟開出一條通道。接著在通道中植入一種叫腎鏡的儀器，這時通道被擴大了。泌尿醫生找到結石並將其移除（腎石切開術）。大的結石會用高頻率聲波粉碎隨即被移除體外（腎鏡）。

儘管這一手術是安全的，但是任何手術都可能有一些風險和併發症。它的可能併發症是出血、感染、其它腹部器官如結腸的損傷、尿漏以及胸膜積水。

其主要優點是只需切一個小口（大約一厘米）。對於任何類型的結石，經皮腎取石術是可以完全將石頭移除的方法。使用這種方法，住院時間短且傷口恢復快。

3、輸尿管鏡檢查術 (URS)

它對於移除尿管中部及下部的結石有著很高的成功率。患者在全身麻醉下，用輸尿管鏡在視頻的指引下由尿道進入了膀胱到達尿管。

結石可以通過輸尿管鏡被發現，根據結石的大小和尿管的直徑來決定是擊碎還是直接取出結石。如果結石比較小，那麼可以用抓取器直接抓取出來。如果結石太大無法整個移除，用氣壓打碎結石成粉碎石頭。這些小石頭碎片可以通過尿液自行排出。患者手術當天就可以回家並且兩到三天內便可正常活動。這一手術的優點是很堅硬的石頭也可以被擊碎，並且無需任何開口。對於懷孕女性、肥胖人士包括有出血障礙的人士很安全。

它基本上是安全的，但是，就如任何手術一樣，風險是存在的。可能性的併發症是尿血、尿道感染、尿管穿孔以及會引起尿管變窄的傷疤組織（輸尿管狹窄）。

4、開放性手術

開放性手術對於結石病患者來說是最痛苦的治療方法，並且需要住院五到七天。

新技術的不斷出現令開放性手術需要大大減少。目前，這一手術只用於極罕見的病例中，如患者體內石頭巨大而多且情況複雜。

開放性手術的主要優點是只需一次就可以完全移除非常大或者鹿角形巨石。在資源有限的發展中的國家，這一手術有效且費用低廉。

腎結石患者何時需要聯絡醫生？

出現下列情況腎結石患者需要立即聯絡醫生：

- 嚴重的腹痛，服藥後也無法緩解。

- 嚴重的噁心或者嘔吐，並阻止了液體和藥物攝入。
- 發燒、發冷並且伴有腹部疼痛的排尿灼熱。
- 血尿。
- 完全不能排尿。

第二十章

良性前列腺增生（BPH）

只有男性才有前列腺。前列腺增生引起老年男性（通常大於六十歲）排尿困難。隨著壽命的增長，良性前列腺增生（也稱為 BPH）的發病率也增加了。

什麼是前列腺？它的功能是什麼？

它是一個如核桃大小的器官，是男性生殖系統的一部分。

前列腺扼守著尿道（將尿液輸送到膀胱的管狀物）上口。換句話說，前列腺腺體的中間有尿道（大約 3 厘米長）穿過。

前列腺是男性的生殖器官。它分泌一種滋養精液的液體，並使得精液在噴射的時候進入尿道。

什麼是良性前列腺增生（BPH）？

“良性前列腺”意指前列腺的問題無大害的（不是由癌症引起）並且“增生”指增大。

良性前列腺增生或者良性前列腺肥大（BPH）是一種非癌症的前列腺增生，由於年齡變大，幾乎所有的男性都會出現這一問題。隨著年齡增長，前列腺逐漸長大（或者增生）。增生的前列腺擠壓了尿道，阻塞了尿液，最終形成了排尿障礙，如尿流細弱無力。

BPH 的症狀

通常在五十歲後會出現良性前列腺增生的症狀。但有一半以上六十歲男性以 90% 以上七八十歲時出現 BPH 的症狀。大多數的症狀是逐步出現的並隨著時間緩慢惡化。

最常見的症狀是：

- 尿頻，特別在夜晚。這通常是早期的症狀。
- 尿細弱無力。
- 即使當膀胱尿液充滿時，仍有排尿困難。
- 最惱人的症狀是尿急。
- 小便緊張。
- 間歇性排尿。
- 尿滲、尿滴不盡。排尿後尿滴會打濕內褲。
- 膀胱不能完全排尿。

BPH 的併發症

如果不加以治療，有些嚴重 BPH 患者可以在一段時期內出現嚴重的問題。常見的併發症有：

- 急性尿儲留：重度的 BPH 如果很長一段時間都沒有治療，會引

起突發的、完全的且帶痛感的尿液阻塞（急性尿儲留）。這樣的患者需要在體內插入一根導尿管來排出膀胱中的尿液。

- 慢性尿儲留：長時間的部分尿流阻塞會引起慢性尿儲留。慢性尿儲留是無痛的，特徵是殘餘尿量增加。正常排尿後遺留在膀胱內的尿量叫做殘餘尿液。它通常的表現是不完全的清空膀胱或者頻密的排出少量尿液（溢尿）。
- 損傷膀胱和腎臟：慢性尿儲留引起膀胱肌壁的伸展。時間一長，膀胱變得虛弱並且不能再正常收縮了。
- 大量殘餘尿量增加了膀胱壓力。這會給通過尿管進入腎臟的尿液造成反壓力。結果引起尿管及腎臟充滿尿液而最終導致腎功能衰竭。
- 尿道感染和膀胱結石：膀胱不能或者不完全地排空，增加了尿道感染和膀胱結石的風險。
- 注意，BPH 不會增加前列腺癌的風險。

BPH 的診斷

當病歷和症狀都顯示了 BPH 時，需要進行以下的檢查以確認或排除前列腺增生。

• 直腸指診 (DRE)

在檢查中，戴了潤滑指套的指頭順著直腸壁輕輕地伸進患者的直腸，來感覺前列腺的表面。這樣，醫生就可以清楚前列腺的大小和位置。

在直腸指診時，良性前列腺增生的前列腺是增大的、平滑的以及緊密連續的。如果是堅硬的、結節的、凸凹的前列腺，可能是前列腺癌或者前列腺鈣化。

• 超聲波和排尿後殘留量的檢測

超聲波可以測量出前列腺的大小，也可以診察出其它的問題如腫瘤、輸尿管和腎臟的擴張以及膿腫。

在排尿後，用超聲波影像來檢測膀胱中尿液量。排尿後的殘餘尿量少於 50 毫升表明充分排空膀胱。如果此值在 100 至 200 毫升之間或者更高則需要做進一步的檢查。

• 前列腺症狀測評或指數

國際前列腺症狀測評 (IPSS) 或者 AUA (美國泌尿協會) 症狀指數有助於診斷 BPH。在這一診斷性的方法中，醫生會詢問患者有關良性前列腺增生常見症狀的相關問題，來評估男性的尿道問題。並根據這些數據去判斷尿道問題的嚴重性。

• 化驗檢查

檢查不能診斷出 BPH。但是它們可以診斷出相關的併發症來排除有相似症狀的疾病。尿液檢查感染，血液檢查腎功能。

前列腺特定抗原 (PSA) 是一項為篩查前列腺癌的血液檢查。

• 其它檢查

不同的檢查有助於診斷，這些檢查有：尿流量、尿動力學研究、膀胱鏡檢查術、前列腺活組織檢查、靜脈注射腎臟造影圖或者 CT 尿道造影以及逆行腎臟造影。

有 BPH 症狀的患者會得前列腺癌嗎？前列腺癌是如何診斷出來的？

會。前列腺癌的許多症狀與 BPH 是相似的，因此在臨床症狀的基礎上，不太可能區分這兩者情況。但是注意，BPH 與前列腺癌無關。確診前列腺癌最重要的三個檢查是直腸指檢 (DRE)、前列腺特異抗原 (PSA) 血液檢查和前列腺活組織檢查。

BPH 的治療

症狀的嚴重性以及相關醫療狀況對日常生活的影響會決定選擇 BPH 治療方案。BPH 的治療目標是減輕症狀、提高生活質素、減少排尿後殘餘量以及預防 BPH 併發症。

三種不同的治療方案是：

A、觀察等待和改變生活方式（沒有治療方案）

B、內科療法

C、外科療法

A、觀察等待和改變生活方式（沒有治療方案）

“等待和觀察”而不要治療對於那些只有輕度症狀或者無干擾症狀的男性是更好的方法。但是觀察等待並不是指簡單地等待而不採取減少 BPH 症狀的任何措施。在這個期間，患者需要改變生活方式並要定期年檢，以便觀察症狀是改善了還是惡化了。

- 在排尿和飲水習慣方面做出簡單的改變。
- 有規律地排空膀胱。不要長時間忍尿。一旦有排尿感覺就要立即排出來。
- 兩次排空。這意味著要進行兩次排尿。第一次輕輕鬆鬆地排尿，然後等待一會兒，再試著把尿排空。不要用力過度。
- 避免在夜晚喝含有酒精或者咖啡因的飲料。它們會影響膀胱肌肉感覺，還會刺激腎臟產生尿液，引起夜晚排尿。
- 避免大量飲水（每日飲水量少於 3 公升）。不是一次喝很多水，而是要分次地喝水。
- 睡前或者外出前幾小時減少喝水。
- 不要服用那些非處方的含有解充血劑或者抗組織胺劑的感冒和鼻竇類藥物。這些藥物會惡化症狀或者引起尿儲留。
- 改變會引起尿量增加的藥物的服藥時間（如利尿劑）。
- 保持溫暖並定期進行運動。寒冷天氣以及缺少體力活動可能會惡化症狀。

- 學習盆骨肌肉加強練習，這會預防尿液洩漏。這一練習可以加強盆骨肌肉，支撐膀胱並幫助關閉括約肌。這一練習需要盆骨肌肉反複的收緊並放鬆。

- 膀胱訓練著眼於時間和完全排空膀胱。試著按時排尿。

- 治療便秘。

- 減壓。緊張和不安會引起更頻繁的排尿。

B、內科療法

對於輕度或者中度的 BPH，藥物是最常見也是較好的方法。藥物對於三分之二的治療人士起到明顯的改善作用。兩類藥物可以治療前列腺增生，分別是 α -阻滯劑和抗雄激素類（5- α -還原酶抑制劑）。

- α -阻滯劑（坦索洛新（Tamsulosin）、阿夫唑嗪（Alfuzosin）、特拉唑嗪（Terazosin）和多沙唑嗪（Doxazosin））是處方類藥物。它們可以緩解前列腺內週的肌肉、緩解尿道阻塞並且促進尿液流通。最常見的副作用是輕微的頭痛、嗜睡和疲勞。
- 5- α -還原酶抑制劑（非那司提（Finasteride）和度他雄胺（Dutasteride））可以縮小前列腺。這些藥物增加了尿流的速率並且緩解了 BPH 的症狀。它們沒有 α -阻滯劑見效快（在開始治療的六個月內起效）並且通常對於嚴重的前列腺增生效果顯著。最常見的副作用是勃起及射精障礙、性慾減退以及陽萎。
- 綜合治療： α -阻滯劑和 5- α -還原酶抑制劑效果不同，同一時間使用會有額外的效用。因此將兩種藥物結合使用，比單純地使用

某一種可以更大地改善 BPH 症狀。這種方法適用於有嚴重症狀、前列腺過大以及使用大劑量 α -阻滯劑無效的人士。

C、外科療法

下列人士建議使用外科療法：

- 症狀令人困擾、中度到重度並具以藥物治療難治療。
- 急性尿道阻塞。
- 復發性尿道感染。
- 復發性或持續性的血尿。
- BPH 導致了腎功能衰竭。
- BPH 伴有膀胱結石。
- 膀胱內排空後殘餘尿量明顯增加。

外科療法可以分為兩類，外科治療和微創治療。最常見且最標準的外科手法是經尿道前列腺切除術（TURP）。近來，出現了一些對中小型前列腺的新型外科治療方法，目標是以更少的併發症發病率和較少費用而取得與 TURP 相等的效果。

外科治療

特效而常用的外科程序是經尿道前列腺切除術（TURP）、經尿道前列腺切開術（TUIP）和開放性前列腺切除術。

1、經尿道前列腺切除術（TURP）

TURP 為前列腺外科手術的黃金標準，並且要比藥物治療更成功。

它可以緩解至少 85%-90% 病例中的尿道阻塞並且療效是長期的。

TURP 是一種微創手術，泌尿學家將阻塞尿流的前列腺移除。這一手術無需皮膚開口或縫針但是需要住院。

術前

- 需要確認患者是適合做這手術的。
- 患者需要戒煙，因為吸煙會增加罹患胸肺和傷口感染的風險，而這些會阻礙恢復。
- 患者需停用薄血藥（華法令阻凝劑，阿士匹靈和氯吡格雷）。

手術其間

- 手術大約持續 60-90 分鐘。
- 通常進行脊髓麻醉。並使用抗菌藥來預防感染。
- 在手術中，將一個儀器（前列腺切除器）通過陰莖前端插入尿道中，從而移除前列腺。
- 前列腺切除器運用光和照相機進行觀察，電圈可以切除組織並封住血管，將沖洗液通過通道送入膀胱。

