



6-1-1995

### Urinary Retention After Stroke

Jen-Wen Hung

Tsu-Kung Lin

Chau-Peng Leong

May-Kuen Wong

Follow this and additional works at: <https://rps.researchcommons.org/journal>



Part of the [Rehabilitation and Therapy Commons](#)

#### Recommended Citation

Hung, Jen-Wen; Lin, Tsu-Kung; Leong, Chau-Peng; and Wong, May-Kuen (1995) "Urinary Retention After Stroke," *Rehabilitation Practice and Science*: Vol. 23: Iss. 2, Article 6.

DOI: <https://doi.org/10.6315/3005-3846.1953>

Available at: <https://rps.researchcommons.org/journal/vol23/iss2/6>

This Original Article is brought to you for free and open access by Rehabilitation Practice and Science. It has been accepted for inclusion in Rehabilitation Practice and Science by an authorized editor of Rehabilitation Practice and Science. For more information, please contact [twpmrscore@gmail.com](mailto:twpmrscore@gmail.com).

## 腦中風後尿渫留之探討

洪禎雯 林祖功\* 梁秋萍 黃美涓\*\*

尿渫留是腦中風病人常被忽略的排尿問題,其發生率不若尿失禁多。過去雖有研究顯示此類病人易產生尿道感染,但並未對發生尿渫留之相關因子做深入探討。

本研究收集86位腦中風病人,在其轉入復健科病房後給予測試排尿後餘尿量。若餘尿量大於100cc即歸為尿渫留病人群。分析其腦中風部位、功能狀態、肢體運動損傷程度、排尿、排便等等情形,做相關因子之分析與探討,以期藉此增加對潛在因素的注意,減少併發症的產生。

我們得到以下的結果:(1)有28位病人(33%)有尿渫留的情形。(2)尿渫留的病人較容易有尿道感染( $P<0.01$ )。(3)腦出血的病人(55%)較易產生尿渫留( $P<0.01$ ),小梗塞的病人幾乎不會產生尿渫留(28人中僅1人產生),而大梗塞的病人則較會有此情況發生( $P<0.01$ )。(4)腦幹損傷的病人也容易有排尿不乾淨的現象(6人中有5人產生)。(5)下肢運動功能較差的病人(Brunnstrom stage I-III)易有尿渫留的問題( $P<0.05$ )。(6)年齡大有加成的效果。(7)所有尿渫留的病人都接受間歇導尿方式處理,出院時僅剩4人仍有此情況。

關鍵字:尿渫留(urinary retention), 腦中風(stroke), 排尿後餘尿量(post-voiding residual urine volume), 尿路感染(urinary tract infection)

### 前言

腦中風病人常見的排尿問題包括:尿失禁、頻尿及尿渫留等等。我們大多把注意力放在尿失禁上,認為只要會自解的病人就代表可以解得乾淨,忽略了有一些可自解的病人隱藏有解尿不乾淨的情形,造成一些早期是滿溢性尿失禁(overflow incontinence)的病人被誤診,延誤治療時機。

1989年Garrett收集了85例腦中風後住進復健中心的病人,其中有48例在剛入院時經間歇性導尿測得餘尿量大於50cc,他並且發現這些病人入院後較容易產生尿路感染。(1)

腦中風病人在接受復健期間倘若發生尿路感染,會影響其復健的進度,更有甚者會導至其他併發症。故應及早發現這些潛藏有尿渫留問題的病人,給予適當處理,以避免尿路感染的產生。

### 材料與方法

本研究收集自民國83年5月至83年11月住進高雄長庚復健科的腦中風病人,若病人有糖尿病、攝護腺腫大、頭部外傷、脊髓損傷等病史,或服用anticholinergic或antihistamine等等妨礙排尿的藥物則予以剔除,避免因病人原先即有排尿的問題而影響研究結果。病人自解小便後利用導尿的方式測得餘尿量,即所謂排尿後餘尿量(post-voiding residual urine volume),若餘尿量大於100cc,即將此類病人歸為尿渫留群。這類病人同時接受間歇導尿訓練,直至餘尿量小於100cc為止。若兩星期後情況始終沒有改善,則安排尿路動力學的測試,並依據其結果給予藥物或其他適當的處理。如果病人在住進復健科病房時已有泌尿道感染,則此項測試將延至感染被治癒後。若入院後才產生的感染,則視為與尿渫留有關之感染。

