



老年人常見尿失禁 評估與處理

鄭翔太^{1,2} 唐憶淨^{1,2} 劉丕華¹ 林鉅勝^{1,2}

前言

尿失禁是老年人常見的健康及照護議題，其分佈與花費驚人，但只有15%到50%的患者曾經告訴醫療照護人員這個難以啟齒的問題。除非病患主動提及，絕大部分的醫事人員並不會主動與病人討論這個問題。泌尿道於排尿或儲存尿液時所產生的臨床症狀統稱為「下泌尿道症狀」(lower urinary tract symptoms, LUTS)。在膀胱儲存期可能有的症狀為：頻尿、急尿、夜尿、尿失禁或恥骨上有漲尿感或疼痛感。在尿液排空期間可能有的症狀為：排尿遲緩、排尿中斷、尿流細小、排尿困難或有殘尿感。其中尿失禁(urinary incontinence)，又稱不自主的尿液外漏，即是發生於膀胱儲存尿液時期所產生的症狀。

尿失禁的定義

尿失禁的定義為病人主觀或客觀的表示有不自主漏尿的行為發生，國際尿禁

制協會(International Continence Society, ICS)將尿失禁定義為是一種情況，意指不自主地漏尿，且是客觀上可被察覺的，會造成當事人社交或衛生上困擾之情況，其影響程度由偶爾發生至次數頻繁的漏尿，或從少量的漏尿至嚴重的伴隨糞便失禁；然而，部分年老病患並不以漏尿症狀表現，而以急尿、頻尿、夜尿等其他症狀表現。

老年人尿失禁的盛行率與發生率

尿失禁發生率隨著年紀的上升而增加，而女性較男性有較高盛行率；根據亞洲尿失禁顧問委員會於1998年在亞洲11個國家所進行的調查結果，統計亞洲國家大約15.1%的婦女及5.8%的男性有尿失禁問題；相對於社區老年男性尿失禁發生率為22%，社區老年女性尿失禁發生率則有35%；然而在長期照護機構(如護理之家)住民平均盛行率更高達60%。

在性別發生率方面，年齡介於15到64歲的男性發生尿失禁的比率約為1.5%到5.0%，但女性罹患尿失禁比率，平均高達10-30%。年齡發生率方面：年齡愈大愈易發生應力性尿失禁，尤其是更年期

1 台中榮總 家庭醫學科

2 台中榮總 高齡醫學中心

關鍵字：elderly urinary incontinence, geriatrics



。懷孕生產方式發生率方面：經陰道生產者比未曾經陰道生產者較常發生應力性尿失禁，生產次數多者亦較常發生應力性尿失禁。生活習慣發生率方面：吸菸、肥胖、長期便秘、工作需提重物者，較易發生應力性尿失禁。疾病發生率方面：子宮陰道脫垂者、曾接受婦科手術或尿失禁矯治手術者、長期慢性疾病如糖尿病、高血壓者，統計亦有較高尿失禁發生率。

尿失禁對於老年人造成的衝擊

尿失禁對於老年人除可能造成有泌尿道感染、跌倒合併骨折、失眠、憂鬱症、特定部位皮膚完整性受損或易生壓瘡外，對於其他如：社交能力喪失、嚴重影響生活品質、照顧者負擔增加、自覺健康狀態變差、生活功能下降、社交孤立等，亦會造成極大衝擊。

老年人尿失禁的病理機轉

「解尿自我控制」需要功能良好的下泌尿道控制、適當的認知功能、活動及移動力、解尿動機與適當的解尿環境。膀胱填充儲積或外泄排空與高位腦部(大腦皮質、腦幹)支配有關，腦幹支配了排解尿液的加速進行，而大腦皮質則執行著抑制排尿功能。

常態「儲尿」機轉由薦髓解尿中樞支配，此時交感神經關閉了膀胱頸並抑制了副交感神經(使膀胱儲尿)，體神經支配

骨盆底橫紋肌以防止此時漏尿。

正常的「排尿」行為啟動時，交感神經和體神經機轉消失，同時副交感神經和乙醯膽鹼機轉即促使膀胱收縮。

排尿是一個動態過程，膀胱壓力在開始填充尿液時壓力較低($\leq 15 \text{ cm H}_2\text{O}$)，但因漲尿引發解尿反應時之容積也因人而異(150至350 mL)，一般正常人膀胱容積可達300至600mL，當正常解尿行為開始時，膀胱迫尿肌收縮，膀胱壓力亦增加，直到超過尿道阻力時，才能把尿液解出。