- 對被移除的前列腺組織進行病理學研究來排除前列腺癌。

術後

- 術後通常需要住院 2-3 天。
- 一個大型的三腔導管通過陰莖前端（通過尿道）插入膀胱中。
- 導管中的膀胱沖洗液將對膀胱進行持續 12-24 小時的沖洗和排放。
- 膀胱清洗液將術中可能形成的血液或血液凝塊移除。
- 在尿液中沒有明顯的出血或血塊後，將導管移除。

術後建議

- 下列措施有助於術後的早期恢復
- 多喝液體來沖洗膀胱。
- 避免便秘或用力排使。過於用力會引起出血增加。如果出現便秘，可以服用幾天瀉藥。
- 不要在無醫囑的情形下服用薄血藥。
- 4-6 週內要避免重體力活動。
- 術後 4-6 週內避免性行為。
- 避免酒精、咖啡因和辛辣食物。

可能性的併發症

- 常見即時出現的併發症是出血和尿道感染；較少見的是 TURP 綜合症以及手術問題。
- 隨即的併發症是尿道變窄（緊束）、逆行射精、失禁、陽萎。
- 將精液射入膀胱內（逆行性射精）是一種常見 TURP 的後續併發症，它出現於 70% 左右的病例中。這不會影響性功能或者性樂趣但是會引起不育。
- 增加併發症發病風險的因素是肥胖、抽煙、酗酒、營養不良和糖尿病。

出院後，如果患者出現下列情況需聯絡醫生：

- 排尿困難或無法排尿。
- 藥物治療後仍有劇痛。
- 出血並伴有大量血塊或者血塞，阻塞了尿道。
- 有感染、發燒或發冷跡象。

2、經尿道前列腺切開術（TUIP）

經尿道前列腺切開術（TUIP）是 TURP 的代替方法。它適用於前列腺較小或者健康狀況極差因而不適合進行 TURP 的男性。

TUIP 與 TURP 的手術過程相似，但是除了移除前列腺組織，還需在前列腺上開兩個或更多的縱向切口。這些切口擴大了尿道通道，緩解了尿道的壓力並增加了尿流。

與 TURP 相比，TUIP 的優勢是失血更少、因手術引起的併發症更少、住院時間更短、恢復時間更短、出現逆行性射精和尿失禁的風險更小。它的不足是效率較低（症狀緩解不充足或者一些患者一段時間後症狀復發）並且可能需要後期的 TURP 治療。TUIP 不是解決大型前列腺的最有效方法。

3、開放性前列腺切除術

開放性前列腺切除術是一種在腹部切開小口移除前列腺的手術。由於手術較大，現已較小使用這方法。

只有那些嚴重前列腺增生患者和同時患有其它疾病需要手術期間進行其它治療的患者才做這個手術。

微創治療（MITs）

微創治療法的傷害最小化。運用現代技術和研究，微創治療旨在用更簡單和低發病率的方法治療 BPH。

這些治療方法總體上運用高溫、激光或者電氣化術來移除前列腺中多餘的組織。所有的治療都運用了經尿道的方法（經過陰莖內的尿道）。

微創治療的優勢是：住院時間更短、麻醉最小化、風險更小、併發症比標準前列腺手術更少且患者復原時間更短。

這些方法的弊端是：不如標準 TURP 效果好、五年或十年後需要二次手術的可能性更大、沒有關於前列腺組織的組織病理學檢查（來排除潛在的前列腺癌）、對其安全性和有效性的長期研究少。

另外一個重要的弊端是大多數發展中國家沒有微創治療（MITs）並且目前這種療法費用較昂貴。

治療 BPH 的不同的微創治療是經尿道微波熱療（TUMT）、經尿道電針消融術（TUNA）、水誘導療法（WIT）、前列腺支架和激光療法。

1、**經尿道微波熱療（TUMT）：**運用微波高溫使引起尿流阻塞的前列腺組織燒毀。

2、**經尿道電針消融術（TUNA）：**運用高週波能量使阻塞尿流的多餘前列腺組織凝結並壞死。

3、**水誘導療法（WIT）：**熱水使多餘的前列腺組織產生熱凝結和壞疽。

4、**前列腺支架：**一個支架插入前列腺中尿道變窄的部分。它保持尿道通道打開從而使得尿液流動更順暢。支架是一種靈活的，自膨性的鈦線設備，形狀像小的彈簧或者線圈。

5、**激光療法：**激光能量用高溫解決了前列腺阻塞。

BPH 患者何時需要聯絡醫生？

BPH 患者何時需要聯絡醫生如果：

- 完全無法排尿。
- 尿痛、尿液惡臭或者發燒伴有發冷。
- 血尿。
- 尿失禁引起了尿褲子。

第二十一章

藥物和腎功能問題

因藥物引起的腎功能損傷是常見的。

與身體其它器官相比，為什麼說腎臟更容易出現藥物腎中毒？

由藥物引致腎中毒較常見的兩大主要因素是：

- 1、**由腎臟排泄藥物**：腎臟是移除藥物及其代謝產物的主要器官。在排泄藥物過程中，藥物及其代謝產物會損害腎臟。
- 2、**高血流量輸送到腎臟**：人體每分鐘由心臟輸送全身的血液內，有 20% 經兩個臟進行淨化。在身體所有的器官中，平均每公斤器官重量之血流量，腎臟得到的量最多。由於有高血流量輸送的同時亦將大量的有害藥物和其它物質在短時間內被輸送到腎臟。腎臟因此遭到損害。

損害腎臟的主要藥物

1、鎮痛劑

任何身體疼痛、頭痛、關節痛和發燒，多種多樣的非處方藥常常在無醫生處方的情形下被人們任意地服用。這些藥是造成腎損傷的最大原因。

什麼是非類固醇抗炎藥（NSAIDs）？那些藥屬於這一範疇？

非類固醇抗炎藥（NSAIDs）是常見的用於緩解疼痛、發燒和發炎

的藥物。包括阿司匹林、雙氯芬酸、布洛芬、消炎痛、酮洛芬、尼美舒利、萘普生等。

NSAIDs 會損害腎臟嗎？

只要在醫生監督下服用正確的劑量，NSAIDs 總的來說就是安全的。但是需要注意的是 NSAIDs 是僅次於氨基糖苷類，藥物引致腎功能損傷的第二大藥物。

NSAIDs 在什麼情況下會損害腎臟？

因 NSAIDs 引起腎功能損傷的機率是高的，如果：

- 在無醫生監督的情況下長期大劑量地服用 NSAIDs。
- 長期服用含有多種藥物的藥片（如復方乙酰水楊酸，它含有阿士匹靈、乙酰對氨基苯乙醚和咖啡因）。
- 年老、腎功能衰竭、糖尿病或者脫水的人服用 NSAIDs。

腎功能衰竭患者服用那種鎮痛藥是安全的？

撲熱息痛（對乙酰氨基酚（Paracetamol））比任何其它的 NSAIDs 都要安全。

許多心臟病患者需要終生服用阿士匹靈，這會對腎臟造成損害嗎？

對於心臟病患者來說，小劑量的阿士匹靈是安全的。

NSAIDs 對腎臟造成的損害可以逆轉嗎？

可以和不可以。

可以：如果急性腎功能衰竭由短期服用 NSAIDs 造成的，停服 NSAIDs 並加以適當的治療就可以逆轉。

不可以：許多有關節痛的年長患者長時間地服用 NSAIDs。當他們長期連續並大劑量地服用就會引起緩慢及累進的腎功能損傷。這種類型的腎功能損傷是不可逆轉的。需要長期服用大劑量 NSAIDs 的老年患者需要在內科醫生的指導和監督下服用。

如何在早期診斷出因長期服用 NSAIDs 所引起的對腎臟緩慢而累進的損傷？

尿蛋白的出現是最早也是唯一因 NSAIDs 引起腎功能損傷的信號。當腎功能惡化時，血液中肌酐值也會升高。

如何避免鎮痛劑帶來的腎臟損害？

避免因鎮痛劑帶來的腎功能損傷的簡單方法是：

- 高危人士避免使用 NSAIDs。
- 避免濫用鎮痛劑或者非處方類止痛藥。
- 只有在醫生的監督下才能長期服用 NSAIDs。
- 減少 NSAIDs 的劑量及治療時間。
- 避免長時間用混合鎮痛藥。
- 每日喝充足的水份。充足的水份有助於維持適當的腎血流量並避免腎損傷。

2、氨基糖苷類（Aminoglycoside）

氨基糖苷類是一種抗生素，廣泛的使用也是引起腎功能損傷的常見原因。腎功能損傷通常在治療前期的七至十天出現。人們常常忽視了對這一問題的診斷，因為尿液量並沒有改變。

氨基糖苷類引起的腎功能損傷多見於老年人和有脫水、腎功能疾病史、鉀和鎂不足、長期大量使用此藥以及與其它藥物混合使用於治療的人中。它會損害腎功能並引起敗血症、肝臟疾病和充血性心臟衰竭。

如何預防因氨基糖苷類造成的腎功能損傷？

這些措施包括：

- 高危人群謹慎使用氨基糖苷類藥物。糾正並排除風險因素。
- 一日一次注射氨基糖苷類而不是分劑量使用。
- 使用最優劑量藥量並注意使用氨基糖苷類的療程。
- 有腎功能損傷史的患者要調整劑量。
- 為了早期診察出腎功能損傷，如使用在高危病人中，建議每隔一天檢測血清肌酐。

3、注射造影劑

造影劑（X 光顯影劑）引起的腎功能損傷也是導致住院患者急性腎功能衰竭的常見原因，它通常是可以逆轉的。

造影劑引起的腎功能損傷，特別高發於糖尿病、脫水、心臟衰竭、有腎功能損傷史、年老並同時服用損傷腎功能藥物的人群。

許多措施都可以預防造影劑引起的腎功能損傷。如使用小劑量的造影劑，使用非離子型造影劑、使用靜脈注射液來維持充足的水份，注射碳酸氫鈉和乙酰半胱氨酸等。

4、其它藥物

其它會損害腎功能的藥物是特定的抗生素、抗癌治療和抗結核病藥物等。

5、其它內服藥

- 認為天然藥物（阿育吠陀藥、中草藥等）和膳食補充品無害的觀點是錯誤的。
- 這些種類中的一些藥物含有會損傷腎功能的重金屬和有毒物質。
- 使用上述藥物對腎功能衰竭患者是危險的。
- 一些高鉀含量的藥物對腎功能衰竭是致命的。

第二十二章

腎病綜合症

腎病綜合症是一種常見的腎功能疾病，特點是大量的蛋白尿、低血清蛋白症、高血脂症和水腫。這種疾病可以在任何年齡出現，但更常見於兒童。它的特點是對治療的周期反應。首先是水腫逐步減少並停止用藥、無治療時的緩解和水腫的頻繁復發。由於康復和復發持續時間長（數年），這一疾病成為了孩子和家人共同的擔憂。

什麼是腎病綜合症？

我們體內的腎臟作為濾斗來移除血液中有害物質及多餘的水份形成尿液。這些篩子的孔非常小。因此在正常情況下，體積大的蛋白質不會從尿液中排出。

在腎病綜合症中，這些篩子的孔變得很大，因此蛋白質從尿液中排出來了。由於尿蛋白的流失，血液中蛋白質含量減少了，而這會引起水腫。基於尿蛋白流失多少而引致血內蛋白量的下降，會引發不同程度的水腫。大多數腎病綜合症患者的腎功能是正常的。

什麼引起了腎病綜合症？

大於 90% 的腎病綜合症（叫做原發性腎病綜合症）兒童患者的病因是無法查證的。原發性腎病綜合症由四類致病因素：微小病變（MCD）、局部性腎小球硬化（FSGS）、膜性腎病和膜增生性腎小球腎炎（MPGN）。原發性腎病綜合症是一種“排除診斷”，即它們只有在繼發性病因被排除的情況下才可以確定。

少於 10% 的腎病綜合症案例源於不同的繼發性病因如：感染、藥物引起、惡性腫瘤、遺傳性疾病或系統性疾病如：糖尿病、系統性紅斑狼瘡以及澱粉樣變性。

微小病變

引起兒童腎病綜合症最常見的因素是微小病變。這種病變出現在 90% 的小兒（小於六歲）原發性腎病綜合症中以及 65% 的六歲以上兒童中。

在腎病綜合症中，如果血壓是正常的，尿液無紅血球，血液檢驗中肌酸酐及 C3 補體是正常的話，微小病變是最有可能引起腎病綜合症的病理性成因。在所有引起腎病綜合症的因素中，微小病變是最不頑固的，因為超過 90% 的患者對類固醇激素治療反應良好。

腎病綜合症的症狀

- 腎病綜合症可現於任何年齡發生，但是最常見於二到八歲。男孩比女孩更多。
- 兒童腎病綜合症的第一徵兆是眼周及臉部水腫。正因如此，有些患者首先約見眼科醫生。
- 眼周和臉部水腫現像在早晨最明顯，並且到了晚上會減輕。
- 隨著時間推移，腳部、手部、腹部和身體所有部位都會出現水腫並伴有體重增加。
- 水腫會在許多患者有呼吸道感染和發燒後產生。

- 除了水腫，患者通常是感覺良好的，行動自如並且看起來健康。
- 排尿比正常減少。
- 尿液有泡和因微蛋白尿引起白色污漬是明顯的徵狀。
- 腎病綜合症較少有血尿、呼吸困難和高血壓。

