

小兒的泌尿器感染

陳聰榮 譯

泌尿器官的感染在小兒是一種常見又易復發的疾病，約有1%的小學女童發現患有無症狀的細菌尿 (Bacteriuria) 現象，經過治療之後，其中80%於18個月內再發生第二次的感染。不論如何，生反覆感染的慢性腎盂腎炎 (chronic Pyelonephritis) (註1 Fig 1) 是很少發生於無膀胱尿管逆流 (Vesico - Uteric Reflux) 或泌尿道阻塞 (Urinary tract Obstruction) 的情況，而且，它亦被指出患有慢性非阻塞性腎盂腎炎 (Chronic non-obstructive Pyelonephritis) 的成人中，約90%的人於小兒時期即有膀胱尿管逆流 (Childhood reflux) 病。

膀胱尿管逆流乃是輸尿管在發育過程中所發生的一種先天性缺陷。於小兒的成長過程，這種畸形常能自動的改善恢復過來，且微小程度的逆流亦可隨之停止，不致構成對腎的損害。相對的，嚴重的逆流 (註2 Fig 2) 通常存在好幾年，連帶的會發生高比率的腎損害。有一些小兒患有嚴重的慢性腎盂腎炎 (註1 Fig 1) 亦伴隨着高血壓，假如一時失察，將導致腎功能的損害，造成腎的衰竭。

小兒泌尿器官的感染，最重要的是早期的檢查和長期的觀察，並時時考慮到反覆感染、高血壓和慢性腎盂腎炎之間的關係性。

(1). Detection of Acute Urinary infection 急性泌尿器官感染的檢查。

1.1 Clinical Features 臨床特徵

防止慢性腎盂腎炎的第一個問題是早期認識嬰孩和年輕兒童泌尿器官感染的症狀。兒童如果患有泌尿器官感染，在這個年齡裡通常出現無名熱、長不胖、腹痛或嘔吐，這些症狀常和其他疾病相混淆。在另一方面，也常發生小便困難 (dysuria) 小便窘迫及尿床的症狀，但這些症狀中却找不出有細菌感染的證明。基於這個原因、事實，小兒泌尿道感染的診斷大部份是不易說明的，所以只有做精確的小便顯微觀察和培養來加以輔助。

1.2 Bacteriological Diagnosis 細菌學上的診斷

處理小兒泌尿器官感染的重點收集精確的尿樣品 (Urine Sample)，所有的小兒都必須用肥皂及水把外尿

道洗淨，如果培養遲了，這尿樣品必須冷凍。在一般情況下，做母親的如給予適當的器具並加以教導是可以幫助去取得我們所需要的標本。小便的顯微觀察是唯一對本病的一種較好的診斷，但是小便的標本時常被污染，且許多膿細胞 (pus cell) 可能也會出現在健康的小孩尿中，而失去了檢查的精確度。此外蛋白尿也常常導致錯誤的判斷，因為真正有病的人，其蛋白尿只佔所有病人的三分之一而已。利用 dip Slide culture technique 做 culture，把整晚的尿做定量的收集和培養，當培養菌落 (Colonies) 超過10⁵時才算確定，因為尿的污染太平常了，所以在恥骨上方用穿刺膀胱的方法以取得尿樣品，被認為是較好的方法，尤其在醫院裡需要做緊急的判斷時，更是常用。在一般的實驗中，如此獲得標本的方法對於排除其他細菌的污染是非常有用的，通常有可疑的結果時，都採用本法以做更進一步的再判斷。

在更大一點的孩童，可採用 mid-stream Urine，這樣，被污染的情況較少。如果遇到有雜菌的菌落或10⁴~10⁵之間的菌落等可疑的情況，只好治療前再做一次標本的採取工作。

(2) Treatment of the Acute infection 急性感染的治療。

大部份的急性感染可採用 table I (註4) 的藥在家治療一週，其症狀通常在1~2天內被控制住，但沒有足夠的事實能證明如果延長治療1到3個月將減少它的復發率。有一些嬰孩和年輕的小孩由於液體和電解質的混亂失調、黃疸和敗血症 (Septicaemia) 必須入院治療，這些小孩需要適當的注射治療——用靜脈注射或肌肉注射給予抗生素，並且盡早的查出潛在的不正常的畸形，因為大部份的研究工作常因此被拖延到開始治療後4~6週才做。

(3) Radiological investigation 放射線的研究調查泌尿器官所存在的泌尿道下部畸形並不能從臨床上市現出的症狀得到判定，當大部份受感染的女孩於18個月內再復發時，去研究最初被證明會感染的小孩病歷，以做為未來處理的根據，是相當合宜的做法。

在10歲以下的小孩，所研究的將包含 intravenous pyelogram (IVP) 和 micturating cystourethrogram (MCU)，而10歲以上的小孩做一個 IVP 已足夠，如有腎臟痕出現時再做 MCU 即可。幾乎三個真正感染的小孩中有一個是帶有尿道下部的畸形。