老年人尿失禁原因

一、基本原因

老年人尿失禁往往包含多種綜合原因，如泌尿性、神經性、精神性、與功能性因素都可能導致尿失禁。

年齡增加和身體常態老化相關與尿失禁發生率成正相關性，餘尿增加、膀胱功能性容積下降等都會造成「非自主性膀胱收縮」跟「膀胱迫尿肌過度收縮」。

在老年女性，膀胱出口壓力和尿道阻力下降都與年齡的老化有關。肥胖、失用性的肌肉、子宮切除術後都跟老年女性未來尿失禁息息相關。

在老年男性，長期攝護腺肥大容易造成尿流速下降與迫尿肌不穩定；隨著老化，血中心房利鈉因子與抗利尿激素的濃度也因腎臟的抗性而上升，可能與老人的夜尿症有關。



二、急性與可恢復的原因

尿失禁原因依預後可再區分為急性(可回復性)與慢性(永久性)；急性尿失禁常與急性疾病伴隨發生，會隨著疾病的治療而穩定。慢性尿失禁則往往跟急性疾病較無關。常見「可回復性尿失禁」原因如表1。

老年人尿失禁分類

依據尿失禁種類與原因可分為：

(1) 應力性尿失禁(stress incontinence)：

應力性尿失禁為老年女性常見原因，常與尿道可動性增加與骨盆底擴約肌功能不良有關，常發生於腹壓過大情形，如咳嗽、擤鼻涕、大笑、運動。應力性尿失

禁不一定都會造成頻尿，通常僅為少量的漏尿。在女性病患中，更年期缺乏雌激素、先前自然產、骨盆腔術後、先前慢性泌尿道感染，都可能造成膀胱與尿道出口過動症狀；在男性較少見應力性尿失禁，但在先前接受過經泌尿道手術者、曾因下泌尿道腫瘤接受過手術或放射線治療後，較有可能發生。一般將應力性尿失禁嚴重等級區分為：

第一級(輕度)：嚴重咳嗽、打噴嚏、搬重物、提重物、跳躍；

第二級(中度)：稍微咳嗽、大笑、跑步或快步走、爬樓梯、拖地；

第三級(重度)：走路、做家事(如洗碗、掃地)、改變姿勢(如由站到蹲或坐)；

第四級(極嚴重)：休息狀態，如床上翻身。

表1 常見造成老年人尿失禁可回復之原因與處理原則

可回復性尿失禁原因	處理原則
(1)下泌尿道相關 (a)下泌尿道感染：常見頻尿、急尿、解尿疼痛不適 (b)萎縮性陰道炎(或尿道炎) (c)攝護腺切除術後：尿失禁常在術後一年回復 (d)糞便填塞	(a)抗生素使用(若屬有症狀性菌尿症) (b)皮表塗抹雌激素 (c)行為治療與解尿訓練 (d)減少便秘，適當纖維與水攝取，增加下床活動時間，必要時使用軟便劑與浣腸瀉劑。
(2)藥物副作用相關 (詳見表2)	適時更改、減量或停止藥物。
(3)尿液製造增加 (a)內科病況(高血糖、高血鈣) (b)水分攝取過多 (c)靜脈功能不全	積極控制糖尿病；針對高血鈣病因治療。避免攝取過多利尿飲料(例：含咖啡因)。抬腿、限制鹽分攝取、彈性襪使用。
(4)鬱血性心衰竭	針對病因給予藥物治療。
(5)行動不便、長期臥床或約束	避免約束，行動不便者給予床邊便盆椅或尿壺；補充營養、及早復健、訓練下肢功能。
(6)譫妄或認知功能降低	針對譫妄檢查病因，避免約束。

資料來源：參考資料5



表2 潛在性影響解尿的藥物

藥物種類	潛在性造成解尿的影響
利尿劑	多尿、頻尿、解尿急迫
抗膽鹼性藥物	尿液滯留、滿溢性尿失禁、糞便填塞
治療精神疾病藥物 抗憂鬱劑 抗精神病藥物 鎮定安眠藥物	抗膽鹼副作用、鎮靜、行動不能、譫妄、尿道擴約肌鬆弛
麻醉止痛藥物 (narcotic analgesics)	尿滯留、糞便填塞、鎮靜、譫妄
甲型交感神經阻斷劑	尿道擴約肌鬆弛
甲型交感神經促進劑	尿液滯留
血管收縮素轉化酶抑制劑(ACEI)	咳嗽所致之應力性尿失禁
乙型交感神經促進劑	尿滯留 (較不常見)
鈣離子阻斷劑	尿滯留
酒精	多尿、頻尿、解尿急迫、鎮靜、譫妄
咖啡因	多尿、膀胱刺激症狀