腎病綜合症的併發症是什麼？

可能的併發症是感染機會增加、靜脈血栓、營養不良、貧血、高膽固醇和高三酸甘油酯引起的心臟病、腎功能衰竭以及治療引起的各種併發症。



腎病綜合症患者

診斷：

A、基本化驗檢查

水腫患者首先要進行腎病綜合症的診斷。化驗檢查可以確認（1）大量的蛋白由尿液流失（2）血蛋白值低於正常水平，以及（3）高膽固醇值。

1、尿液檢查

- 尿液檢查是診斷腎病綜合症的第一步。正常人的尿液常規檢查會呈陰性或者顯示微蛋白。在隨機尿樣檢查中，蛋白質值 3+ 或者 4+ 都提示患上腎病綜合症。

- 注意，尿蛋白的出現並不能確認腎病綜合症，它只能說明有蛋白經尿液流失。需要進一步進行檢查來確定引起尿蛋白流失的具體原因。
- 在開始治療後，需要按時地進行尿液檢查來觀察治療效果。尿蛋白的消失說明治療效果良好。患者可以在家自己使用尿試紙對尿蛋白進行自檢。
- 在顯微鏡檢查下，尿液中通常是沒有紅血球和白血球的。
- 腎病綜合症中，每日尿蛋白的流失大於三克。其二十四小時的流失量可以通過收集二十四小時的尿液，或者更方便地進行當場尿液蛋白 / 肌酸酐比值來測量。這些測試為尿蛋白流失量以及確定蛋白流失的程度提供了精確的數據。評估二十四小時內尿蛋白流失量有助於了解診斷數據並監控治療效果。

2、血液檢查

- 腎病綜合症的檢查特點是血白蛋白水平低（少於 30g/l 或 3g/dL）並且血液檢查中膽固醇升高。
- 在腎病綜合症中，血清肌酸酐值是正常的。測量血清肌酸酐可以衡量整體腎功能。
- 大多數患者需要進行的常規血檢即全血細胞分析。

B、額外檢查

一旦腎病綜合症的診斷確立了，可以選擇性地進行附加檢查。這些檢查可以確認腎病綜合症是原發性的還是繼發性的；並且診察出相關問題或者併發症的存在。

1、血液檢查

- 血糖、血清電解質、鈣和磷。
- 愛滋病、乙型肝炎、丙型肝炎和性病檢查。
- C3、C4 補體和抗鏈球菌溶血素 -O 濃度測定。
- 抗核抗體、抗雙鏈脫氧核糖核酸抗體、類風濕因子以及冷球蛋白。

2、放射性檢查

- 腹部超聲波可以確認腎臟大小及形狀並且診察大型腎結石、囊腫或者其它阻塞及異常。
- 胸部 X 光可以排除感染。

3、腎活組織檢查

它是最重要的用來確認引起腎病綜合症的相關的類型。在腎活組織檢查中，一個小型的腎組織樣本被取出並於化驗室檢查。（詳見第四章）

治療

腎病綜合症的治療目標是緩解症狀，改善尿蛋白損失，預防並治療併發症並保護腎功能。治療通常持續很長時間（數年）。

1、飲食建議

- 在採取了有效的治療後，水腫患者的水腫會消失。這時飲食限制也需要改變。

- 對於水腫患者：限制日常用鹽並且避免高鈉含量的食物，來預防積水和水腫。一般不需要限制液體攝入量。
- 即使沒有水腫，日常服用大劑量類固醇藥物的患者也需要限制鹽的攝入，減少高血壓患病風險。
- 水腫患者需要服用充足的蛋白質以改善蛋白質流失並預防營養不良。同時也要攝入充足的熱量和維生素。
- 對於無症狀患者：無症狀階段的飲食建議是保持正常健康的飲食並且避免不必要的飲食限制。不要限制鹽和液體攝入。攝入適量的蛋白質。但是要避免高蛋白飲食以防腎損傷，若出現腎功能衰竭便要控制蛋白質攝入量。增加水果和蔬菜的攝入。減少脂肪攝入以控制血液膽固醇水平。

2、藥物治療

A、具體藥物治療

類固醇治療：潑尼松龍（類固醇）是緩解腎病綜合症的標準療法。大多數兒童都有治療效果。水腫和尿蛋白在一至四周內消失（無蛋白質的尿液被稱為“緩解”）。

替代治療：少數兒童進行類固醇治療沒有療效並且繼續有尿蛋白流失，他們需要進行進一步的檢查如腎活組織檢查。用於這些患者的替代藥物是：左咪唑（Levamisole）、環磷酰胺（Cyclophosphamide）、環孢菌素（Cyclosporin）、他克莫司（Tacrolimus）和黴酚酸酯（Mycophenolate Mofetil ,MMF），當類固醇用量減少時，這些代藥物會同類固醇治療一起使用，以幫助維持緩解。

B、輔助藥物治療

- 利尿藥物可以增加尿排出量並減少水腫。
- 抗高血壓藥物如血管緊張素轉化酶抑制劑和血管緊張素受體阻滯劑作用是控制血壓並減少尿蛋白流失。
- 抗生素治療感染（如細菌性敗血症、腹膜炎、肺炎）。
- 他汀類藥物（HMG 輔酶 A 還原酶抑制劑）如阿活他汀減少膽固醇和三酸甘油酯，從而防止心臟和血管問題。
- 鈣、維生素 D 和鋅補充劑。
- 泮托拉唑、奧美拉唑洛賽克或者雷尼替丁用來防止因類固醇引起的胃潰瘍。
- 因為效果短暫，所以通常不進行白蛋白注射。
- 血液稀釋劑如華法令阻凝劑或者肝素可能需要來治療或預防血凝塊形成。

3、治療相關因素

對於引起繼發性腎病綜合症的潛在因素如糖尿病腎病、狼瘡性腎病、澱粉樣變性等要謹慎地治療，這對於控制腎病綜合症是必要的。

4、總體建議

- 腎病綜合症可以持續多年。家庭成員需要了解其本質和引發的後果；服用藥物類型及其副作用；預防及早期治療感染的好處。當水腫出現舊病復發時必須格外關照，而當症狀緩解時，患者需要像正常孩子一樣對待。
- 在開始類固醇治療前，為了防止腎病綜合症，需要完全治癒感染。
- 腎病綜合症兒童容易患呼吸道和其它感染。對感染的預防、及早發現及治療都是必要的，因為它可能導致已控制的疾病復發（甚至當患者正在接受治療時）。
- 為預防感染，家人和孩子都必須喝乾淨的水、徹底洗手並且遠離擠擁人群或接觸感染者。
- 當類固醇治療完成後建議進行常規疫苗注射。

5、監測和跟進

- 由於腎病綜合症會持續多年，定期覆診是重要的。在覆診期間，醫生會評估患者的尿蛋白流失狀況、體重、血壓、身高、藥物副作用以及併發症等情況。
- 患者應該經常量度體重並記錄下來。體重表可以監測水腫增加或減少。
- 家庭成員需要學會在家裡進行常規的尿蛋白檢查，並且記錄所有尿液檢驗結果以及所有藥物用量及詳細資料。這有助於儘早診察出復發情況從而迅速治療。

腎病綜合症為什麼需要服用，以及如何服用氫化波尼松？

- 腎病綜合症的第一用藥是潑尼松龍（類固醇），它能有效地糾正疾病並停止尿蛋白損失。
- 醫生決定潑尼松龍的劑量、使用時間以及使用方法。此藥需要與飯同食以避免胃潰瘍。
- 初次病發時此藥通常需要服用四個月左右，分為三個階段。首先每日服用，持續四至六週。接著每兩天服用一個劑量隨即逐漸減少劑量最後停止用藥。復發的腎病綜合症治療與初次發作時的治療不同。
- 在治療的一至四周內，患者是無症狀的並且尿蛋白流失會停止。但是患者不能因害怕副作用而停止用藥。遵醫囑完成藥療以防止頻繁復發是非常重要的。

潑尼松龍（類固醇）的副作用是什麼？潑尼松龍是治療腎病綜合症最常用的藥物。但是由於一些可能的副作用，這種藥只能在嚴格接受監控的情況下服用。

短期影響

常見的短期副作用是食慾增加、體重增加、臉部水腫、胃潰瘍導致的腹痛、容易感染、患糖尿病和高血壓風險增加、過敏、粉刺以及面毛生長過度。

長期影響

常見的長期副作用是體重增加、兒童生長遲緩、皮膚變薄、大腿胳膊及腹部有拉伸妊娠紋、傷口癒合慢、白內障、高血脂、骨質問題（骨質疏鬆症、股骨頭缺血性壞死）以及肌肉無力。

為什麼儘管有多重併發症，腎病綜合症的治療還是要使用皮質類固醇？

皮質類固醇會引起嚴重的副作用，但是同時不加以治療的腎病綜合症也有潛在的危險。

它會引起嚴重的水腫和低蛋白。若不加以治療，會引起大量的併發症，如感染、血容量過低、血栓栓塞、脂質異常、營養不良以及貧血。腎病綜合症兒童若不加以治療常常死於感染。

通過使用皮質類固醇，兒童腎病綜合症的死亡率降到了大約 3%。在醫生適當的監督下服用最優化的劑量和時間是最有益並且害處最小的。隨著治療的停止，類固醇的多數副作用會慢慢消失。

為了得到治療最大效果並且避免危及生命的併發症，接受皮質類固醇的一些副作用是不可避免的。

對於腎病小孩，在進行了初期的類固醇治療後水腫消失，尿蛋白消失，但是在治療的第三或者第四周又出現了臉部水腫。為什麼？

類固醇的兩個獨立影響是由食慾增加而引起的體重增加和脂肪重新分佈。這些導致了圓臉或者飽滿的臉。這種臉常見於治療的第三或者第四周，它與腎病綜合症引起的臉部水腫很相像，但其實是類固醇導致的結果。

如何區分由腎病綜合症引起的臉部水腫和類固醇引起的圓臉？

腎病綜合症引起的水腫開始於眼周和臉部。接著是腳部、手部及全身。晨起時明顯而晚上不明顯的臉部水腫是腎病綜合症引起的。

類固醇引起的水腫只見於臉部和腹部（脂肪重新分佈所致），但是手臂和腿部還是正常或者消瘦的。這種水腫一整天不會有變化。

水腫分佈區域和明顯時間的不同，有助於辨別兩類相似的情況。對於某些患者，需要進行血液檢查來解決診斷性難題。出現低血清蛋白和高膽固醇的水腫患者是疾病復發的表現，儘管看起來是類固醇影響。

為什麼區分兩種水腫很重要？

為了確定患者使用那種治療方法，區分兩種水腫是很重要的。

腎病綜合症引起的水腫需要增加類固醇用劑，調整藥療方式，同時補充其它的藥物，並暫時補充利尿劑。

類固醇引起的水腫是長期使用類固醇的表現，患者不應該因害怕藥物副作用而憂慮或者減少藥劑。遵循醫囑對腎病綜合症進行長期的類固醇藥物治療是必需的。不能用利尿劑來解決類固醇引起的腫臉，因為是無效且有害的。

兒童腎病綜合症復發的可能性有多少？多久復發一次？

這種複發率高達 50%-75%。復發頻率不等。

當類固醇治療腎病綜合症無效時需要服用那種藥？

當類固醇治療腎病綜合症無效時，其它的用藥如左咪唑、環磷酰胺、環孢菌素、他克莫司和微酚酸酯（MMF）。

什麼跡象表明腎病綜合症兒童需要進行腎活組織檢查？

- 病綜合症兒童在開始類固醇治療時無需進行腎活組織檢查。除非：
- 使用充足劑量的類固醇治療仍沒有效果（類固醇抗藥性）。
- 頻繁復發或者類固醇依賴性腎病綜合症。
- 兒童腎病綜合症出現非典型性特徵如出生第一年發病、血壓升高、尿血紅細胞持續出現、腎功能損傷以及低 C3 補體水平。
- 成人的不明原因的腎病綜合症通常需要在開始類固醇治療前進行腎活組織檢查。

什麼是腎病綜合症預後以及痊癒預期因素是什麼？

病愈率取決於腎病綜合症的引發因素。引起兒童腎病綜合症最常見的因素是微小病變，這病的預後是最好的。大多數有微小病變的兒童對類固醇反應良好並且沒有發展為腎功能衰竭的風險。

小部分的腎病綜合症兒童對類固醇不起反應並且需要進一步的檢查（額外的血液檢驗和腎活組織檢查）。這些類固醇抗藥性腎病綜合症兒童需要進行替代藥物（左咪唑、環磷酰胺、環孢菌素、他克莫司等）治療並且有高度發展成為慢性腎功能衰竭的風險。

在腎病綜合症中，有了適當的治療，蛋白質就會停止流失，孩子會變得幾乎正常。大多數兒童很多年內（整個兒童階段）都會出現復發。當孩子長大了，復發頻率便減少。通常在十一至十四歲腎病綜合症可以完全康復。這些孩子們有非常好的預後並且最終跟成人一樣過著正常的生活。

腎病綜合症患者需何時聯絡醫生？

- 出現下列情況，腎病綜合症兒童家屬需立即聯絡醫生：
- 腹痛、發燒、噁心或者嘔吐。
- 水腫、快速且不明原因的體重增加、尿量明顯減少。
- 有疾病預兆如他 / 她停止玩耍且變得很不活躍。
- 伴有發燒或嚴重頭痛的持續性嚴重的咳嗽。
- 水痘或者麻疹。

