

腎膿瘍的臨床表現在糖尿病與非糖尿病患間之差異

劉松臻 王朝弘 潘吉豐¹ 簡銘男 李淳權

馬偕紀念醫院 內科部內分泌暨新陳代謝科¹ 腎臟內科

摘要

糖尿病是發生腎膿瘍（包括腎膿瘍與腎周邊膿瘍）最重要的危險因子之一，但卻沒有文獻比較腎膿瘍在糖尿病與非糖尿病患者間的差異，本篇研究將腎膿瘍的患者分成有糖尿病與沒有糖尿病兩組，比較兩組間各項因子的異同。我們收集 1998 年 1 月至 2003 年 3 月間，在台北馬偕醫院住院的腎膿瘍患者共 78 人，其中糖尿病患者 43 人（55.1%）、非糖尿病患者 35 人（44.9%）。兩組間不同的地方如下：糖尿病比起非糖尿病患者年齡要大（61 歲 vs. 47 歲）；較少合併有糖尿病以外的危險因子（39.5% vs. 74.3%），其主要差異在於非糖尿病患者有泌尿道結石的比例較高（51.4% vs. 16.3%）；較少有腰月痠痛的症狀（39.5% vs. 74.3%）；血漿白蛋白濃度較低（2.4 gm/dl vs. 2.7 gm/dl）；膿尿的比例較高（87.5% vs. 61.8%）；也有較多的各種合併症與氣腫性腎盂腎炎。預後方面，治療後糖尿病比非糖尿病患者慢性腎功能不良（30.2% vs. 11.4%）的比例較高，死亡率上則沒有顯著的差異（11.6% vs. 5.7%）。結論：雖然糖尿病與非糖尿病患者在臨床表現上有所不同，但若能早期診斷並且積極的治療，糖尿病與非糖尿病患者在腎膿瘍的預後上，本研究看不出有顯著的差異。

關鍵詞：腎膿瘍（Renal abscess）

腎周邊膿瘍（Perirenal abscess）

糖尿病（Diabetes mellitus）

前言

隨著糖尿病盛行率不斷的升高，與糖尿病有關的各種疾病也愈來愈受到重視。糖尿病患者主要由於細胞免疫功能（cell-mediated immunity），白血球的趨化作用（chemotaxis）與吞噬功能比一般正常人差¹，因此糖尿病患者不僅較容易得到各種的感染，且感染後的病情往往比正常人要來的嚴重。除此之外，許多少見感染也容易發生在糖尿病患者身上，腎膿瘍（包括腎周邊膿瘍）即是其中之一。由許多的文獻可知糖尿病是發生腎膿瘍最重要的危險因子之一²⁻⁷，但卻沒有文獻比較腎膿瘍的臨床表現在糖尿病患者與非糖尿病患者有何不同。本篇研究的目的是以回顧法將腎膿瘍的患者分成有糖尿病與沒有糖尿病兩組，比較兩組間各項因子的差異。

材料與方法

我們回顧 1998 年 1 月至 2003 年 3 月間，在台北馬偕醫院住院，臨床上診斷為腎

膿瘍（包括腎膿瘍 renal abscess 與腎周邊膿瘍 perirenal abscess）的成年患者（>18 歲）並且至少符合下列 2 個條件之一：1.手術後病理證實為腎膿瘍或引流液為膿液；2.電腦斷層判讀為腎膿瘍。

我們將患者分成同時合併有糖尿病與沒有合併糖尿病兩組，收集這兩組患者的基本資料、病史、臨床表現、實驗室檢查、影像學發現與預後等資料比較與探討兩組間的差異。預後方面，我們定義腎功能正常為出院後 24 週內追蹤的最後一次血漿 Creatinine 值在正常範圍內、慢性腎功能不良為出院後 24 週內追蹤的最後一次血漿 Creatinine 值超過正常範圍、死亡為住院中因感染而死亡。統計方面，我們使用 t 檢定、卡方檢定（Chi-square test）及費歇準確檢定（Fishers exact test）來探討兩組間各項因子的關係。P<0.05 被認定為有統計上顯著的意義。