逆流是一種常見的畸形，而長期的預後則根據 x-ray 上的表現來做判斷。幾乎85%的小孩在 x-ray 上可以看到明顯腎盂擴張 (註2 Fig 2) 或腎臟瘢痕。中等度的逆流在嬰兒是一種良性情形 (註3 Fig 3) 通常它可以在1或2年內自動停止，不致產生腎的損害，但在大一點的小孩，中等度的逆流可以存在好幾年，則需要做小心的追查。有一些小兒泌尿道感染病伴有下部的阻塞，當施以外科上的矯正。

(4) Management of recurrent infections 反覆感染的處理

對於反覆感染的長期處理方法，是以最初 x-ray 上所發現的做根據。

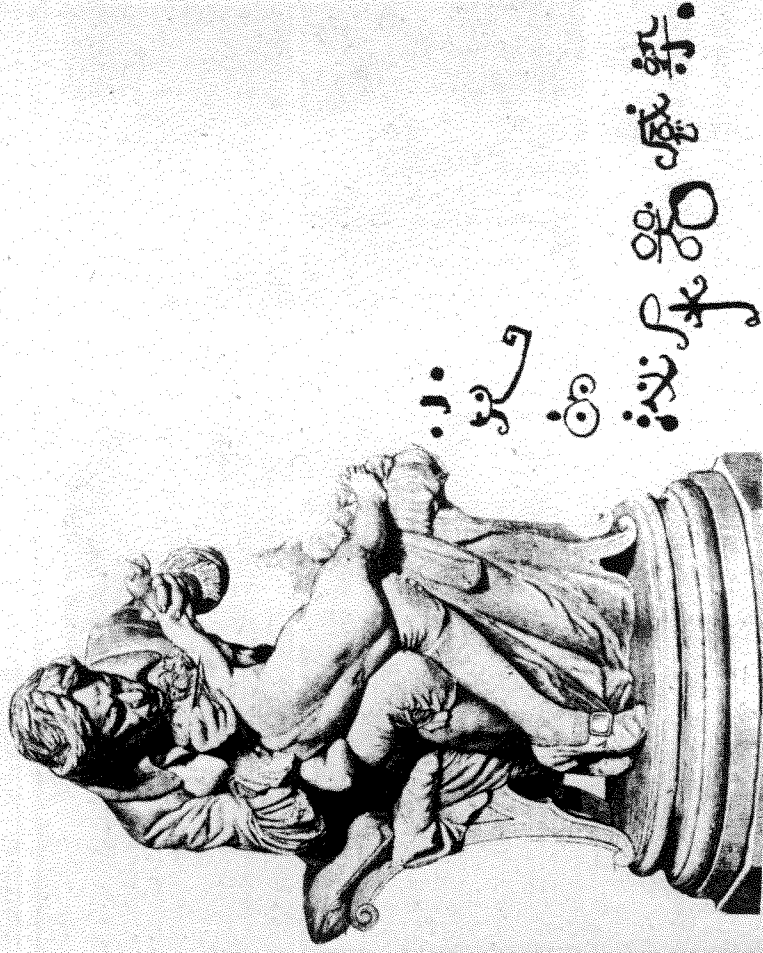
4.1 normal kidney: no reflux 正常的腎：沒有逆流

大部份於18個月內再行復發的受感染的女孩，幾乎有

一半的病人沒有症狀出現，研究上顯示這些病人的 radiographic Scar 很少再發展下去，而復發的感染其治療法可以同於治療最初感染——用 table I (註4) 中的適當藥物來處理。只有少數的小孩才常有症狀突發的現象，對於這些病人施以6到12個月的持續治療，通常是可以把病勢控制住來。(See section 4.3)

4.2 Vesico - Uteric Reflux 膀胱尿管逆流
治療反流的目標是在防止反覆的腎功能損害，此可以單獨使用藥物，亦可齊以外科矯正及藥物併用的治療。大部份的病人我們可以介紹一個應施行外科或內科治療的概念，此即在小程度的逆流情況下，通常於2或3年可自動停止而不會產生任何腎的損害，這個期間內，尿的細菌培養必須每3到4個月做一次，而對於未來的治療是採用間斷式或持續式的治療是以其感染的頻度做決定。如果是大程度的逆流，將來不一定會停止，所以外科矯正是一種適應症 (indication)。另，有一最大的困難是對於那些年齡大於5歲又有中等度逆流現象小兒的處理，雖然它並不常發生腎臟痕的演進，但小心的追查、照顧以了解反流是否會消失則是必須的。

總而言之，大部份生有反流的小孩用藥物治療是需要



的，尤其以廣效性抗生素做長期的持續療法更是合宜。假如小孩有明顯的反流或大一點的小孩有中等度的反流，或是常發生復發感染而用藥物無法加以控制時，於此等情況下只好採用外科矯正法了。