第二十三章 兒童尿道感染

尿道感染（UTI）是兒童的常見病，它會帶來一系列短期和長期的健康問題。

為什麼兒童尿道感染比成人尿道感染需要更迅速的治療？

兒童尿道感染需要密切的關注是因為：

- UTI 是引起兒童發燒的常見因素。也是繼呼吸道感染和肚瀉的第三大兒童常見感染。
- 不充分及不及時的治療是危險的，因為它會導致永久性的腎損傷。復發性的 UTI 引起腎組織結痂，長期下去會引起高血壓、腎功能生長遲緩甚至導致慢性腎功能疾病。
- 由於症狀不同，UTI 的診斷常常被忽略了。
- 它的復發性風險極高。

兒童尿道感染的誘病因素是什麼？

下列是兒童尿道感染的常見風險因素：

- UTI 更多見於女孩，因為女孩的尿道更短。
- 有先天尿道異常如膀胱輸尿管反流和後尿道瓣膜的兒童。

- 未割除包皮的男孩比割除了包皮的更有可染上 UTI。
- 尿道結構異常（如後尿管瓣膜）。
- 泌尿系統結石。
- 其它因素：便秘、會陰不淨、長期使用尿導管術或者家族 UTI 史。

尿道感染的症狀

大一點的孩子可以表達他們的問題。稍大兒童尿道感染的常見症狀與成人相同，這一點在第十八章已談過。

小一點的孩子卻未能表達出來。排尿時的哭泣、排尿頻繁及困難、尿味異常，原因的發燒都是 UTI 常見的表現。

患 UTI 的小孩可能會食慾不振、嘔吐或肚瀉、瘦削或體重減輕、易怒或者根本無症狀。

尿道感染的診斷

兒童尿道感染的診斷方式是：

1、尿道感染基本檢查

- **UTI 篩查測試**：尿液顯微術或者尿試紙檢查。第十八章已詳細討論過。
- **UTI 診斷性測試**：尿液培養可以確認診斷，鑑別導致感染的具體細菌並為治療選出最合適的抗生素。

- **血液檢查**：血紅蛋白、白細胞總體及白細胞分類數值、血尿素、血清肌酸酐、血糖和 C 反應蛋白等。

2、尿道感染誘病因素的檢查

- **放射性測試可以偵查出潛在的異常**：腎臟和膀胱超聲波、腹部 X 光、VCUG、腹部 CT 掃描或者 MRI 以及 IVU。
- **偵查腎功能傷疤的檢查**：DMSA 同位素腎掃描是偵查腎功能傷疤最好的方式。DMSA 掃描最好在 UTI 發病後的三到六個月進行。
- 尿動力學研究可以測試膀胱功能。

什麼是排泄性膀胱尿道造影照片？何時並如何進行？

- 對於有尿道感染或 VUR 兒童患者，排泄性膀胱尿道造影照片 -VCUG（之前被稱為排尿式膀胱尿道造影照片 -MCU）是一種非常重要的診斷性 X 光測試。
- VCUG 測試是診斷 VUR 嚴重性的根本標準；也是膀胱和尿道異常的偵測方法。
- 對首次患 UTI、兩歲以下的兒童進行。
- 在治療 UTI 後必須進行 VCUG，通常在診斷後的第一個星期。
- 在這一測試中，在嚴格的無菌防護和抗生素的保護下，一種顯影劑（可以在 X 光中顯示出來的碘質液體）通過導管注滿膀胱。

- 病者將在排尿時用 X 光連續地拍照。這個測試可以周密而詳細地觀察膀胱及尿管的生理解剖和功能。VCUG 可以偵查尿液有否從膀胱回流到尿管或腎臟，即膀胱輸尿管返流。VCUG 也為男嬰兒的後尿道瓣膜提供了必要的診檢。

尿道感染的預防

- 1、多喝水。這樣可以稀釋尿液並幫助沖洗膀胱和尿道中的細菌。
- 2、兒童應該每兩至三小時排尿一次。長時間忍尿會提供細菌滋生的機會。
- 3、保持兒童生殖部位的清潔。如廁後從前往後擦肛門。這個習慣可以防止肛門處的細菌傳播到尿道。
- 4、積極更換紙尿褲以免糞便長時間接觸生殖部位。
- 5、兒童只應該穿透氣棉內衣。避免緊身褲和尼龍內褲。
- 6、避免泡泡浴。
- 7、對於沒有割除包皮的男孩，應該按時清洗陰莖包皮。
- 8、VUR 兒童，可以進行兩到三次連續排尿，以減低排尿不清。
- 9、長期每日服用小劑量的抗生素，可以作為一些易患慢性 UTI 兒童的預防措施。

尿道感染的治療

總體措施

- 兒童患者必須嚴格執行所有尿道感染防範措施。
- UTI 兒童要多喝水。住院兒童患者需要靜脈輸液治療。
- 高燒要服用適當的藥物。
- 治療完成後需進行尿液檢查來確認感染完全得到了控制。所有兒童患者都必須進行尿液常規檢查，以確保感染不再復發。
- 所有 UTI 兒童都應該施行超聲波和其它適當的檢查。

具體治療

- UTI 兒童需及時得到抗生素治療，以保護正在生長的腎臟。
- 在開始治療前，需要進行尿液培養，以確認引發疾病的細菌，並由此選擇適當的抗生素。
- 虛弱、高燒、嘔吐、嚴重偏頭痛以及不能口服藥物的兒童需要住院治療並接受靜脈抗生素注射。新生兒和患 UTI 小兒需要入院和接受治療。
- 大於三到六個月的小兒，病況輕微並能夠口服藥物的，可以口服抗生素。
- 需遵醫囑給兒童服用全劑量的抗生素。即使沒有 UTI 症狀，也需按照規定服用完整療程的藥物。

復發性尿道感染

對於復發性和有症狀的 UTI 兒童，需要進行超聲波、VCUG 和不時的 DMSA 掃描來鑑別潛在誘病因素。復發性 UTI 三大治療性難題是 VUR、後尿道瓣膜和腎結石。詳細的醫療、預防性的措施以及長期的預防性抗生素治療，根據潛在誘病因素制定出來。對於某些兒童，手術治療由腎病專科和泌尿科醫師共同決定。

後尿道瓣膜

後尿道瓣膜（PUV）是常見於男孩的先天尿道異常。PUV 是引起男孩下尿道阻塞的最常見因素。

基本問題和其重要性：在 PUV 中，尿道中的折疊組織會引起正常尿流的不完全或者間歇性阻塞。這會給膀胱造成壓力。膀胱會變得很大，同時其肌肉壁變得非常厚。

膀胱增生和膀胱壓力導致尿管和腎臟壓力變大。這會導致輸尿管和腎臟膨脹。如果不及時治療，經長時間後會引發慢性腎功能疾病（CKD）。大約 25%-30% 患先天性 PUV 的兒童會有末期腎功能疾病（ESKD）。因此 PUV 是幼兒和兒童患病及死亡的重要原因。

症狀：常見的症狀是尿無力、尿滴流不盡、排尿困難、尿床、由於膀胱脹滿和尿道感染，下腹部檢查會觸及脹滿的膀胱。

診斷：男孩出生前及出生後的超聲波為 PUV 的診斷提供了第一線索。但是 PUV 的確診需要在出生後立即進行 VCUG 測試。

治療：外科專家（泌尿科醫師）和腎臟專科（腎病專家）聯手治療 PUV。

快速改善問題的方法是在膀胱中插入軟管來排放尿液。同時支持性的治療措施有治療感染、貧血和腎功能衰竭；以及改善營養不良、液體和電解質異常，這樣可以提高總體情況。

PUV 的確切治療是外科治療和支持性的措施。泌尿科醫師用內窺鏡將尿道中的瓣膜移除。由於 UTI 風險、生長問題、電解質異常、貧血、高血壓和慢性腎功能疾病，所有的兒童患者都需要終生及定期由腎病專科醫師跟進。

膀胱輸尿管返流（Vesicoureteral Reflux）

膀胱輸尿管返流（VUR）是尿液從膀胱回流至尿管。

為什麼了解膀胱輸尿管返流重要？

約 30%-40% 伴有發燒的 UTI 兒童會出現 VUR。許多 VUR 兒童患者會有腎臟結疤及損傷。長期的腎臟結疤可能引起高血壓、年輕女性妊娠毒血症、慢性腎功能疾病以及最終引致少數患者會有末期腎功能疾病。家庭成員中有 VUR 的人更容易得 VUR，女孩得病率更高。

什麼是膀胱輸尿管返流以及其發生原因？

VUR 是尿液從膀胱回流至尿管最後進入腎臟的一種非正常的現象。一個腎臟或者兩個腎臟都可能發生。

在腎臟裡形成的尿液經過尿管流向膀胱。尿液通常往一個方向流動，順著尿管進入膀胱。

當膀胱中尿液充滿並排尿時，膀胱和尿管中間的瓣膜可以阻止尿液的回流。這個瓣膜機制的缺陷引起了 VUR。

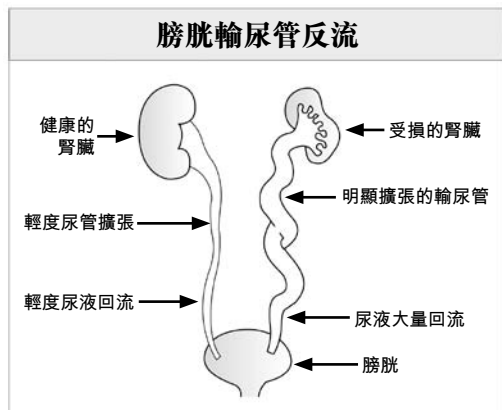
在尿液從膀胱回流至尿管和腎臟的基礎上，VUR 的嚴重程度從輕度到嚴重不等（一級到四級）。

引起膀胱輸尿管返流的原因？

VUR 有兩大類：原發性 VUR 和繼發性 VUR。原發性 VUR 是發生在出生時，最常見的 VUR 類型。繼發性 VUR 會在任何年齡出現。膀胱或者尿道阻塞及病變、膀胱感染都會引起繼發性 VUR。

膀胱輸尿管返流的症狀是什麼？

VUR 沒有明顯的跡像或症狀。但是反復發作的 UTI 是 VUR 最常見的表現。年紀稍大的兒童如果沒有對 VUR 進行治療，那麼疾病的症狀就很明顯了，因為會出現像高血壓、蛋白尿或者腎功能衰竭類的併發症。



輸尿管結石做成「腎積水」
(腎臟膨脹)

如何診斷膀胱輸尿管返流？

疑似 VUR 的兒童需要進行的檢查是：

1、VUR 基本診斷性檢查

- 排泄性膀胱尿道造影照片 -VCUG 是診斷 VUR 和其嚴重性的黃金準則。
- 根據回流的程度，VUR 被分了等級。VUR 的等級顯示出回流至尿管和腎臟的尿液量。等級對疾病的預測和選擇合適的治療非常重要。
- 在輕度 VUR 中，尿液只回流至尿管（第一級和第二級）。在大多數嚴重 VUR 中，大量的尿液回流，並且伴有輸尿管彎曲和膨脹以及嚴重的腎臟水腫現象（第四級）。

2、附加檢查

- 通過進行尿液檢查和尿液細菌培養來診察尿道感染。
- 血液檢查：基本的檢查是血紅蛋白、白血球和血清肌酸酐。
- 腎臟和膀胱超聲波：查出腎臟的大小和形狀並診察傷疤、腎結石、阻塞或者其它的異常。它無法檢查出回流。
- 同位素（核素）DMSA 腎掃描：這是診察腎傷疤的最好方法。

如何治療膀胱輸尿管返流？

治療 VUR 有助於預防可能發生的感染和腎功能損傷。對 VUR 的治療要根據回流程度、兒童年齡和症狀來決定。治療 VUR 有三個選擇，它們是抗生素、外科手術和內窺鏡治療。VUR 一線治療法通常是使用抗生素來阻止 UTI。外科手術和內窺鏡療法用於嚴重的 VUR 或者在使用抗生素無效的情況下進行。

輕度 VUR：當兒童五到六歲時，它可能會自行完全地消失。因此患有輕度 VUR 的兒童極少需要外科手術。對於這樣的患者，為了防止 UTI，長期需要每天一到兩次地服用小劑量的抗生素。這叫做抗生素預防。它用於滿五歲的兒童。需要注意的是抗生素並不能糾正 VUR。呋喃咀啉和磺胺甲基異噁唑比抗生素預防更好。

所有的 VUR 兒童都必須遵循預防 UTI 的基本措施（上述）並且進行定時及重複兩次的排尿。需要進行定時的尿檢來診察 UTI。每年重複進行 VCUG 和超聲波檢查來確認回流是否得到了控制。

嚴重 VUR：嚴重 VUR 極少自行康復。因此患有嚴重 VUR 的兒童需要進行外科手術或者內窺鏡治療。

通過外科手術（輸尿管再植術）糾正回流可以阻止尿液回流。它最大的優勢是高成功率（88%-99%）。

內窺鏡療法是治療嚴重 VUR 的第二有效方法。它的好處在於患者只需十五分鐘在門診就可以進行，並且風險小、無傷口。這一療法需要實行全身麻醉。在這一方法中，一種特殊的填充劑（即酞共聚