結果

本文在這 5 年 3 個月的時間內，收集有符合條件的腎膿瘍患者共 78 人，其中糖尿病患者 43 人（55.1%）、非糖尿病患者 35 人（44.9%）。糖尿病患者中有 37 人住院前已知患有第 2 型糖尿病、有 6 人是住院後才診斷患有糖尿病。基本資料方面（表一），兩組皆以女性佔多數（88.4% vs. 85.7%），糖尿病患者平均年齡 61.1 歲比非糖尿病患者 47.0 歲要大（p<0.001）。在危險因子方面（表一），糖尿病患者除了糖尿病本身是危險因子外尚有 39.5% 的患者合併有其他的危險因子，非糖尿病患者則有 74.3% 有糖尿病以外的危險因子。其中主要的差異在於非糖尿病患者有較高泌尿道結石的比例（16.3% vs. 51.4%, p<0.001），其餘在以前得過泌尿道感染、癌症、腎囊腫(renal cyst)、洗腎患者方面則沒有差異。症狀開始至求診日期，糖尿病與非糖尿病患者分別為 10.3 天及 11.5 天，超過 7 天才求診者為 13 人(30.2%) 及 10 人（28.6%），皆無統計上的差異。

症狀方面（表二），兩組皆是以發燒（67.4% vs. 74.3%）、腰痛（39.5% vs. 74.3%）、解尿困難（30.2% vs. 25.7%）為最多，但只有在腰痛上兩組間有顯著的差異（p=0.002）。身體檢查方面，糖尿病與非糖尿病患者分別有 58.1% 及 60.0% 有腰部敲痛（flank knocking pain）、4.7% 及 5.4% 有腹部壓痛，上述兩者皆無顯著的差異。

實驗室檢查方面（表三），糖尿病患者的初始血糖值為 359.79mg/dl、糖化血色素為 10.93.2%，只有 3 名患者糖化血色素<7.0%。糖尿病與非糖尿病患者在白血球（WBC）計數、血紅素（Hb）、血漿 Creatinine、Creatinine 超過正常值之比例、肝功能指數異常之比例、蛋白尿及血尿等檢驗皆無統計上顯著的差異。血漿白蛋白(Albumin)的濃度在糖尿病患者比非糖尿病患者要低（2.40.6gm/dl vs 2.70.5gm/dl, p=0.042），糖尿病比非糖尿病患者有較高的膿尿比例（87.5% vs.61.8%, p=0.010）。

致病菌方面，糖尿病患者與非糖尿病患者皆以 E.coli (17 人、39.5% vs.14 人、40.0%, p>0.05) 最多，其他常見的致病菌為 Klebsiella pneumoniae (15 人、34.9% vs.3 人、8.6%, p=0.006)、Proteus mirabilis (0 人、0.0% vs. 4 人、11.4%, p=0.037) 與 Enterococcus (2 人、4.7% vs. 0 人、0.0%, p>0.05)。此外，糖尿病患者同時合併

E.coli 與 Proteus mirabilis 感染者有 2 人 (4.7%)，非糖尿病患者沒有合併感染的狀況，兩組分別有 11.6% 及 34.2% 沒有培養出致病菌 ($p=0.016$)。E.coli 在糖尿病患者與非糖尿病患者各有 6 人 (35.3% vs. 42.9%, $p>0.05$) 對第一代 cephalosporin 有抗藥性，K pneumoniae 在糖尿病患者中有 3 人 (20%) 產生 ESBL (Extended-spectrum beta-lactamases)、在非糖尿病患者對第一代 cephalosporin 都沒有抗藥性，糖尿病患者合併 E.coli 與 Proteus mirabilis 感染對第一代 cephalosporin 皆無抗藥性，非糖尿病患者 Proteus mirabilis 感染的 4 人中有 1 人對第一代 cephalosporin 有抗藥性。