資料來源：參考資料1

(2) 急迫性尿失禁(urge incontinence)：

又稱過度活動性膀胱(overactive bladder or hyperactive bladder)，常起因於下泌尿道單一原因(例：膀胱迫尿肌過動症)或伴隨神經性原因(例：中風、失智症、帕金森氏病、脊髓損傷)，此類老年人常主訴強烈的解尿慾望，伴隨了非自主性的漏尿。急迫性尿失禁漏尿量的多寡常取決於尿道擴約肌力量與膀胱迫尿肌功能，但大部分是多量者。根據臨床病發的原因，可分為四類：

- (1) 神經性膀胱過動：患者有明顯之神經系統病變，如中風、脊髓損傷、多發性硬化症、帕金森氏病等。
- (2) 不穩定性膀胱過動：患者有某些下尿路刺激性病變，如膀胱發炎、膀胱結石、膀胱腫瘤等，引發不自主收縮之

產生。

- (3) 阻塞性膀胱過動：主要為攝護腺肥大病人，約有七成會合併過動性膀胱。
- (4) 原發性膀胱過動：病人過動膀胱之發生並未伴隨以上各種明顯原因。

「膀胱過動症自我檢測表」亦常為臨床常使用，若總分大於或等於8分，則可能患有膀胱過動症(表3)。

(3) 滿溢性尿失禁(overflow incontinence)：

病人常主訴解尿後餘尿，依程度又分為急性與慢性，急性尿滯留理學檢查常可發現到膀胱漲痛、壓痛；慢性尿滯留病人並不會抱怨膀胱漲痛，但在理學檢查時可摸到擴張的膀胱，原因可區分為結構性或神經性尿路阻塞，有時會伴隨著低張性或無收縮能力的膀胱。最常見男性原因為



表3 膀胱過動症自我檢測表

您被以下症狀所困擾的程度	完全沒有	略微	有些	相當	很大	極大
1、白天頻尿？	0	1	2	3	4	5
2、令人不適的尿急感？	0	1	2	3	4	5
3、稍有預警或無預警的突然尿急感？	0	1	2	3	4	5
4、意外的少量尿失禁？	0	1	2	3	4	5
5、夜尿？	0	1	2	3	4	5
6、夜間因不得不排尿而醒來？	0	1	2	3	4	5
7、無法控制的尿急感？	0	1	2	3	4	5
8、與強烈排尿感相關的尿失禁？	0	1	2	3	4	5
您是男性嗎？	如果是男性，在總分內加兩分。					

攝護腺肥大、糖尿病神經性膀胱與尿道狹窄(在女性較少見)。部分藥物之抗膽鹼性副作用亦可能造成尿道擴約肌收縮，而在部分薦椎上脊髓病變患者(如多發性硬化症)產生的迫尿肌-擴約肌不協調症(detrusor-sphincter dyssynergy)造成的尿滯留，嚴重者需要以擴約肌切開術治療。

(4)功能性尿失禁(functional incontinence)：

在行動不便或長期臥床的老年人較常發生，如廁所過遠、無適當行走輔具、認知功能下降都會加重功能性尿失禁；但此類病人常合併有其他型尿失禁原因，因此在評估及治療方面往往需根據綜合病因治療。