物）在內窺鏡的幫助下被填入輸尿管到膀胱的位置。這種填充劑增加了輸尿管入口的抵抗力從而阻止了尿液回流至輸尿管。這種方法解決回流的成功率大約是 85%-90%。內窺鏡療法是治療早期 VUR 的方便選擇，因它可以避免長期使用抗生素並且緩解長期生活在 VUR 的壓力。

跟進：根據建議，所有 VUR 兒童應該終生監察其身高、體重、血壓、尿液分析和其它的測試。

何時需聯絡醫生？

- UTI 兒童若出現下列情況需立即聯絡醫生：
- 持續發燒、發冷、排尿痛、排尿灼熱、尿液惡臭或者血尿。
- 由於噁心或者嘔吐，防礙液體攝入和藥物吸收。
- 液體攝入不足或者嘔吐導致的脫水。
- 下腹部或腰疼痛。
- 易怒、食慾不振、勃起無力或者小孩感覺不適。

在睡覺時，尿床或者不自覺地排尿是兒童常見的現象。尿床、“夜尿”既非腎臟疾病也非兒童偷懶或頑皮的結果。大多數情況下，這種現象隨著年齡增長會停止而無需任何治療。然而，由於帶來不便和尷尬，尿床成了孩子們及其家庭的擔憂。

尿床兒童的比例有多少，尿床在什麼年齡會停止？

尿床最常見於六歲以下的兒童。五歲的時候，15%-20% 的兒童會出現尿床。年齡的增長與尿床減少是成比例的：十歲兒童大約有 5% 的會尿床，十五歲的只有 2% 而成人尿床的只佔 1%。

那種兒童更容易尿床？

- 父母在童年期也有出現尿床的兒童。
- 精神發育遲緩而無法做出排尿行為的兒童。
- 熟睡的兒童。
- 男孩比女孩更容易尿床。
- 尿床的原因是由於精神或身體的壓力。
- 兒童尿床少部份（2%-3%）是由於一些疾病引起的，如尿道感染、糖尿病、腎功能衰竭、蟯蟲、便秘、膀胱窄小、脊髓異常或者男孩尿道瓣膜缺陷。

對於尿床兒童什麼時候需要進行什麼樣的測試？

檢查只會在那些被懷疑有醫學或結構性問題始的尿床兒童中進行。通常進行的檢查是尿液檢驗、血糖、脊柱 X 光和超聲波以及其它的腎臟或膀胱影像測試。

治療

尿床完全是無意識的，因此不要責備、懲罰、吼叫或者打孩子。而是告訴孩子尿床會在一段時間後停止。

尿床的前期治療包括教育、動機治療以及改變飲水習慣。如果這樣還不能緩解尿床，那麼就可以試試藥物治療了。

1、教育和動機治療

- 全面教育孩子有關尿床的知識。
- 尿床不是孩子的錯誤因此不要生氣也不要懲罰他們。這樣只會使情況惡化。
- 留意不要取笑尿床的孩子。
- 重要的是幫助孩子減少尿床帶來的壓力。並且讓孩子感覺到家人是支持自己的，告訴孩子尿床問題只是暫時的，而且一定會停止。
- 用訓練褲而不是紙尿褲。
- 夜晚的時候安排夜燈，這樣可以方便孩子上廁所。

- 多準備一套睡衣、床單和毛巾，這樣孩子在尿床後可以方便地更換被單枕套和髒衣物。
- 用塑料覆蓋床單以防尿液將其弄髒。
- 在床單下放一條大毛巾，這樣可以更好地吸收尿液。
- 鼓勵孩子白天沐浴，這樣就不會有尿味了。
- 沒有尿床的時候，要表揚和獎賞孩子。即使是小禮物也可以成為對孩子的一種鼓勵。
- 不要忽視及應治療便秘。

2、限制飲水

- 睡前兩到三小時限制孩子飲用任何飲料。但是保證白天飲用充分水份。
- 晚上要避免咖啡因（茶、咖啡）、碳酸飲料（可樂）和朱古力。它們會增加排尿感並使尿床更嚴重。

3、對排尿習慣的建議

- 鼓勵睡前進行兩次排尿。第一次是常規睡覺時間，第二次是入睡前的排尿。
- 白天要養成定時排尿的習慣。

- 每晚在孩子入睡後的三個小時叫醒孩子讓其排尿。有必要的話，可以設置鬧鐘。

- 推測最可能尿床的時間，判定叫醒孩子的時間。

4、尿床警報

- 尿床警報是控制尿床最有效的方法，通常用於大於七歲的兒童。
- 在這個警報中，一個傳感器放置於孩子的內衣裡。當孩子尿床，感應器感受到第一滴尿，警報鈴就會吵醒孩子。這時孩子就能去廁所排尿了。
- 警報可以在尿床問題形成前及時地訓練孩子去廁所排尿。

5、膀胱訓練

- 許多尿床的兒童膀胱比較小。膀胱訓練的目的在於增大膀胱容量。
- 白天時，要求孩子喝大量的水並在有排尿慾望的時候憋尿。
- 通過練習，孩子憋尿的時間更長了。這可以增強膀胱肌肉從而增大膀胱容量。

6、藥物治療

藥物是控制尿床的最後方法，並且通常只用於大於七歲的孩子。這種方法是有效的但無法根治尿床問題。短期內使用藥物可以達到最好的效果，但是一旦藥物停止之後尿床通常再次發生。解決尿床的根本方法是尿床警報而非藥物。

A、去氨加壓素醋酸酯製劑（DDAVP）：當別的方法不成功時，可以服用去氨加壓素藥片。

這種藥減少了兒童在夜間的尿液量。它只對排尿量大的兒童有效。當在服用此藥時，要注意減少夜晚飲水以避免水中毒。此藥通常在睡前服用。當孩子不論因何原因飲用了很多水份時要避免服用此藥。

此藥高效，副作用少，但價格高，可能使父母難以負擔。

B、丙咪嗪：丙咪嗪（Imipramine, 三環抗抑鬱劑）對膀胱有緩和作用並收緊括約肌從而增加膀胱的尿容量。這種藥通常可用三至六個月。由於其效果顯著，此藥通常在睡前一小時服用。高效但常有副作用因而要小心使用。

C、奧昔布寧：奧昔布寧（Oxybutynin, 抗膽鹼能藥）用於白日尿床。這種藥減少膀胱收縮並加強膀胱容量。副作用是口乾、面部潮紅和便秘。

尿床兒童何時需要聯絡醫生？

有尿床兒童的家庭需立即聯絡醫生，如果孩子出現：

- 白天尿床。
- 七八歲之後還尿床。
- 停止尿床的六個月後又開始尿床。

- 排便失禁。
- 發燒、疼痛、排尿灼痛、頻繁排尿、非正常口渴、臉部和腳部水腫。
- 排尿稀少、排尿困難或淋漓不盡。

第二十五章

慢性腎功能疾病的飲食

腎臟最主要的功能是移除廢物和淨化血液。除了這一點，腎臟還清除多餘的水份、礦物質和化學物質，以及調節人體水份和礦物質像鈉、鉀、鈣、磷和碳酸氫鈉。

患有慢性腎功能疾病的患者，水份和電解質的平衡可能錯亂了。正是這個原因，那怕是正常的水攝入、鹽攝入或者鉀攝入都會引起嚴重的水份和電解質紊亂。

為了減輕功能受損的腎臟的負擔並且避免水份和電解質紊亂，慢性腎功能疾病患者必須根據醫生和營養師的叮囑改善飲食。對於CKD患者來說，沒有固定的飲食餐單。根據臨床診斷、腎功能衰竭程度和其他醫療問題，每個患者都會得到不同的飲食建議。甚至對於同一位患者，不同時間的飲食建議是不同的

CKD 患者的飲食治療目標是：

- 1、延緩慢性腎功能疾病的惡化，並且延遲透析的需要。
- 2、減少血液中過多的尿素的毒性影響。
- 3、保持最佳的營養狀況，並且防止體重過瘦。
- 4、減少水份和電解質紊亂的風險。
- 5、減少心臟血管疾病的風險。

CKD 患者飲食療法的常用準則是：

- 透析前的 CKD 病人，應將蛋白質攝入量限制在每日 0.8gm/kg, 如 60 公斤的病人，應每日攝入 48 克蛋白質。
- 補充足夠的碳水化合物來提供能量。
- 補充適當的脂肪。減少牛油、奶油和食用油的攝入。
- 為避免水腫而限制水攝入量。
- 限制飲食中鈉、鉀和磷的量。
- 補充維生素並且保持其足夠的水平。提倡高纖飲食。

CKD 患者飲食選擇和調整的細節如下：**1、限制蛋白質攝入**

蛋白質對於身體組織的自我修復和維持是必需的。它也幫助創傷痊癒並抵抗感染。

在進行透析之前要避免高蛋白食物。病人每天每公斤可攝取蛋白 0.8 克。可以吃高質素的蛋白質食物或者高生物價值蛋白的食物。

適量的蛋白質減慢了腎功能惡化的速度，因而延遲了進行透析和腎移植的需要。適量的蛋白質控制了尿素的產生，並且減少了高尿素相關的症狀如疲倦、噁心、嘔吐、口中惡感和食慾喪失。它還可以減少血液中鉀的含量並且緩解酸中毒。

在透析前一階段，適量的蛋白質攝入是有益的，但是要避免不適當的控制。CKD 患者常常食慾不佳。食慾不佳和嚴格的蛋白質控制

會導致營養不良、體重降低、能量缺乏和身體生長受阻，而這增加了死亡的風險。

在進行了首次透析治療之後，患者需要進行高蛋白飲食。特別是在進行了連續家居腹膜透析後，必須進行高蛋白飲食來補償透析過程中因移除液體而流失的蛋白質。

2、攝入高熱量

身體需要熱量來進行日常活動以及保持體溫、生長和體重。熱量主要由碳水化合物和脂肪來提供。CKD 患者每日所需熱量通常是 35-40kcal/kg。如果熱量攝入不足，蛋白質就轉化為熱量。這樣會引發危害性影響如營養不良甚至產生更多的廢物。因此為 CKD 患者提供充足的熱量是非常必需的。

碳水化合物

碳水化合物是身體熱量的首要來源。麵包、穀物、土豆（薯仔）、水果和蔬菜、糖、蜂蜜、餅乾、蛋糕、糖果和飲料中都有碳水化合物。糖尿病患者和肥胖患者需要限制碳水化合物的攝入。

脂肪

脂肪是熱量的重要來源，它為身體提供的熱量是碳水化合物或者蛋白質的兩倍。含有脂肪的食物包括肉、牛油和食用油。多元不飽和脂肪比飽和脂肪要好。要減少飽和脂肪和膽固醇的攝入，因為它們可以引起心臟病和腎功能損傷。

3、攝取水份**為什麼 CKD 患者需要注意水份攝入？**

腎臟在通過排除多餘液體如尿液來保持體內適當水量起到了重要作用。對於 CKD 患者，他們的腎臟功能惡化了，因而尿量減少了。

排尿量減少導致體內水份滯留，從而引發臉部腫脹、腿和手的水腫以及高血壓。肺部液體增加引起呼吸短促。如果這不加以控制，很有可能危害生命。

體內水份過剩的表現是什麼？

身體中多餘的水份叫做液體過剩。水腫、腹水（液體在腹腔中積累）、呼吸短促和短時間內體重增加都是液體過剩的表現。

為了控制水份攝入，CKD 患者需要採取什麼預防措施？

為了避免液體過剩或者不足，患者需要遵醫囑來攝入液體。每位 CKD 患者的適合液體攝入量，是根據每位患者的排尿情況和液體狀況有所不同。

慢性腎功能疾病患者需要攝取多少水份？

- 如果患者沒有水腫並且排尿充分，那麼可以不必對水份和液體的攝入進行限制。但是認為慢性腎功能疾病患者需要飲用大量的液體來保護腎臟的觀點是錯誤的。
- 有水腫以及排尿量少的患者，需要根據醫囑限制水份攝取量。為了減少水腫，患者在二十四小時內攝取的水份量需少於其排尿量。
- 為了避免液體過剩或者不足，每日提議的水份攝取量等於前一天排尿量再加 500 毫升。那 500 毫升液體差不多彌補了通過出汗和呼吸損耗的液體。

為什麼 CKD 患者必須每天量度體重並做好記錄？

為了監控體內液體容量並且在最早時間內檢測出液體增加或減少，患者需要每天量度體重並記錄下來。如患者嚴格遵照水份攝取量指示的話，其體重是保持平穩的。突發性的體重增加表明水份攝取量增加導致液體過剩。體重過量增加，需警告患者要執行更加謹慎的水份限制。在水份限制和利尿劑的共同作用下，通常會出現體重減少。