合併症方面，糖尿病患者有 9 人 (20.9%)、非糖尿病患者有 2 人 (5.7%) 發現有肺積水 ($p=0.053$)，糖尿病患者有 3 人 (7.0%)、非糖尿病患者有 1 人 (2.9%) 合併肺炎，糖尿病患者有 2 人

(4.7%) 合併腦膜炎，2 人 (4.7%) 合併肝膿瘍，3 人 (7.0%) 合併腹膜炎，非糖尿病患者則沒有上述後 3 種合併症。糖尿病患者有 4 人 (9.3%)、非糖尿病患者有 1 人 (2.9%) 併發氣腫性腎盂腎炎 (emphysematous pyelonephritis)。

影像上的發現，糖尿病患者以右側較多 (26 人、60.5%)，非糖尿病患者左側較多 (19 人、54.3%)，各有 2 名患者兩側皆有膿瘍。糖尿病與非糖尿病患者皆以腎膿瘍佔多數 (29 人、67.4% vs. 27 人、77.1%)，其次為腎周邊膿瘍 (11 人、25.6% vs. 7 人、20.0%) 與腎膿瘍合併腎周邊膿瘍 (3 人、7.0% vs. 1 人、2.9%)。

治療方面，所有患者皆有接受抗生素治療，糖尿病患者有 11 人 (25.6%) 單獨接受抗生素治療，其中有 2 例是因為診斷時患者狀況太差故沒有做進一步侵犯性的治療，同時接受 PCD (percutaneous catheter drainage) 治療者有 16 人 (37.2%)，其中一例因病情未改善故接受腎切除手術 (Nephrectomy)，接受 open drainage 者有 6 人 (14.0%)，直接接受 Nephrectomy 者有 8 人 (18.6%)，有 1 人 (2.3%) 接受 aspiration，有 1 名患者因同時合併肝膿瘍，只接受肝膿瘍引流。非糖尿病患者有 9 人 (25.7%) 單獨接受抗生素治療，18 人 (51.4%) 接受 PCD 治療，其中一例因病情惡化接受 Nephrectomy，接受 open drainage 者有 2 人 (5.8%)，其中一人因感染沒有改善接受 Nephrectomy，直接接受 Nephrectomy 者有 6 人 (17.1%)。

住院後到診斷出腎膿瘍的日期 (表四)，糖尿病與非糖尿病患者平均分別為 5.3 天 (1~21 天) 及 4.1 天 (1~40 天)，超過 7 天才診斷者分別為 11 人 (25.6%) 及 6 人 (17.1%) 皆無統計上顯著的差異。住院日在糖尿病與非糖尿病患者平均分別為 25 天 (9~68 天) 及 23 天 (7~100 天) 也沒有顯著的差異。預後方面 (表四)，糖尿病比非糖尿病患者腎功能正常的比例較低 (58.1% vs. 82.9%， $p=0.019$)，慢性腎功能不良的比例較高 (30.2% vs. 11.4%， $p=0.045$)，死亡率上則沒有顯著的差異 (5 人、11.6% vs. 2 人、5.7%)。糖尿病患死亡的 5 人中有 4 人合併其他器官感染，其中 2 人併有肺炎、1 人同時有肺炎及肝膿瘍、1 人併有腦膜炎。非糖尿病患死亡的 2 人中，1 人併有肺炎。

討論

我們的研究腎膿瘍病患當中同時合併有糖尿病者占 55.1%，有 3 篇在美國所做的研究糖尿病患者占 16-38% 3-5，有 2 篇台灣所發表的文獻糖尿病患者分別占 45.8% 及 46.6% 6-7。台灣腎膿瘍患者有較高的比例同時合併糖尿病，其中一個可能的原因是在美國感染愛滋病毒（HIV）也是腎膿瘍的重要危險因子之一（10%-16%）3-4，但我們的研究與台灣的文獻都沒有發現感染 HIV 的患者。不過隨著感染 HIV 盛行率的升高，若有不明原因的腎膿瘍，應該也要留意患者是否有可能感染 HIV。