4.3 Maintenance Antibacterial Therapy 持續性的抗菌療法

持續性的抗菌治療是特別用於小孩之有反復發症狀的病例上，經過6到12個月的療程後，通常可以將此突發形勢中止下來。對於有嚴重反流的嬰兒及大一點的小孩患有中等度反流的病人亦常先以此持續抗菌療法處理之，直到外科矯正或自動停止反流為止。

對於那些尚未施以廁所訓練的小孩，以全天量的四等份於早晚給予，以保持膀胱中的有效標準，而對於大一點的小孩，以全天量的四分之一在晚上給予，Nitrofurantoin 和 Co-trimoxazole (the Sulphamethoxazole-trimethoprim Combination) 就是這一類常用的藥物。

(5) Chronic Pyelonephritis hypertension and pregnancy 慢性腎盂腎炎最大的併發症是高血压，它在年期能演變成隱匿性，不表現出症狀。於高血压，通常在兩側的腎盂會產生4個或更多的嚴重癱瘓傷害，而未被察覺或不能控制的高血壓則能產生腎的損傷。在這高度危險性的病人，其血壓必須每3或4個月計量一次，如此，從

※註：
(註1)



Fig 1. 嚴重的慢性腎盂腎炎有腎盂擴張 (caliectasis) 及腎皮質阻滯 (destruction on the renal cortex)，反覆的感染，懷孕敗血症及高血压可以延續到成年。

青年期到成年期一連續的觀察。在懷孕時可能會發生感染及敗血症，必須特別小心注意之。

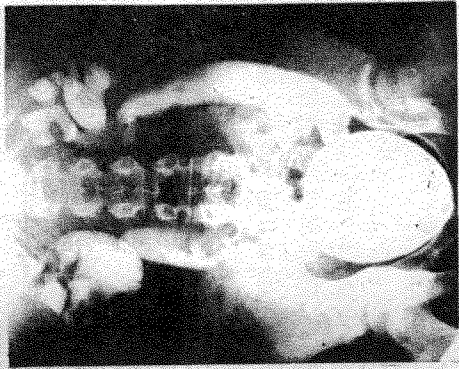
(6) Summary of Approach to treatment 治療法摘要

防止慢性腎盂腎炎最大的問題是如何在早期的兒童期察覺出他的毛病。真正泌尿器官感染是很難從症狀上得到診斷的，因此細菌的感染培養和正確研究是必須的。急性的感染用 table 1 (註4) 中的藥物先施以一短療程，然後根據 x-ray 上的發現再做決定性的處理 (註5 Fig 4)。

這幾年對兒童及成年人的種種研究中，顯示出本病預後的好壞完全在於是否有泌尿道畸形，大部份小量或沒有反流的感染只用藥物治療即可，而那些有大量反流或雖只是中等度反流但大於5歲的小孩，要盼望以後反流能自動停止是不太可能的，所以必須用外科來矯正。此外對於下部有阻塞的病例亦必須以開刀方法治療之。

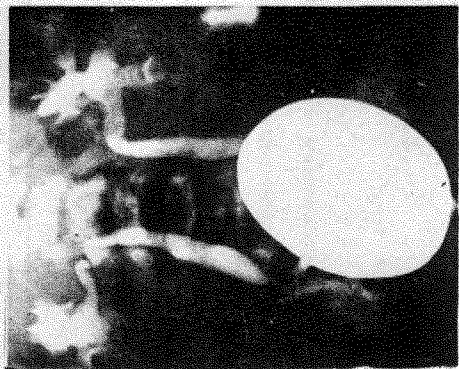
諸如此類的病人，最怕是造成慢性腎盂腎炎，所以對於那些反覆感染及高血压的兒童，做長期的追蹤觀察，以求在產生嚴重的腎損害以前把病偵察出來，是防止這些小孩發生慢性腎衰竭 (Chronic renal failure) 的治療目的。

(註2: Fig 2)



兩側粗大的輸尿管反流被發現於 Fig 1 的病人。

(註3: Fig 3)



嬰兒中等度的反流現象，此反流在第20個月後自動停止。

(註4: Table 1)
泌尿器官感染的用藥

Table 1. Drugs used in urinary infection

Drug	Daily dose ¹ (mg/kg per day)	Usual dosage frequency (daily)
Sulphaiazazole	100 mg/kg	4 divided doses
Sulphamethazole	15 mg/kg	4 divided doses
Sulphadimidine	100 mg/kg	4 divided doses
Co-trimoxazole	30 mg/kg	2 divided doses
Nitrofurantoin	4 mg/kg	4 divided doses
Ampicillin	50 mg/kg	3 divided doses
Nalidixic acid	50 mg/kg	4 divided doses

1. Approximate daily doses can be calculated from the following table of average weights and adjusted to the formulation above.

3 months	6 kg
6 months	7.5 kg
12 months	10 kg
3 years	15 kg
5 years	20 kg
10 years	30 kg
15 years	55 kg

(註5: Fig 4)
兒童泌尿器官感染處理摘要