減少水份攝取的有效建議：

限制水份攝取是困難的，但是這些建議將幫助你：

- 1、每天定時量度體重並且根據情況調整水份攝入。
- 2、醫生會告訴你每天該攝入多少水份。根據建議每天攝入適當的水份。注意水份攝入不但包括水，還有茶、咖啡、牛奶、凝乳、脫脂牛奶、果汁、雪糕、冷飲、湯、豆糊等等。在計算水份攝入的同時，你也應該將食物中隱含的水份計算進去。注意像西瓜、葡萄、萵苣、蕃茄、芹菜、調味肉汁、明膠類的食物和冰棒類的冷凍食品等，因為它們水份含量高。
- 3、在飲食中減少鹹的、辣的和乾的食物，因為它們會加速口渴而導致更多水份的攝入。
- 4、只在口渴的時候喝東西。不要將喝水作為一種習慣或者因為每個人都在喝而去喝。

- 5、當你渴的時候，只喝少量的水或者嘗試著吮吸一小塊冰塊。冰比水在嘴裡停留的時間更長，因此比起相同的水量更能讓人滿足。不要忘了將冰也看做攝入的水份。為了簡化計算方法，可以將計劃內的水製成冰。
- 6、為了解決口渴問題，可以用水漱口而不是喝水。通過嚼口香糖、吃硬糖、檸檬塊或者薄荷以及使用漱口劑濕潤口腔的方式可以緩解口乾問題。
- 7、使用小杯盛載飲料來限制水份攝入。
- 8、飯後服藥。
- 9、患者必須使自己忙於工作。閒下來更容易感到口渴。
- 10、糖尿病患者的血糖會增加口渴。因此嚴格地控制血糖對減少口渴是必需的。
- 11、炎熱天氣會加速口渴，因此任何保持涼爽的方法都是可行的。

每日如何按照規定嚴格地控制水份攝入？

- 將容器盛滿水，而這個容器中的水量就是醫生提議的每日水份攝入量。
- 患者必須注意每日水份攝入不得超過那個量。
- 每次患者攝入一定量的水份必須做好記錄。而需從容器中移除同量的水份。

- 當容器中不再有水時，患者必須意識到當日可攝入的水份量已經達到，而不能再攝入更多水份了。患者最好能平均分配每日水份攝入量，這樣可以避免攝入額外的水份。
- 每日須重複這種控制方法。
- 通過這種簡單而非常有效的方法，患者就能夠嚴格遵守水份攝入量了。

4、限制飲食中的鹽（鈉）

為什麼建議 CKD 患者進行低鈉飲食？

我們飲食中的鈉對身體保持血容量並控制血壓是重要的。腎臟在調節鈉平衡方面起到重要作用。CKD 患者的腎臟無法將體內多餘的鈉和液體移除，因此鈉和水份就囤積在了體內。

鈉在體內增加會導致口渴、腫脹、呼吸短促和血壓升高。為了防止或減少這些問題，CKD 患者必須限制飲食中的鈉。

鈉和鹽的區別是什麼？

鈉和鹽常被用作同義詞。食鹽是一種氯化鈉，它含有 40% 的鈉。鹽是我們飲食中鈉的主要來源。但是鹽並非鈉的唯一來源。我們的

食物中有許多其它的鈉化合物，如：

- 海藻酸鈉：用在雪糕和朱古力牛奶中。
- 碳酸氫鈉：用作發酵粉和蘇打
- 苯甲酸鈉：用作調味汁的防腐劑。

- 檸檬酸鈉：用來給凝膠、點心和飲料增味。
- 亞硝酸鈉：用於加工肉類的保存和增色。
- 糖精鈉：用作人造甜味劑。
- 硫酸鈉：用於放置乾果褪色。

上述所提到的化合物中含有鈉但是嘗起來並不是鹹的。鈉被隱藏在這些化合物中。

一個人需要攝入多少鹽份？

世界衛生組織建議正常人一天的鹽量為 5 克，事實上印度人每日鹽攝入量大約是 6-8 克，香港人均監攝入量為每日 10g。CKD 患者必須遵循醫囑攝入鹽份。建議有水腫和高血壓的 CKD 患者每日食用 3 克左右的鹽。

什麼食物含鈉量高？

含鈉量高的食物是：

- 1、精製食鹽（食鹽）、發酵粉。
- 2、豆片、醃製醬菜、醃製酸辣醬、調味汁、
- 3、烘焙食物如餅乾、蛋糕、比薩餅和麵包。
- 4、包含食用蘇打或者發酵粉的食物。
- 5、薄脆餅、薯片、爆谷、咸花生、醃製乾果如腰果、開心果、罐頭食品等等，還要避開現成的醃製食品。

- 6、鹹味牛油和芝士。
- 7、速熟食品如麵條、意大利麵、通心粉、脆玉米片等。
- 8、蔬菜如捲心菜、花菜、菠菜、葫蘆巴葉子、小蘿蔔、甜菜根、香菜葉子等。
- 9、鹹味沙律、梳打水和椰子汁。
- 10、藥物如碳酸氫鈉藥片、解酸劑、瀉藥等。
- 11、非素食食物如肉、雞肉和動物內臟如腎臟、肝臟和腦。
- 12、海鮮類如蟹、龍蝦、蠔和小蝦以及多油的魚等，還有魚乾。

減少食物中鈉的實用技巧

- 1、在飲食中限制鹽攝入並且避免多餘的鹽份和小蘇打。不要用鹽烹飪食物或每次用少量的鹽。這是減少鹽攝入並保證每日飲食中定鹽攝入的最佳方法。
- 2、避免食用高鈉含量的食物（見上述列表）。
- 3、不要在吃飯時提供鹽或者鹹味調味劑，也可以將鹽瓶從餐桌上移走。不要在沙拉、脫脂乳、大米、薄煎餅等食物中添加鹽。
- 4、仔細地閱讀加工食物上的包裝標籤。不但要注意鹽還要注意其它的鈉化合物。仔細檢查標籤並選擇“無鈉”或者“低鈉”食物。
- 5、檢查藥品中的鈉含量。

- 6、將富含鈉的蔬菜用水烹煮並把水倒掉。這樣可以減少蔬菜中的鈉含量。
- 7、為了使少鹽的食物更可口，可以在食物中加入大蒜、洋蔥、檸檬汁、月桂葉子、羅望子果肉、醋、肉桂、荳蔻、丁香、藏紅花、青椒、肉荳蔻、黑胡椒、小茴香子、茴香、罌粟子等。
- 8、注意！避免使用代鹽因為它們以鉀代鈉。含多鉀的代鹽會提高CKD 患者血液的鉀水平至危險程度。
- 9、不要喝軟化水。在水軟化的過程中，鈣變成了鈉。水在反滲透的淨化中所有的礦物質包括鈉的含量都很低。
- 10、在餐館吃飯時選擇低鈉食物。
- 5、限制飲食中的鉀

為什麼 CKD 患者需要限制飲食中的鉀？

鉀是人體內一種重要的礦物質。人體內的鉀可以使肌肉和神經進行適當的功能並且保持正常心跳。

正常情況下，吃含鉀食物再以尿液形式排出多餘的鉀可以維持體內鉀的平衡。慢性腎功能衰竭患者的尿液無法將多餘的鉀排出來而引起血鉀過多。在進行兩種透析中，血鉀過多可能更容易出現在血液透析病人中。兩類人群出現血鉀過多的風險是有區別，原因是腹膜透析中透析過程是連續的而在血液透析中是間斷的。

高鉀水平會引起嚴重的肌肉無力或者心律不齊，而這是危險的。當鉀非常高時，心臟會意外地停止跳動並且導致猝死。若沒有明顯的跡像或症狀（因此被認為是隱形殺手），高鉀水平可能會威脅生命。為了避免嚴重的高鉀後果，CKD 患者需要限制飲食中的鉀。

血液中鉀的正常水平是什麼？什麼時候算高鉀？

- 血液中鉀的正常值是 3.5mmol/l - 5.0mmol/l (3.5mEq/l-5.0mEq/l)。
- 當到達 5.0-6.0mmol/l 時，就需要調整飲食了。
- 當大於 6.0mmol/l 時，是非常危險的並且需要進行積極的干預來降低這個值。
- 當大於 7.0mmol/l 時，是危及生命的情況並且需要緊急治療。

根據鉀水平對可吃的食物進行分類為了維持血液中鉀的正常水平，必須遵循醫囑來調整飲食。在含鉀量的基礎上，食物被分為三類（高鉀食物、中鉀食物、低鉀食物）。

高鉀食物 = 每一百克食物中鉀的含量大於兩百毫克

中鉀食物 = 每一百克食物中鉀的含量大於一百毫克，小於兩百毫克

低鉀食物 = 每一百克食物中鉀的含量小於一百毫克

高鉀食物

- **水果**：鮮杏、熟香蕉、熟梅子、新鮮椰子、南美洲番荔枝、葡萄、醋栗、奇異果、檸檬、熟芒果、甜瓜、桃子、李子和人心果。
- **蔬菜**：莧菜、西蘭花、瓜膠豆、芋、芫茜、蘑菇、生木瓜、土豆、菠菜、蕃薯和山藥。
- **乾果**：杏仁、腰果、棗子、無花果乾、葡萄乾和胡桃。

- **穀物**：小麥粉。
- **豆類**：小扁豆、紅扁豆。
- **馬薩拉**：枯茗籽、香菜籽、干紅辣椒和葫蘆巴籽。
- **非素食食物**：魚類如鳳尾魚、鯖魚、南亞野鯪、白鯧魚；水生貝類動物如對蝦、龍蝦、蟹。
- **飲品**：保必塔、椰子汁、咖啡、凝乳、朱古力飲料、新鮮果汁、湯、啤酒、白酒以及許多充氣飲料。
- **其它**：朱古力、朱古力蛋糕、朱古力雪糕、洛鈉鹽（代鹽）、薯片和番茄醬。



高鉀食物例子

中鉀食物

- **水果**：荔枝、甜橙、石榴和西瓜。
- **蔬菜**：甜菜根、生香蕉、苦瓜、捲心菜、胡蘿蔔、芹菜、花菜、四季豆、秋葵莢、洋蔥、南瓜、小蘿蔔、甜玉米、紅花葉片和蕃茄。
- **穀物**：大麥、中筋小麥粉、高粱、小麥粉製作的麵條、米片和小麥掛麵。
- **非素食食物**：肝臟。
- **飲品**：牛奶和凝乳。
- **其它**：黑胡椒、丁香、小荳蔻、辛香料（印度香料混合物）。

低鉀食物

- **水果**：蘋果、黑莓、番石榴、橘子、熟木瓜、梨、菠蘿、葡桃和草莓。
- **蔬菜**：葫蘆瓜、蠶豆、燈籠椒、脊葫蘆、黃瓜、葫蘆巴葉子、大蒜、萵苣、嫩豌豆、生芒果和冬瓜。
- **穀物**：大米和小麥麵粉。
- **豆類**：綠豆。
- **非素食食物**：牛肉、羊肉、豬肉、雞肉和雞蛋。

- **飲品**：水牛奶、可口可樂、芬達、檸檬汽水和蘇打水。

- **其它**：生薑、蜂蜜、薄荷葉、芥末、肉荳蔻。

減少食物中鉀的實用技巧

1、每日最多吃一個水果，特別是低鉀水果。

2、每日喝一杯茶。

3、在減少了鉀的總量後，需要攝入含鉀蔬菜。

4、避免椰子汁、果汁和富含高鉀的食物（見上述列表）。

5、幾乎所有的食物都含鉀，關鍵是盡可能地選擇低鉀食物。

6、CKD 患者不但要在未需要透析時限制鉀的攝入，在透析後更需這麼做。

如何減少蔬菜中的鉀含量？

- 將蔬菜削皮並切成小塊。
- 用溫水清洗並放入大盆子裡。
- 將盆子裝滿水（水量必須是蔬菜量的四到五倍）並浸泡至少一小時。
- 在將蔬菜浸泡兩至三小時後，用溫水沖洗三次。
- 立即用大量的水煮蔬菜並將水倒掉。

- 可以用任何方式烹飪煮過的蔬菜。

- 通過這種方法你可以減少蔬菜中的鉀含量，但不能將其完全清除。因此最好能避免使用高鉀蔬菜或者少量的食用。

- 由於烹飪，蔬菜中的維生素流失了，患者必須根據醫生建議來補充維生素。

濾去土豆（薯仔）中鉀的特殊方法

- 將土豆切片、切條或者壓碎至小塊是很重要的。這種方法可以用最大面積地將土豆暴露在水中。

- 浸泡或水煮土豆的水溫高低對鉀的溶度有影響。

- 用大量的水來浸泡或者水煮土豆是有用的方法。

6、限制飲食中的磷

為什麼 CKD 患者必須進行低磷飲食？

磷是一種礦物質，它對保持骨骼強壯健康意義重大。通常，體內多餘的磷通過尿液排出因而維持了正常的血磷水平。

- 血液中磷的正常值是 1.3-1.6mmol/l（4.0-5.0mg/dl）。

- CKD 患者體內血液中多餘的磷無法通過尿液排出，因而在血液中的水平升高了。增加的磷令鈣從骨骼中流失而使骨骼變得脆弱。

- 磷水平升高還會導致許多問題如痕癢、肌肉無力、骨骼無力、骨痛、骨頭僵硬和關節痛。骨頭僵硬使骨折更容易發生。

那種高磷含量的食物要減少攝入或者避免攝入？

含豐富高磷的食物有：

- **奶製品**：牛油、奶酪、朱古力、煉乳、雪糕、奶昔、乳酪。
- **乾果**：腰果、杏仁、開心果、乾椰子、胡桃。
- **冷飲**：可樂、芬達、啤酒。
- **蔬菜**：胡蘿蔔、芋葉、玉米、花生、嫩豌豆、蕃薯。
- **動物蛋白**：肉、雞肉、魚和蛋。