投稿日期:84年2月28日 覆審日期:84年6月10日 接受日期:84年7月26日

高雄長庚紀念醫院 復健科 神經科\*

林口長庚紀念醫院復健科\*\*

抽印本索取地址:洪禎雯,高雄長庚復健科 高雄縣烏松鄉大埤路123號。電話:(07) 7317123-2975

我們同時記錄病人電腦斷層或核磁共振攝影的發現，藉以觀察腦中風的部位、形態(出血或梗塞)、梗塞的大小及出血是否破入腦室等，對尿渫留的產生是否有影響。所謂小梗塞，是指電腦斷層或核磁共振攝影發現梗塞直徑小於兩公分的深部小血管阻塞或是電腦斷層正常，且病人臨床上要有lacunar syndrome 的表現，若電腦斷層或核磁共振攝影發現為前、中、後大腦血管梗塞即歸為大梗塞。另外我們以失語症的有無、Barthel index評估病人功能狀態(functional status)，以Brunnstrom stage評估肢體運動機能損傷的程度，觀察解大小便的情形、姿勢等，以卡方檢定( $X^2$  analysis)或學生氏檢定(Student's t test)檢驗其相關性，做為危險因子分析的依據，若 $p < 0.05$  代表有顯著差異。

## 結 果

本研究共收集了86位腦中風病人，其中28人(33%)有尿渫留的情形。其年齡、性別、從發生腦中風到進入本研究的時間長短與是否有尿渫留，在統計上均無顯著的差異(表一)。

在腦中風發生的部位方面：那一側腦中風，沒有什麼相關性。至於在腦中風的位置方面，因某些單項數目太少，未做統計分析，但可以發現6位腦幹中風的病人中有5位有尿渫留的情形(表二)。

表一、腦中風病人的基本資料

尿渫留	有 n(%)	無 n(%)
病人數(n=86)	28(32)	58(68)
腦中風後至進入研究的天數	16.0 ± 10.4	13.8 ± 10.7
年齡	66.6 ± 9.8	67.2 ± 11.2
性別：男(n=54)	15(28)	39(72)
女(n=32)	13(41)	19(59)

表二、腦中風位置對尿渫留之影響

尿渫留	有 n(%)	無 n(%)
側邊：左側(n=41)	16(39)	25(61)
右側(n=32)	8(25)	24(75)
兩側(n=13)	4(31)	9(69)
部位：大腦皮質(n=19)	2(11)	17(89)
皮質下(n=41)	13(32)	28(68)
大腦皮質及皮質下(n=18)	7(39)	11(61)
腦幹(n=6)	5(83)	1(17)
小腦(n=2)	1(50)	1(50)

在腦中風的形態方面：腦出血的病人較腦梗塞的病人容易產生尿渫留( $p < 0.01$ )(表三-一)，而在腦梗塞的病人中，小梗塞的病人幾乎不會有尿渫留(28人中僅1人有尿渫留)，大梗塞的病人較易產生尿渫留( $P < 0.01$ )(表三-二)。在腦出血的病人中，出血是否破入腦室與尿渫留之產生不相關，但是此類出血的病人中年紀大的病人較年輕的病人易產生尿渫留( $P < 0.01$ )(表四-一)，在大梗塞的病人中我們也發現相同的情形( $P < 0.01$ )(表

表三-一、腦中風形態對尿渫留之影響

尿渫留	有 n(%)	無 n(%)
腦出血(n=31)	17(55)	14(45)
腦梗塞(n=55)	11(20)	44(80)

$P < 0.01$  (2x2  $X^2$  analysis)

表三-二、腦梗塞大小對尿渫留之影響

尿渫留	有 n(%)	無 n(%)
大梗塞(n=27)	10(37)	17(63)
小梗塞(n=28)	1(4)	27(96)

$P < 0.01$  (2x2  $X^2$  analysis)

表四-一、腦出血病人群

尿渫留	有 n(%)	無 n(%)
人數(n=28)	14(50)	14(50)
年齡*	66.79 ± 9.06	57.43 ± 11.84
出血破入腦室：有(n=15)	7(47)	8(53)
無(n=13)	7(54)	6(46)