非糖尿病患者比糖尿病患者有較多的危險因子，其中主要的差異在於非糖尿病患者有較高泌尿道結石的比例，由此可看出糖尿病患者糖尿病本身即是最重要發生腎膿瘍的危險因子，對於非糖尿病患者最重要的危險因子則是泌尿道結石。

症狀與身體檢查方面，兩組表現差異不大，但在非糖尿病患者有較多腰痛的症狀，其可能的原因一方面是糖尿病患者容易併發神經病變，造成感覺較遲鈍；另一方面非糖尿病患者泌尿道結石的比例較多，較易引起腰痛的症狀。

我們的研究糖尿病患者雖無法得知其患病時間的長短，但平均年齡較大（61 歲），且血糖多控制不良（平均糖化血色素 10.9%），因此有較多的機會合併有糖尿病腎病變 8-10，這可能是糖尿病比非糖尿病患者 Albumin 濃度較低的原因之一。糖尿病患者有較多膿尿的原因不明，且是否有膿尿與預後無關。

糖尿病比非糖尿病患者有較多的各種合併症，在肺積水方面，一篇台灣發表的文獻指出 6，9.1% 的腎膿瘍患者同時發現有肺積水，但沒有指出是否與預後有關。我們的研究，雖然糖尿病患者發現有較多肺積水的傾向，但是否合併肺積水在預後上沒有顯著的差別。糖尿病患死亡的 5 人中有 4 人合併其他器官感染，非糖尿病患死亡的 2 人中，1 人合併其他器官感染。不論在糖尿病或非糖尿病患者同時併有肺炎者皆死亡，因此，腎膿瘍同時合併其他器官感染是影響預後的重要不良因子，其中尤其以肺炎最為重要。腎膿瘍併發氣腫性腎盂腎炎好發在糖尿病患者（80~100%）2,11-16，在以往是死亡最重要的因素之一，我們的研究 80% 的氣腫性腎盂腎炎發生在糖尿病患者，治療後 4 例糖尿病患者中有 2 例腎功能正常、2 例慢性腎功能不良；1 例非糖尿病患者治療後發生慢性腎功能不良，皆無死亡病例。根據文獻與我們的研究 11-16，若能早期診斷、積極治療，腎膿瘍併發氣腫性腎盂腎炎的預後已大幅改善。

根據以前的文獻 6-7，台灣腎膿瘍的致病菌前三名依次為 *E.coli*（38~41%）、*K pneumoniae*（25~31%）、*Proteus mirabilis*（13%）。我們的研究在致病菌方面與以往的文獻相似，但可看出 *K pneumoniae* 多發生在糖尿病患者，*Proteus mirabilis* 則多發生在非糖尿病患者。抗生素的使用上則要注意 *E.coli* 在兩組都超過三分之一對第一代 cephalosporin 有抗藥性，糖尿病患者的 *K pneumoniae* 有 20% 會產生 ESBL。

腎膿瘍若能及早就診、早期診斷會有較好的預後 2,6，我們的研究兩組患者在症狀開始至求診日期、住院後到診斷出腎膿瘍的日期與住院時間長短上皆無差異。

預後方面，我們的研究只有少於一半的患者有感染前腎功能的資料，且糖尿病患者可能感染前已有糖尿病腎病變，因此以治療後腎功能正常與否評估預後可能不夠客觀。此外，死亡率在兩組間沒有顯著的差異，因此我們認為糖尿病與非糖尿病患者在腎膿瘍的預後上並無顯著的差異。