在一些短期的情況，某些足以造成或加劇尿失禁症狀，特別是在上了年紀的人。在詢問病史時應更加注意（茲以DIAPPERS說明）：

D：Delirium(譫妄)-精神混亂、不能集

中、定向障礙(disorientation)。

I：Infection(感染)-尿路感染引致尿頻、尿急及緊迫性失禁。

A：Atrophic vaginitis(萎縮性陰道炎)-停經後陰道粘膜變乾變薄，可引起膀胱過度活躍。

P：Pharmaceuticals(藥物治療)-很多藥物如平滑肌鬆弛劑、鎮靜劑、安眠劑、利尿劑、腎上腺素作用劑、抗膽鹼藥物都可能導致排尿困難。

P：Psychological disorder(心理疾患)-抑鬱、緊張，均會導致排尿轉變。

E：Excessive urine output(多尿量)-會引致大量尿液的疾病如糖尿病，尿崩症或服用利尿劑，均可引發頻尿，急尿及急迫性失禁。

R：Restricted mobility/activity(活動受制)-因疾病如腦中風、關節炎等導致失去活動能力或行動不便者，可能會有功能性尿失禁。

S：Stool impaction(大便填塞)-嚴重便秘



可致膀胱頸阻塞，造成滿溢性尿失禁。

尿失禁嚴重度與尿失禁量表

尿失禁自覺嚴重程度是採用Sandvick嚴重程度指標(表4)，其計算是將「漏尿發生頻率」乘上「漏尿量」，發生頻率分4級，由1至4，數字愈大表示漏尿發生頻率愈高；漏尿量分2級，數字愈大表示漏尿量愈多，因此兩者相乘後的分數範圍為1-8；得分1-2為輕度，3-4為中度，6-8為重度。

臨床評估與檢查

所有尿失禁老年人均建議常規的理學檢查，包括詢問：漏尿的頻率(每天、每星期、或每月的漏尿次數)、漏尿的程度(漏幾滴、漏濕內褲、漏濕外褲或全部尿出來)、罹患尿失禁的時間；病史，如：婦科病史、產科病史、手術史(尤其是泌尿系統或下腹部)及高血壓、糖尿病或中樞神經異常、尿液常規檢查、解尿日記，但餘尿檢查在尿失禁老年人並不是絕對

表4 Sandvick尿失禁嚴重程度指標

發生頻率(A)	漏尿量(B)
1.一年內偶爾發生幾次 2.一個月內發生1-3次 3.一週內發生1-5次 4.每天都發生	1.幾滴或少量 2.中量或多於中量

註：Sandvick嚴重程度指標=A×B；可能的數據由小到大有1、2、3、4、6、8
資料來源：參考資料 7

必要。

其他選擇性檢查包括：實驗室檢查(尿液培養、尿液細胞培養、血糖、血鈣、腎功能檢查)、棉墊重量檢查、腎臟超音波、婦科檢查、膀胱鏡、尿路動力學檢查。茲摘要介紹如下：

1. 棉墊重量檢查(one-hour pad test)：請病人在測量前喝500cc的水，並先秤測量前乾的衛生棉重量，喝水30分鐘後，請病人在附近走動並上下一層樓；喝水45分鐘後，請病人由坐姿起立10次，咳嗽10次，原地跑步1分鐘，從地上撿東西(即蹲站的動作)5次，用冷水洗手1分鐘；喝水60分鐘後，再秤衛生棉的重量，以測量在執行上述的活動中，病人的漏尿嚴重程度。

若漏尿重量在2g(有些標準定為1g)以下，可以認為病人沒有尿失禁；

若漏尿重量在2-5g，代表有輕度(mild)尿失禁；

若漏尿重量在5-10g，代表有中度(moderate)尿失禁；

若漏尿重量在10g以上，代表有嚴重(severe)尿失禁。

2. 棉花棒試驗(Q-tip test)：應力性失禁而



膀胱尿道無過度活動者，應考慮固有括約肌功能不足；Q端棒插入尿道，請病人採取切石位(lithotomy)摒氣加壓，使棒端擺動。無失禁的女性棒端擺動0-30度，在有應力性失禁的女性中擺動可達30-60度。Q端測試以>30度為陽性，顯示到診女士尿道有過度活動。

3. 解尿日誌(frequency-volume chart)：

病患在開始治療前需記錄至少三天至一週的解尿日誌，早上起床後開始記錄，內容包括：水份補充量、解尿的時間與量、尿急和漏尿的時間和場合等，以了解病人飲水習慣、排尿、急尿或尿失禁次數等相關訊息。

4. 尿動力學檢查(urodynamic study)：包括

(1) 尿流速圖(uroflowmetry, UFR)：

最方便且不具侵入性的檢查，可推知病人膀胱逼尿肌收縮功能及膀胱頸或尿道出口是否有狹窄或阻塞的情形，一般正常範圍參考數據為：

1. 最大尿流速(maximum flow rate, Q_{max})：參考值為 $\geq 25\text{ml/sec}$ 。
2. 平均尿流速(average flow rate, Q_{ave})：參考值為 $10\text{-}20\text{ml/sec}$ 。
3. 解尿量(voided volume, VV)：參考值為 $\geq 200\text{ml}$ 。
4. 解尿時間(voiding time)：參考值為 $15\text{-}20\text{sec}$ 。
5. 到達最大尿流速時間(time to maximum flow)：參考值為 10 sec 。
6. 餘尿量(postvoided residual, PVR; or residual urine, RU)：參考值為 $< 50\text{ml}$