\* $P < 0.01$  (Student's t test)

表四-二、大梗塞病人群

尿渫留	有 n(%)	無 n(%)
人數(n=24)	8(33)	16(67)
年齡*	72.87 ± 6.73	63.06 ± 10.81

\* $P < 0.01$  (Student's t test)

四-二)。

在功能狀態方面：有無失語症及Barthel index分數的高低，對尿渫留的產生也不具相關性(表五)。

在運動機能方面：上肢之Brunnstrom stage如何與尿渫留的產生不相關，但是在下肢Brunnstrom stage I—III的病人較易產生尿渫留( $P<0.05$ )(表六)。

至於病人解尿姿勢如何、是否有尿失禁、便秘等均與尿渫留的產生不相關(表七)。我們同時發現排尿不乾淨的28位病人中有15位入院後產生尿路感染，而無尿渫留的病人，則58人中僅7人產生，顯示尿渫留的病

表五、功能狀態

尿渫留	有 n(%)	無 n(%)
失語症：有(n=12)	4(33)	8(67)
無(n=74)	24(32)	50(68)
Barthel index 分數：0-20(n=18)	4(22)	14(78)
20-40(n=21)	4(19)	17(81)
40-60(n=13)	3(23)	10(77)
>60 (n=34)	17(50)	17(50)

$P>0.05(2 \times 2 \text{ X}^2 \text{ analysis})$

表六、肢體運動機能狀態

尿渫留	有 n(%)	無 n(%)
上肢Br.stage：I—III(n=44)	16(36)	28(64)
IV—VI(n=42)	12(29)	30(71)
下肢Br.stage：I—III*(n=34)	16(47)	18(53)
IV—VI(n=52)	12(23)	40(77)

\* $P<0.05(2 \times 2 \text{ X}^2 \text{ analysis})$

表七、其他

尿渫留	有 n(%)	無 n(%)
解尿姿勢：躺著(n=36)	12(33)	24(67)
坐或站(n=50)	16(32)	34(68)
尿失禁：有(n=28)	10(36)	18(64)
無(n=58)	18(31)	40(69)
便秘：有(n=19)	8(42)	11(58)
無(n=67)	20(30)	47(70)

$P>0.05(2 \times 2 \text{ X}^2 \text{ analysis})$

表八、入院後尿路感染

尿渫留	有 n(%)	無 n(%)
入院後尿路感染：有(n=22)	15(68)	7(32)
無(n=64)	13(20)	51(80)

$P<0.01(2 \times 2 \text{ X}^2 \text{ analysis})$

人易併發尿路感染( $P<0.01$ )(表七)。

經間歇性導尿的處理方式，甚至加上藥物或其他適當的處理，在病人出院時，僅剩4人仍持續有尿渫留的情形。

## 討 論

本研究中有近1/3的病人有尿渫留(post-voiding residual urine volume, PVR>100cc)的情形，Garrett的研究中有近1/2的病人三次PVR檢查中至少一次PVR>50cc(1)。Tsuchida發現39位腦中風有13位有尿渫留(2)，Linsenmeyer則發現在91位住進復健醫院的腦中風病人有近10%的病人有尿渫留的情形(3)。Alexander Dromerich所選取的100個腦中風病人中有25人有尿渫留的併發症(4)。由於病人取樣的不同及對尿渫留的定義標準不同，各研究的尿渫留發生率有些差異，但不可否認有相當數目的病人在住進復健病房時有尿渫留的情形，不容忽視。

很多報告均顯示腦中風病人排尿問題隨著時間增加而改進，尿渫留的情況亦同(1,5-8)。本研究在病人出院時僅4人PVR仍大於100cc，發現尿渫留的時間由腦中風後數天至2-3個月不等，此與其他學者的報告相同(1,5-7)。至於什麼樣的病人較易持續有尿渫留的情形，因病人數太少，尚不足以獲得結論，有待後續的探討。