結論：雖然糖尿病與非糖尿病患者在臨床表現上有所不同，但若能早期診斷並且積極的治療，糖尿病與非糖尿病患者在腎膿瘍的預後上，本研究看不出有顯著的差異。

參考文獻

1. Calvet HM, Yoshikawa TT. Infections in Diabetes. *Infect Dis Clin North Am* 2001; 15: 407-21.
2. Schaeffer AJ. Infections of the urinary tract. In: Walsh PC. *Campbell's Urology*. 8th ed. Philadelphia: Saunders 2002; 515-602.
3. Siegel JF, Smith A, Moldwin R. Minimally invasive treatment of renal abscess. *J Urol* 1996; 155: 52-5.
4. Meng MV, Mario LA, Mcanince JW. Current treatment and outcomes of perinephric abscesses. *J Urol* 2002; 168: 1337-40.
5. Edelstein H, McCabe RE. Perinephric abscess: modern diagnosis and treatment in 47 cases. *Medicine* 1988; 67: 118-31.
6. Yen DH, Hu SC, Tsai J, et al. Renal abscess: early diagnosis and treatment. *Am J Emerg Med* 1999; 17: 192-7.
7. Tsay RW, Chang FY. Renal abscess: analysis of 24 cases. *J Infect Dis Soc ROC* 1997; 8: 132-6.
8. UK Prospective Diabetes Study Group. Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes. *Lancet* 1998; 352: 837-53.
9. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993; 329: 977-86.
10. American Diabetes Association. Diabetic nephropathy. *Diabetes Care* 2003; 26(suppl): S94-8.
11. Tang HJ, Li CM, Yen MY, et al. Clinical characteristics of emphysematous pyelonephritis. *J Microbiol Immunol Infect* 2001; 34: 125-30.
12. Huang JJ, Tseng CC. Emphysematous pyelonephritis: clinicoradiological classification, management, prognosis, and pathogenesis. *Arch Intern Med* 2000; 6: 797-805.
13. Kuo YT, Chen MT, Liu GC, Huang CN, Huang CL, Huang CH. Emphysematous pyelonephritis: imaging diagnosis and follow-up. *Kaohsiung J Med Sci* 1999; 15: 159-70.

- 14.Chen MT, Huang CN, Chou YH, Huang CH, Chiang CP, Liu GC. Percutaneous drainage in the treatment of emphysematous pyelonephritis: 10 year experience. J Urol 1997; 5: 1569-73.
- 15.Shokeir AA, El-Azab M, Mohsen T, El-Diasty T. Emphysematous pyelonephritis: 15 year experience with 20 cases. Urology 1997; 49: 343-6.
- 16.潘吉豐、彭國權、陳漢湘、葉瑞圻。氣腫性腎盂腎炎-10 病例分析和文獻回顧。內科學誌 1998; 4: 207-13.

表一：患者之基本資料、危險因子與症狀開始至求診日期

	糖尿病患	非糖尿病患	<i>p</i>
人數	43	35	
性別, F/M	38/5	30/5	NS
年齡, year*	61±11	47±20	<0.001
危險因子, 人數(%)	17 (39.5)	26 (74.3)	0.002
泌尿道結石	7 (16.3)	18 (51.4)	<0.001
泌尿道感染病史	7 (16.3)	3 (8.6)	NS
癌症	1 (2.3)	1 (2.9)	NS
腎囊腫	1 (2.3)	3 (8.6)	NS
洗腎患者	1 (2.3)	1 (2.9)	NS
症狀開始至求診日(day)*	10±13	11±15	NS
症狀超過 7 日才求診者	13(30.2)	10(28.6)	NS

NS: no significance

*mean ± SD

表二：症狀與體檢發現

	糖尿病患	非糖尿病患	<i>p</i>
症狀, 人數(%)			
發燒	29 (67.4)	26 (74.3)	NS
疲倦	8 (18.6)	3 (8.6)	NS
嘔心或嘔吐	8 (18.6)	3 (8.6)	NS
腰脇痛	17 (39.5)	26 (74.3)	0.002
腹痛	9 (20.9)	8 (22.9)	NS
解尿困難	13 (30.2)	9 (25.7)	NS
頭暈	5 (11.6)	2 (5.7)	NS