，年紀大者 $<100\text{ml}$)，由病人解尿後再施以導尿測知。

UFR檢查受到性別、年齡及解尿量多寡的影響，但胎次、體重、身高及月經週期並不會影響以上數值。

(2) 膀胱壓檢查(cystometry, CMG)，外括約肌肌電圖(external sphincter electromyogram, EMG)：

CMG常與EMG配合操作。通常逼尿肌壓(P_{det})=膀胱壓(P_{ves})-腹壓(P_{abd})。

在灌注時，可以讓病人作憋氣腹腔用力動作(Valsalva maneuver)，看是否有誘發性逼尿肌不穩定(detrusor pressure, $P_{edt} \geq 15\text{cmH}_2\text{O}$)及應力性尿失禁出現。上運動神經元病變、間質性膀胱炎、膀胱受傷後產生纖維化，均會造成膀胱容量降低；而感覺神經病變、下運動神經元病變、尿道出口阻塞反而會使膀胱容量變大。

(3) 壓力尿流速圖(pressure-flow study, PFS)：

可配合EMG進一步評估有無尿道阻塞及逼尿肌收縮功能之好壞。在膀胱出口阻塞，如尿道狹窄或膀胱脫垂造成尿道阻塞等病例，可看到尿流速降低($Q_{max} < 12\text{ml/sec}$)合併解尿時間延長及逼尿肌壓力高($P_{det} \geq 20\text{cmH}_2\text{O}$)或用腹壓解尿等現象。

處理原則

疾病處理方式隨病因而有所不同



表5 老年人尿失禁處理原則

尿失禁類型	處理原則
應力性尿失禁	骨盆底肌肉運動(例：凱格爾Kegel運動) 行為療法 尿道擴約肌注射 膀胱頸懸吊手術 藥物：抗憂鬱劑SNRI (Duloxetine 20-80mg)
急迫性尿失禁	膀胱訓練 抗膽鹼藥物
功能性尿失禁	病人活動功能訓練，照顧者訓練 環境評估與介入 定期更換尿布與內衣褲，減少壓瘡
滿溢性尿失禁	間歇性導尿 置入性尿管 手術介入

資料來源：參考資料1

，但謹記在急性尿滯留的老人家應優先處理。各類型尿失禁處理原則如表5。

「行為療法」理論基礎源自出生後嬰兒沒有辦法控制小便，需經日後訓練才能控制小便，因此成年後的尿失禁理應可以經訓練得以控制。行為療法常與「生物回饋」及「骨盆底肌肉收縮運動」結合使用以改善不穩定膀胱。「膀胱訓練」的基本方法是利用記載排尿日誌鼓勵病人延長排尿間隔，達到排尿間隔4小時的目標。其他訓練方法有「按時解尿法」，膀胱過動症的病人不能等到有尿意才去解小便，可以定時看時鐘解小便，讓膀胱隨時不會太脹，而減少尿失禁的機會。

尿失禁藥物治療

在急迫性尿失禁老年患者，因為膀胱的過度收縮，可考慮使用抗膽鹼（即抗

蕁毒鹼anti-muscarinic）藥物治療，在膀胱上有該五種接受器位(M1~M5)，三分之二是M2，三分之一是M3，M3主要選擇性抑制膀胱的收縮，M2除作用於膀胱肌肉外，亦作用於其他器官平滑肌，因此治療急迫性尿失禁時，要小心非選擇性抗膽鹼藥物在老年人之副作用（如口乾、散瞳、眼壓增高、心搏過速、嗜睡），可能造成後續的意外發生。各類尿失禁藥物治療選擇性如表6。

結論

老年病患尿失禁原因很難由單一原因或單一層面評估，一般會最先由非藥物治療或行為治療著手，如：骨盆底肌肉運動、生活型態介入、膀胱訓練；若症狀持續則考慮合併使用藥物治療；當以上方法皆失敗，最終才考慮手術或侵入性治療