在Garrett的研究中有尿渫留的病人入院後較易產生尿路感染(1)，我們的研究也發現有相同的情形，28位尿渫留的病人有15位(53.6%)有尿路感染，58位無尿渫留的病人僅7位(12.1%)產生尿路感染( $P<0.01$ ，在統計上有顯著的差異)。本研究未對經由ICP處理後是否增加尿路感染的問題做探討，但Garrett比較了ICP處理後的尿路感染率與過去數年腦中風住院病人的尿路感染率，發現二者差不多。顯示ICP不會增加尿路感染率，尿渫留的病人較易產生尿路感染，應是導源於尿渫留之故。(1)

目前已知前橋腦(rostral pons)是很重要的排尿中心，可協調膀胱及外括約肌以促使排尿(7,9,10)，本研

究有6位腦中風位置在腦幹的病人，其中有5位有尿渫留的情形，雖然因為此項人數太少沒有做統計分析，但可看出腦幹病變容易產生尿渫留的趨勢。

至於在腦幹以上之大腦如何掌控排尿？從前只是很簡單地認為“大腦就是扮演抑制性角色”。但事實上，在動物實驗中，已發現幾處與膀胱收縮及括約肌放鬆功能有關的地方(7,9)。在人類方面，有許多學者試著由尿路動力學及電腦斷層兩項數據對大腦支配膀胱收縮及括約肌放鬆的定位進行探討，目前尚未有確切的結論(2,7,10-14)。本篇研究未能對所有尿渫留的病人做尿路動力學測試，單就電腦斷層及核磁共振攝影的判讀，在這方面也沒有特別的發現。

我們同時發現腦出血的病人較腦梗塞的病人容易產生尿渫留( $P<0.01$ )，而出血量方面，因為有些出血破入腦室，在血量的計算上會有偏差，故沒有列入討論因素中。至於在腦梗塞的病人群裡，大梗塞的病人易產生尿渫留，若僅是小梗塞幾乎不會有尿渫留的問題( $P<0.01$ )。根據以上的結果，推測質塊效應 (mass effect) 對尿渫留的產生可能有其重要的影響。

本研究顯示，上肢的運動機能好壞與尿渫留產生與否沒有相關。此一結果與Feder於1987年發表的報告中提到“膀胱之張力與上肢之張力均隨時間而增加，但彼此並不相關，無統計學上的差異”相類似(13)。至於下肢的部份，本研究發現下肢之運動機能較差的病人(Brunnstrom stage I-III)較容易產生尿渫留( $P<0.05$ )。由於目前對大腦的排尿控制神經路徑還不清楚，因此只能推測是否控制下肢運動的神經束與控制膀胱收縮的神經束走得較接近，至於對此一現象要有正確的解答可能需要再進一步的研究。

Gross曾提到，年齡大及身體狀況不佳易使腦中風病人產生尿渫留(6)，在本研究中，年齡因子在所有的病人群中並無統計學上的差異，但是分別在腦出血及大梗塞的病人群中，發現年紀大的病人較易產生尿渫留( $P<0.01$ )。可見單獨因年紀大不一定是腦中風病人產生尿渫留的原因，但是年齡此一因子確實有加成的效果。

有些學者曾提出，病人會因大便阻塞，或因躺著解小便，缺乏重力引流的效用而影響病人將小便排乾淨的能力(5,6)。在本研究中，便秘與否或用何種姿勢排小便，對尿渫留的產生統計學上沒有顯著的差異。我們另外還針對日常生活依賴度、有無失語症、尿失禁、從腦中風到進入研究的時間、性別、腦出血是否有破入腦室等因素做探討，發現這些與尿渫留的產生均無相關性。

前面提到有尿渫留的病人較易發生尿路感染，故

及早發現並加以處理可減少尿路感染的發生。目前大家都同意間歇性導尿方式優於放置導尿管的處理方式(1,5-8)，若經間歇性導尿處理後，持續兩星期未能有所改進，則需做尿路動力學檢查，進一步給予藥物或其他適當處理。Garrett的研究及本研究均採用這樣的處理原則，也都得到相當好的結果。本研究中僅四人在出院時仍有尿渫留的情形，顯示這樣的處理方式是值得參考的。