體檢發現, 人數(%)			
腰脇部敲痛	25 (58.1)	21 (60.0)	NS
腹部壓痛	2 (4.7)	2 (5.7)	NS

NS : no significance

表三：實驗室檢查

	糖尿病患	非糖尿病患	<i>p</i>
WBC (cells/ul)*	14873 ± 5306	16409 ± 7095	NS
WBC<10000, 人數(%)	9(20.9)	6(17.1)	NS
WBC>20000, 人數(%)	7(16.3)	10(28.6)	NS
Hb (gm/dl)*	10.7 ± 2.1	11.1 ± 2.2	NS
Creatinine (mg/dl)*	1.7 ± 1.3	2.1 ± 2.5	NS
Albumin (gm/dl)*	2.4 ± 0.6	2.7 ± 0.5	0.042
肝功能異常**, 人數(%)	17 (40.5)	8 (22.9)	NS
膿尿 ^{† †} , 人數(%)	35 (87.5)	21 (61.8)	0.01
蛋白尿 ^{† #} , 人數(%)	31 (77.5)	26 (76.5)	NS
血尿 ^{† §} , 人數(%)	8 (20.0)	11 (32.4)	NS
初始血糖值 (mg/dl)*	359 ± 179	106±26	<0.001
糖化血色素 (%) (n=25)*	10.9 ± 3.2		

NS: no significance

* mean ± SD

** aspartate aminotransferase and/or alanine aminotransferase 超過正常值

[†] 尿液檢查：糖尿病患 n=40，非糖尿病患 n=34

^{† †}>3 leukocytes per high power field

[#]protein>1+

[§]>3 red blood cells per high power field

表四：住院後到診斷日、住院日及預後

	糖尿病患	非糖尿病患	<i>p</i>
住院後到診斷日, day*	5.3±5.5	4.1±7.0	NS
(range)	(1-21)	(1-40)	
超過 7 日診斷者 人數(%)	11(25.6)	6(17.1)	NS
住院日, day*	25±4	23±19	NS
(range)	(9~68)	(7~100)	
預後, 人數(%)			
腎功能正常**	25 (58.1)	29 (82.9)	0.019

慢性腎功能不良 [†]	13 (30.2)	4 (11.4)	0.045
死亡 [‡]	5 (11.6)	2 (5.7)	NS

* mean ± SD

**出院後 24 週內追蹤的最後一次血漿 Creatinine 值
在正常範圍內

† 出院後 24 週內追蹤的最後一次血漿 Creatinine 值
超過正常範圍

‡ 住院中因感染而死亡

Differences in Clinical Presentation of Renal Abscess in Diabetic and Non-diabetic Patients

Sun-Chen Liu, Chao-Hung Wang, Chi-Fong Pan¹, Ming-Nan Chien,
and Chun-Chuan Lee

Division of Endocrinology and Metabolism, ¹Division of Nephrology,
Department of Internal Medicine, Mackay Memorial Hospital, Taipei, Taiwan

Diabetes is an important risk factor in the development of renal abscess, including perirenal abscess. However, no study has compared the clinical presentation of renal abscess in diabetic and non-diabetic patients. To compare renal abscess between diabetic and non-diabetic patients, we collected the data from patients treated for renal abscess at the Mackay Memorial Hospital, Taipei from January 1998 to March 2003. Of the 78 patients, 43 (55.1%) had diabetes, while 35 (44.9%) were non-diabetic patients. Diabetic patients tended to be older (61 vs. 47 years old) and had a lower proportion of non-diabetes related risk factors (39.5% vs. 74.3%), while the non-diabetic patients had a higher incidence of urinary tract stones (51.4% vs. 16.3%). Diabetic patients had a lower incidence of flank pain (39.5% vs. 74.3%), lower albumin level (2.4 gm/dl vs. 2.7 gm/dl), higher pyuria rate (87.5% vs. 61.8%) and multiple organ involvement as well as emphysematous pyelonephritis. After treatment, diabetic patients had higher rate of chronic renal insufficiency (30.2% vs. 11.4%), but there was no significant difference in mortality rate (11.6% vs. 5.7%). Conclusion: Although there are some differences in clinical presentation of renal abscess between diabetic and non-diabetic patients, there is no significant difference in progresses if treatment is early and aggressive. (J Intern Med Taiwan 2004; 15: 257-262)