7、攝入高維生素和纖維素

在透析過程中，由於 CKD 患者減少了食物攝入，食慾不振並且進行了為移除多餘鉀的特殊烹飪方式，因而他們會出現維生素攝入不足情況。特定的維生素——特別是水溶性的維生素 B 和維生素 C、葉酸等——會在透析過程中流失。

為了補償這些維生素的不足或流失，CKD 患者通常需要補充水溶性的維生素和微量元素。高纖飲食是有益的，因此患者需要吃更多富含維生素和纖維素的新鮮蔬菜和水果。

設計日常飲食

根據腎病學家的建議，CKD 患者日常的食物攝入和水攝入是需要計劃並且由營養專家列表做記錄的。

飲食計劃的常見原則是：

- 1、水和液體食物攝入：必須根據醫囑來限制液體攝入。必須做好每日的體重表。任何不當的體重增加都意味著液體攝入增加。
- 2、碳水化合物：為了保證患者從穀物和豆類中得到充足的熱量，患者可以吃含糖或者葡萄糖的食物，條件是他 / 她沒有糖尿病。
- 3、蛋白質：牛奶、穀物、豆類、雞蛋、雞肉是蛋白質的主要來源。未進行透析的 CKD 患者應該削減飲食中的蛋白質。他們每日可以食用 0.8g/kg 的蛋白質。一旦透析開始了，他們就需要進行高蛋白飲食 1-1.2g/kg 的蛋白質（特別是進行腹膜透析的患者）。
- 4、脂肪：要減少食物中的脂肪，例如牛油、奶油。總的來說，大豆油、花生油對身體是有益的，但是最好將其控制在一定量內。
- 5、鹽：大多數患者需要進行低鹽飲食。不要在吃飯時加鹽。不要食用帶有發酵粉的食物；除非那些食物中所包含的鹽在所限制的範圍之內。避免使用代鹽因為它們富含鉀。
- 6、穀物：可以食用大米或大米製品如爆米花。可以輪流地吃小麥、大米、西米、粗粒小麥粉、所有的中筋麵粉及薄玉米片以避免單調的口味。大麥、珍珠粟和玉米可以少量地食用。
- 7、豆類：不同的豆湯只要在規定量內可以輪流地食用，口味的變換可以使食物更可口。由於豆湯是液體，它所包含的水必須被計算到液體攝入量之內。如果可以，盡量將豆湯做得更粘稠些。豆湯需要遵循醫囑來食用。

- 8、為了減少木豆及其他豆類中的鉀，需要在將其清洗之後，把它們泡在熱水裡並將水倒掉。接著用水煮然後把水倒掉。此時的木豆可以根據你的口味任意烹飪了。
- 9、蔬菜：低鉀蔬菜可以任意食用。但是高鉀蔬菜必須在食用前將鉀過濾出來。可以加入檸檬汁提味。
- 10、水果：一天可以吃一次低鉀水果如蘋果、木瓜、漿果。透析當天，患者可以吃任何一份水果。果汁和椰子汁是絕對不可以碰的。
- 11、牛奶和奶製品：可以飲用 300-350 毫升的牛奶或奶製品如印度煉乳、雪糕、凝乳。另外，為了避免多餘的液體，必須限制這些奶製品。
- 12、冷飲：不喝百事可樂、芬達。也不要喝果汁或者椰子汁。
- 13、乾果：不吃水果乾、花生、芝麻、新鮮或乾的椰子。



正在接受透析治療的病人一定不能吃楊桃

* 注意：正在接受透析治療的病人一定不能吃楊桃，因楊桃含有一種毒素，正常人可以從腎臟排泄，而晚期腎病的病人不能從腎臟排出。就算吃一小塊都可能致命。

詞彙表

詞彙表

急性腎功能衰竭（損傷）：突發性的腎功能急劇減退現象。這種類型的腎功能損傷是暫時性且通常可以逆轉的。

貧血：全身循環血液中紅細胞總量減少。它會引起虛弱、乏力和呼吸短促困難。貧血在 CKD 中很常見，這是腎臟紅細胞生成素減少引起的。

自動腹膜透析（APD）：見 CCPD。

動靜脈瘻（AV 瘻）：動靜脈內瘻是外科手術之一，主要用於血液透析治療。是一種血管吻合的小手術，將前臂靠近手腕部位的動脈和鄰近的靜脈作一縫合，使吻合後的靜脈中流動著動脈血，形成一個動靜脈內瘻。動靜脈內瘻的血管能為血液透析治療提供充足的血液，為長期透析治療的充分性提供保障。

人工腎臟：見濾膜透析器。

良性前列腺增生（BPH）：是一種中老年男性常見的疾病，這種非癌症的良性增生前列腺會擠壓尿道，導致一系列排尿障礙症狀，如尿頻尿急、尿流細弱、尿不盡等排尿障礙，嚴重影響患者的生活質量。

血壓：血壓是血液在血管內流動時，作用於血管壁的壓力，它是推動血液在血管內流動的動力。心室收縮，血液從心室流入動脈，此時血液對動脈的壓力最高，稱為收縮壓。心室舒張，動脈血管彈性回縮，血液仍慢慢繼續向前流動，但血壓下降，此時的壓力稱為舒張壓。

腦死亡：是大腦嚴重性永久性的損傷，並且不會因為任何內科或外科治療恢復正常。此時，身體停止了呼吸，且血液循環需要靠人工來維持。

屍體腎移植：見死亡腎移植。

鈣：人體內最充足的礦物質，對於堅固骨骼和牙齒的生長和發展十分必要。牛奶及奶製品如酸奶和奶酪是富含鈣的自然來源。

血液透析導管：它是一根柔軟並且有兩個腔的空心長管。血液在一個腔中離開身體，進入到透析循環中進行淨化，然後通過另一個腔返回至體內。插入兩腔導管是緊急或臨時進行血液透析最常見並且最有效的方法。

連續不臥床腹膜透析（CAPD）：CAPD 是一種無需儀器在家進行的透析形式。這類透析中，液體每隔一定時段進行交換，即每天二十四小時，一周七天不停地透析。

連續循環腹膜透析（CCPD）：CCPD 或者自動腹膜透析（APD）是在自動的循環儀器幫助下每天在家進行的連續腹膜透析形式。在 CCPD 中，儀器在夜晚或者睡著的時候進行液體交換。在這個過程中，儀器自動地導入及導出腹中的透析液。

肌酐和尿素：這些是蛋白質代謝的排泄物和廢棄物。腎臟將它們移除。血清肌酐的常值是 70-120umol/l（0.8-1.4mg%），尿素的是 2-4mg%。在腎功能衰竭中，血液中的尿素值和肌酐值都會升高。

慢性腎病（CKD）：指腎功能長期緩慢發展且不可逆轉的損壞。在這一不可治癒的疾病中，腎功能慢慢且持續地減少。經過一段長時間後，腎臟完全停止了工作。這種到了疾病終末期且威脅生命的階段叫做末期腎功能疾病——ESKD。

膀胱鏡檢查：是一種診斷性過程，醫生將一個叫做膀胱鏡的細長及有光源的儀器插入膀胱和尿道內進行觀察。

屍體腎移植：在這一手術中，腦死亡者的健康腎臟被移植到慢性腎功能疾病患者體內。

糖尿病腎功能疾病（腎病）：長期的糖尿病會損失腎臟的小血管。這種損傷剛開始引起蛋白尿損失。接著，引起高血壓、水腫和對腎臟緩慢及發展性的損傷。最終，發展性的惡化引起嚴重的腎功能衰竭（末期腎功能疾病）。這種糖尿病引起的腎功能問題就是糖尿病腎功能疾病。它是引起慢性腎功能疾病最常見的原因，大約佔到了新增 CKD 病例的 40-45%。

透析：這是一種透過人工的方法，腎功能衰竭患者體內的廢物和多餘水份被排出體外。

透析器：是一種人工腎臟，在血液透析過程中，它可以過濾血液並移除體內的廢物和多餘水份。

利尿劑：是一種可以增加尿液生產並使以尿液形式排出的多餘水份增加的藥物。也叫做“去水丸”。

乾體重：經過透析排除了所有多餘液體後的體重。

停留時間：在腹膜透析中，腹膜透析液在腹部停留的階段叫做停留時間。此時淨化過程得以進行。

估計腎小球過濾率（eGFR）：它是一個數據，根據血液中的肌酐水平和其它數據計算出來的。它可以衡量出腎功能的好壞，正常值是 90 或以上。估計腎小球過濾率檢查可以診斷 CKD，了解疾病發展階段並監測疾病進程。

電解質：血液中有許多像鈉、鉀、鈣的礦物質可以平衡人體重要的功能。這些礦物質就是電解質。由於腎臟保持了血液中正常的電解質濃度，腎功能疾病患者需要進行血檢來檢查電解質水平。

末期腎功能疾病（ESKD 或 ESRD）：是 CKD 的第五階段，也叫做末期腎病（ESRD）。在這一階段，腎臟幾乎完全喪失了功能。患者需要透析或移植類的治療來維持正常生活。

血紅細胞生成素（EPO）：主要由腎小球基底膜外側腎小管周圍的間質細胞產生，能刺激骨髓紅細胞樣前體細胞增殖和分化。受到損傷的腎臟不能生產充足的紅細胞生成素，使得紅細胞減少而引起貧血。EPO 也是一種注射性藥物，可以治療因腎功能衰竭引起的貧血。

交換：指腹膜透析中一個完全的循環，由三個階段組成。第一階段，透析液流入腹部。第二階段，透析液在腹部停留數小時，使得血液裡多餘的液體和毒物流入透析液中（也叫做停留）。第三階段，透析液從腹內流出。

體外衝擊波碎石術（ESWL）：利用液電式高位放電產生的巨大的震波，經過拋物線形反射體聚焦於震波定位的結石上，經過連續多次放電衝擊，將結石粉碎然後排出體外。它廣泛運用於腎結石的治療。

瘻管：見動靜脈瘻。

人工管：一種進行長期血液透析的通路。它是一根短小的人工合成軟管，並將手臂的一根靜脈和一根動脈連接起來。在血液透析治療中，會進行針刺。

血液透析：是治療腎功能衰竭最受歡迎的方法。在血液透析中，利用透析機和一個人工腎臟（濾膜透析器）將血液加以淨化。

血紅蛋白：它是紅細胞中的一種蛋白質分子，可以承載肺中的氧氣至身體組織，並將二氧化碳從身體組織運送回肺內。血檢可以測量血紅蛋白水平，貧血就是這一水平減少了。

高鉀症：正常的血清鉀水平在 3.5-5.0mmol/L 之間。高鉀症指血液中的鉀水平升高了。這在腎功能衰竭中很常見，它會威脅生命且需要緊急的醫療。

高血壓：它是形容高血壓的術語。

免疫抑制類藥物：是可以壓制（減少）體內免疫系統並防止身體排斥移植器官的藥物。

靜脈尿道造影術（IVU）：在靜脈注射了包含顯影劑之後，拍出一系列的尿道系統的 X 光影像。它為腎臟功能和尿道結構提供了信息。

腎活組織檢查：用針取出腎組織的一小部分來進行顯微鏡檢查可以診斷疾病。

腎功能衰竭：惡化的腎功能引起血液中毒物和廢棄物的不充分過濾。特徵是血液中尿素和肌酐水平升高。

微白蛋白尿：指尿液中出現少量的白蛋白。它是糖尿病腎功能疾病的早期跡象。

靜脈尿道造影術：見排泄性膀胱尿道造影片。

腎元：是腎臟淨化和過濾血液的功能性單元。每個腎臟包含了大約一百萬個腎元。

腎病專家：精通腎功能疾病的內科醫生。

腎病綜合症：這個腎功能問題更常見於兒童，特點是尿蛋白流失（每天大於 3.5 克）、低血蛋白水平、高膽固醇水平和水腫。

相匹配的腎移植：許多末期腎功能疾病患者都有身體健康且有捐獻意願的捐獻者，但問題是血型或者交叉匹配不協調。相匹配的腎臟捐贈是一種策略，它使得兩組不相容的捐贈者和接受者成為兩組相容的組合。

腹膜透析：它是治療腎功能衰竭的有效方法。在這一淨化過程中，透析液通過一根特殊的導管進入腹腔。透析液移除了血液內的廢物和多餘水份。經過一定的時段之後，透析液從腹內流出並丟棄。