## 誌謝

感謝吳芳宜、王淑怡、黃裕哲、郭美惠、許晉銘、辛宜蓉協助資料記錄，使本研究順利完成。

## 參考文獻

1. Garrett VE, Scott JA, Costich J: Bladder emptying assessment in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 1989; 70: 41-3.
2. Tsuchida S, Noto H, Yamaguchi O, et al: Urodynamic studies on hemiplegic patients after cerebrovascular accident. *Urology* 1983; 3: 315-318.
3. Linsenmeyer TA: Characterization of voiding dysfunction following recent cerebrovascular accident. *Arch Phys Med Rehabil* 1990; 71: 778.
4. Dromerick A, Reding M: Medical and neurological complications during inpatient stroke rehabilitation. *Stroke* 1994; 25: 358-61.
5. Gross JC: Bladder dysfunction after a stroke. *Gerontol Nurs* 1990; 16: 20-25.
6. Gross JC: Bladder dysfunction after stroke. *Urol Nurs* 1992; 12: 55-63.
7. Knan Z, Starer P, Singh VK: Neurologic basis of voiding disorders in patients with cerebrovascular accident. *Semin Neurol* 1988; 8: 156-8.
8. Gelber DA, Good DC, Laven LJ, et al: Causes of Urinary incontinence after acute hemispheric stroke. *Stroke* 1993; 24: 378-82.
9. Tang PC, Ruch TC: Localization of brain stem and diencephalic areas controlling the micturition reflex. *J Neurophysiol* 1955; 18: 213-31.
10. Blaivas JC: The neurophysiology of micturition: a clinical study of 550 Patients. *J Urol* 1982; 122: 958-63.
11. Reding MJ, Winter SW, Hochrein SA, et al:

Urinary incontinence after unilateral hemispheric stroke: a neurologic-epidemiologic perspective. *J Neuro Rehab* 1987; 1:25-30.

12. Brocklehurst JC, Andrews FK, Richards MB, et al: Incidence and correlates of incontinence in stroke patients. *J Am Geriatr Soc* 1985; 33: 540-2.
13. Feder M, Heller L, Tadmor R, et al: Urinary continence after stroke association with cystometric profile and computerized tomography

findings. *Eur Neurol* 1987; 27: 101-5.

14. Khan Z, Hertanu J, Yang WC, et al: Predictive correlation of urodynamic dysfunction and brain injury after cerebrovascular accident. *J Urol* 1980; 126; 86-8.
15. Khan Z, Starer P, Yang WC, et al: Analysis of voiding disorders in patients with cerebrovascular accidents. *Urology* 1990; 35: 265-70.

## Urinary Retention After Stroke

Jen-Wen Hung, Tsu-Kung Lin\*, Chau-Peng Leong May-Kuen Wong\*\*

The major voiding problems in patients with CVA are urinary incontinence, frequency, urgency and retention. We tend to regard the stroke patients who have spontaneous voiding as being "normal", however, some of these patients have occult incomplete emptying or silent urinary retention would not have been discovered until complication developed.

We prospectively evaluated the bladder emptying status in stroke patients, and collected the data of brain CT or MRI, functional status, motor status, posture of urination and so on, to define the characteristics and risk factors of urinary retention after stroke.

Eighty-six stroke patients, admitted to the rehabilitation department of CGMH at Kaohsiung, were enrolled. The post-voiding residual urine was obtained by catheterization immediately after spontaneous voiding. If the PVR was more than 100 c.c. urinary retention was impressed.

Twenty-eight patients (33%) had incomplete bladder emptying in this study, this group also demonstrated a significantly higher rate of urinary tract infection. Retention was associated with hemorrhagic stroke, large infarct, brainstem involvement, Brunnstrom stage I-III of involved lower extremity. There was no correlation between the development of urinary retention and the other factors, including sex, side of stroke, time from stroke to entry in the study, aphasia, functional disability, the posture of urination, constipation, or incontinence. It was noted that in the hemorrhagic or large infarct group patients with older age had the significantly higher rate of urinary retention.

All the retention patients received intermittent catheterization program, only 4 patients sustained urinary retention at discharge.

---

Department of Rehabilitation, Neurology\*

Chang Gung Memorial Hospital at Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

Department of Rehabilitation, Chang Gung Memorial Hospital at Taipei, Taiwan, R.O.C. \*\*