表6 尿失禁藥物適應症、治療機轉與適應症

藥物	建議劑量	藥理機轉	適應症	可能副作用
1. 抗蕈毒鹼劑/解痙劑或 抗膽鹼藥物 flavoxate (Genurine) oxybutynin (Ditropan) tolterodine (Detrusitol) solifenancin (Vesicare)	100-200mg tid 2.5-5 mg tid 2mg bid或緩釋型 4mg qd 5-10 mg qd	1. 抗膽鹼及抑制鈣離子作用，而達到鬆弛逼尿肌的效用 2. 增加膀胱容積，減少非自主膀胱收縮 3. 作用於副交感神經性之M2與M3接受體，但tolterodine與solifenancin較專一作用於M3接受器，較少出現口乾副作用 4. 肝腎功能不全者，應減量	急迫性尿失禁	口乾、散瞳、眼壓增高、心悸過速、嗜睡(Oxybutynin較無M3 receptors專一性，較常發生以上副作用)
2. 甲型交感神經阻斷劑 doxazosin (Doxaben) terazosin (Hytrin) prazosin (Minipress) alfuzosin (Uroxatral) tamsulosin (Flomax)	1-8mg hs 1-10 mg hs 1-2 mg tid 10mg hs 0.4-0.8 mg qd	舒張尿道平滑肌與攝護腺被囊	滿溢性尿失禁與攝護腺肥大	姿勢性低血壓、暈眩(但alfuzosin與tamsulosin較不常發生)
3. 雌激素(estrogens) -塗抹性(topical) -陰道環(estring, estradiol acetate)	0.5-2.0 g/once every 3 months	強化尿道旁組織(合併骨盆底肌肉訓練則更可見臨床效果)	萎縮性陰道炎造成之應力性或急迫性症狀	
4. 副交感神經促進劑 bethanechol	10-50 mg /daily	只對胃腸道及膀胱上蕈毒鹼接受器較具特异性	無張力狀態的膀胱	胃腸道蠕動、縮瞳
5. 抗憂鬱劑 imipramine (Tofranil)	25 mg tid~qid (老年人宜減量 25mg bid)	1. 抗膽鹼作用 2. 抗鈣離子直接抑制平滑肌收縮 3. 類似交感神經興奮作用	各種尿失禁；若夜尿嚴重，可睡前給藥，藥量可用到150mg	口乾、嗜睡、散瞳、噁心、心律不整、骨髓抑制、姿勢性低血壓
6. 血管加壓素合成衍生物 desmopressin (Minirin, DDAVP)	口服0.1mg tid	作用於腦下垂體抗利尿作用：增加集尿管細胞的通透性，增加水份於腎臟的再吸收及尿液滲透壓，可減少排尿量	1. 中樞性尿崩症 2. 原發性夜尿症	臉潮紅、頭痛、水分滯留、低血鈉
7. 肉毒桿菌注射	200-300 units	抑制膀胱不自主收縮	急迫性尿失禁	

資料來源：參考資料1

(如急迫性尿失禁可考慮肉毒桿菌膀胱注射、應力性尿失禁可考慮尿道周圍膠原蛋白注射)。對於老年人，生活功能與品質的恢復意義大於疾病的治癒，因此在剛開始評估到後來討論治療目標時，應以病人的感受或期待為主，配合有效衛教，才易

增加治療成功率。

參考資料

1. Incontinence: Kane RL, Ouslander JG, Itamar B et al: Essentials of Clinical Geriatrics. 5th ed., New York: McGraw-Hill; 2004; 717-30.



2. Ouslander JG: Management of overactive bladder. *N Engl J Med*. 2004; 350:786-99.
3. Holroyd-Leduc JM, Straus SE: Management of urinary incontinence in women: scientific review. *JAMA*. 2004;291:986-95.
4. Goode PS, Burgio KL, Locher JL et al: Effect of behavioral training with or without pelvic floor electrical stimulation on stress incontinence in women: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2003;290:345-52.
5. Fantyl JA, Newman DK, Colling J, et al: Urinary Incontinence in Adults: Acute and Chronic Management. Clinical Practice Guideline No. 2, 1996; 130-4.
6. Burgio KL, Goode PS, Richter HE, Locher JL, Roth DL: Global ratings of patient satisfaction and perceptions of improvement with treatment for urinary incontinence: validation of three global patient ratings. *Neurourol Urodyn*. 2006;25:411-7.
7. Sandvik H, Hunskaar S, Seim A, Hermstad R, Vanvik A, Bratt H: Validation of a severity index in female urinary incontinence and its implementation in an epidemiological survey. *J Epidemiol Community Health*. 1993; 47:497-9.