腹膜炎：它是腹腔內的一種感染。腹膜炎是腹膜透析的一種常見併發症，如果不加治療的話可以威脅生命。

磷：磷是人體內第二大礦物質，僅次於鈣。它與鈣共同使骨骼和牙齒強壯。肉類、堅果、牛奶、雞蛋、穀物都是富含磷的食物。

多囊性腎功能疾病（PKD）：PKD 是最常見的腎臟遺傳紊亂，特點是腎臟內出現大量囊腫（液囊）。它也是引起慢性腎功能疾病的第四大病因。

鉀：它是對神經、心臟和肌肉的適當功能起著重要作用的礦物質。新鮮水果、果汁、椰子汁和乾果都是鉀的豐富來源。

搶先性腎移植：腎移植通常在進行了不同階段的透析治療後進行。不用透析就進行的腎移植叫做搶先性腎移植。

蛋白質：它是建造、修復和維持身體組織的三大物質之一。豆類、牛奶、雞蛋和動物性食物都是蛋白質的豐富來源。

蛋白尿：尿中出現一種異常高水平的蛋白質。

排斥：身體識別被移植的器官不是自己的，並試圖將其摧毀。

半滲透性薄膜：一種有選擇性的讓某些溶解物質和液體流過的薄膜，一種輕薄的自然組織或者人工材料。

鈉：人體內平衡血壓和血容量的礦物質。食物中鈉的最常見形式是氯化鈉，也就是食鹽。

經尿道前列腺切除術（TURP）：是泌尿專家治療良性前列腺增生（BPH）最常見也是最標準的方法。在這一微創的外科治療中，一個叫做膀胱鏡的儀器穿過尿道並將阻塞尿流的前列腺移除。

超聲波：它是一種無痛的診斷性檢查，運用高頻率的聲波來創建體內器官或者結構的影像。它簡單、有效且安全，提供了腎臟大小，尿流阻塞，囊腫、結石和腫瘤等寶貴的信息。

泌尿專家：專攻腎功能疾病外科醫生。

膀胱輸尿管返流（VUR）：它指膀胱中的尿液不正常地回流至尿管或者腎臟內。這是一種解剖和功能性的紊亂，可能發生在腎臟的任何一邊或者兩邊。VUR 是引起尿道感染、高血壓和兒童腎功能衰竭的主要原因。

排泄性膀胱尿道造影照片：這個過程要在患者體內插入導管並注入 X 光可以看到的溶液（顯影），可以觀察到下尿道（膀胱和尿道）的解剖輪廓。

縮寫詞

| | |
|------------------|-------------|
| ACE | ：血管緊張素轉化酶 |
| ADPKD | ：成人顯性多囊性腎病 |
| AGN | ：急性腎小球腎炎 |
| AKI | ：急性腎功能損傷 |
| APD | ：自動腹膜透析 |
| ARB | ：血管緊張素受體拮抗劑 |
| ARF | ：急性腎衰竭 |
| AVFistula | ：動靜脈內瘻 |
| BP | ：血壓 |
| BPH | ：良性前列腺增生 |
| BUN | ：血液尿素氮 |
| CAPD | ：持續不臥床腹膜透析 |
| CCPD | ：連續循環腹膜透析 |
| CKD | ：慢性腎臟病 |
| CRF | ：慢性腎衰竭 |
| DKD | ：糖尿病腎病 |
| DM | ：糖尿病 |
| DMSA | ：二巯基丁二酸 |
| eGFR | ：估計腎小球濾過率 |
| EPO | ：紅細胞生成素 |
| ESKD | ：末期腎功能疾病 |
| ESRD | ：末期腎疾病 |
| ESWL | ：體外衝擊波碎石術 |

| | |
|----------------|----------------------|
| GFR | : 腎小球濾過率 |
| HD | : 血液透析 |
| IDDM | : 胰島素依賴型糖尿病 |
| IJV | : 頸內靜脈 |
| IPD | : 間歇性腹膜透析 |
| IVU/IVP | : 靜脈尿道造影術 / 排泄性尿道造影術 |
| MA | : 微白蛋白尿 |
| MCU | : 排尿性尿道囊性病 |
| MRI | : 核磁共振成像 |
| NIDDM | : 非胰島素依賴型糖尿病 |
| NSAID | : 非類固醇抗炎藥 |
| PCNL | : 經皮腎取石術 |
| PD | : 腹膜透析 |
| PKD | : 多囊性腎功能疾病 |
| PSA | : 前列腺特定抗原 |
| PUV | : 後尿道瓣膜 |
| RBC | : 紅細胞 |
| RRT | : 腎移植手術 |
| TB | : 肺結核 |
| TIBC | : 總（血清）鐵結合量 |
| TURP | : 經尿道前列腺切除術 |
| UTI | : 尿道感染 |
| VCUG | : 排泄性膀胱尿道造影照片 |
| VUR | : 膀胱輸尿管返流 |
| WBC | : 白細胞 |

腎功能疾病患者的常見血檢

下表總結了腎病患者常用到的實驗室血檢及其區間值的參考

| 檢查 | 慣用單位 | 變化係數 | (國際) 公制單位 |
|---------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|
| 腎功能檢查 | | | |
| 血尿素氮 | 8-20mg/dl | 0.36 | 2.9-7.1mmol/L |
| 肌酐 男 女 | 0.7-1.3mg/dl 0.6-1.2mg/dl | 88.4 88.4 | 68-118mcmd/L 50-100mcmd/L |
| 估計腎小球濾過率 eGFR | 90-120ml/min | —— | —— |
| 貧血檢查 | | | |
| 血紅蛋白 男 女 | 13.5-17.0g/dl 12.0-15.5g/dl | 10 10 | 136-175g/L 120-155g/L |
| 血球容積計 男 女 | 41-53% 36-48% | 0.1 0.1 | 0.41-0.53 0.36-0.48 |
| 鐵總量 | 50-175mcg/dl | 0.18 | 9-31mcmol/L |
| 總（血清） 鐵結合量 | 240-450mcg/dl | 0.18 | 45-82mcmol/L |
| 鐵傳遞蛋白 | 190-375mg/dl | 0.01 | 1.9-3.75g/L |
| 鐵傳遞蛋白 飽和度 | 20-50% | —— | —— |
| 鐵蛋白男 女 | 16-300ng/ml 10-200ng/ml | 2.25 2.25 | 36-675pmol/L 22.5-450pmol/L |

| 檢查 | 慣用單位 | 變化係數 | (國際)公制單位 |
|----------------------|----------------|-------|------------------|
| 電解質和骨代謝疾病檢查 | | | |
| 鈉 (Na) | 135-145mEq/L | 1.0 | 135-145mmol/L |
| 鉀 (K) | 3.5-5.0 mEq/L | 1.0 | 3.5-5.0 mmol/L |
| 氯化物 (Cl) | 101-112 mEq/L | 1 | 101-112 mmol/L |
| 鈣離子 | 4.4-5.2mg/dL | 0.25 | 1.10-1.30 mmol/L |
| 鈣總量 | 8.5-10.5 mg/dL | 0.25 | 2.2-2.8 mmol/L |
| 無機磷 | 2.5-4.5 mg/dL | 0.32 | 0.8-1.45 mmol/L |
| 鎂 | 1.8-3 mg/dL | 0.41 | 0.75-1.25 mmol/L |
| 重碳酸鹽 | 22-28 mEq/L | 1 | 22-28 mmol/L |
| 尿酸 男 女 | 2.4-7.4 mg/dL | 59.48 | 140-440mcmol/L |
| | 1.4-5.8 mg/dL | 59.48 | 80-350mcmol/L |
| 甲狀旁腺激素 | 11-54pg/ml | 0.11 | 1.2-5.7pmol/L |
| 總體健康檢查 | | | |
| 蛋白質 總量 白蛋白 | 6.0-8.0g/dl | 10 | 60-80g/L |
| | 3.4-4.7g/dl | 10 | 34-47g/L |
| 膽固醇總量 | 100-220mg/dl | 0.03 | 3.0-6.5mmol/L |
| 空腹血糖 | 60-110mg/dl | 0.055 | 3.3-6.1 mmol/L |
| 肝功能檢查 | | | |
| 膽紅素 總量 直接的 間接的 | 0.1-1.2mg/dl | 17.1 | 2-21 mcmol/L |
| | 0.1-0.5mg/dl | 17.1 | 小於 8 mcmol/L |
| | 0.1-0.7mg/dl | 17.1 | 小於 12 mcmol/L |
| 丙氨酸轉氨酶 (SGPT) | 7-56unit/L | 0.02 | 0.14-1.12mckat/L |
| 天冬氨酸轉氨酶 (SGOT) | 0-35units/L | 0.02 | 0-0.58 mckat/L |
| 鹼性磷酸酶 | 41-133units/L | 0.02 | 0.7-2.2 mckat/L |

| 索引 | |
|---|---|
| Acute kidney failure | 急性腎衰竭 (P.31, 38, 49, 51, 52, 53, 54, 55) |
| causes | 原因 (P.53, 57, 134) |
| diagnosis | 診斷 (P.42, 44, 52, 58, 62, 125, 135, 145, 159, 190) |
| dialysis | 透析 (P.32, 39, 54, 73, 74, 75, 95) |
| prevention | 預防 (P.40, 43, 55, 68, 79, 126, 183, 192) |
| symptoms | 病狀 (P.31, 51, 60, 133, 190) |
| treatment | 治療 (P.44, 67, 161, 193) |
| Bedwetting | 尿床 (P.194, 201, 202, 203, 204, 205) |
| Benign prostatic hyperplasia | 良性前列腺增生 / 肥大 (P.35, 45, 157, 158, 159, 16, 161) |
| complications | 併發症 (P.91, 95, 101, 158, 167, 178, 185) |
| medical treatment | 內科治療 (P.30, 161, 163) |
| surgical treatment | 外科治療 (P.30, 161, 164) |
| TURP | 經尿道前列腺切除術 (P.165, 168) |
| Brain death | 腦死亡 (P.107, 108, 109) |
| Cadaveric kidney transplantation | 屍腎移植 (P.106, 109, 110) |
| Chronic kidney disease | 慢性腎衰竭 (P.31, 38, 43, 50, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 71, 72, 74, 208, 213, 216) |
| diet | 飲食 (P.69, 75, 207, 208) |
| End stage kidney disease | 末期腎病 (P.31, 32, 61) |
| medical management | 內科治療 (P.65) |
| Continuous ambulatory peritoneal dialysis | 連續不卧床腹膜透析 (P.32, 87, 88, 89, 91, 92, 93) |
| advantages | 優點 (P.84, 92, 95, 98) |
| Disadvantages | 缺點 (P.85, 92, 96) |
| Continuous cycling peritoneal Dialysis | 連續循環 腹膜透析 (P.87, 90) |
| Deceased kidney transplantation | 屍腎移植 (P.106, 109, 110) |
| Diabetic kidney disease | 糖尿腎病 (P.42, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 182) |

| | |
|------------------------------|---|
| microalbuminuria | 微蛋白尿 (P.42, 116, 117, 118) |
| urine tests | 尿液測試 (P.24, 136, 178) |
| dietary restrictions | 飲食控制 (P.69) |
| dry weight | 乾體重 (P.75) |
| Diet in CKD | 慢性腎病的餐飲食 (P.207) |
| calorie intake | 卡路里攝取 (P.209) |
| fluid restriction | 飲料節制 (P.95, 212) |
| food high in potassium | 高鉀食物 (P.217) |
| food high in sodium | 高鈉食物 (P.214) |
| potassium restriction | 鉀質節制 (P.216) |
| Sodium restriction | 鈉質節制 (P.213) |
| Drugs and Kidney | 藥物與腎臟 (P.171) |
| Hemodialysis | 血液透析 (P.32, 75, 76, 80, 82, 83, 84, 85, 86) |
| arteriovenous (AV) fistulas | 動靜脈瘻管 (P.77, 78, 79) |
| central venous catheters | 中央靜脈導管 (P.76) |
| Graft | 人工血管 (P.80) |
| Kidney biopsy | 腎臟活組織 (P.27, 28, 29) |
| Kidney failure | 腎衰竭 (P.31, 49) |
| Acute | 急性 (P.31) |
| Chronic | 慢性 (P.31) |
| Kidney stone | 腎石 (P.34, 156) |
| conservative treatment | 保守性治療 (P.151) |
| fluid intake | 液體攝取 (P.209, 212) |
| Kidney transplantation | 腎臟移植 (P.39, 70, 94, 96, 98, 99, 101, 106) |
| Cadaveric | 屍體的 (P.97, 106, 109) |
| Contraindications | 禁忌 (P.96) |
| Deceased | 死亡的 (P.108) |
| paired kidney donation | 配對捐腎 (P.98, 99) |
| post transplant care | 移植後護理 (P.101) |
| post transplant complication | 移植後併發症 (P.101) |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Micturating cystourethrogram | 排尿性膀胱尿道造影 (P.191) |
| Nephrotic syndrome | 腎病綜合症候群 (P.176, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188) |
| Peritoneal dialysis | 腹膜透析 (P.74, 87) |
| Polycystic kidney disease | 多囊腎病 (P.44, 123, 124, 125, 126, 127, 128) |
| Posterior urethral valve (PUV) | 後尿道瓣膜 (P.189, 190, 194) |
| Prevention of kidney diseases | 預防腎病 (P.40) |
| Single kidney | 單腎 (P.46, 49, 129, 130, 131, 132, 140) |
| precautions | 預防 (P.33, 43, 133, 134, 135, 136, 138, 139, 140) |
| Urinary tract infection | 尿道感染 (P.133) |
| investigations | 檢查 (P.136) |
| Urinary tract infection in children | 兒童尿道感染 (P.44, 135, 189) |
| Vesicoureteral reflux (VUR) | 膀胱輸尿管返流 (P.189, 195, 196, 197, 198) |
| Voiding cystourethrogram VCUG | 排泄性膀胱尿道造影照片 (P.27, 137, 191, 194) |