



RRPC88030131 (7.P)

行政院國科學委員會專題研究計畫成果報告

陰道指診法-測量產婦骨盆底肌肉強度工具信效度之測試

Testing digital measurement of pelvic muscles strength in childbearing women

計劃編號：NSC88-2314-B-038-144

執行期限：87年8月1日至89年1月31日

主持人：劉玉秀

台北醫學院護理學系

一、中文摘要：

本研究目的在於測試骨盆底肌強度陰道指診評量法第三版工具之信度及效度。以立意取樣法，選取115位準醫學中心醫產前檢查孕婦為對象，分別於妊娠滿37週、生產住院期間與產後6週時，以問卷、陰道指診評量法及陰道壓力計測量骨盆底肌強度收集資料，分析其評分者間信度、效標關聯效度。研究結果顯示：骨盆底肌強度，妊娠期壓力、移位、持續收縮時間及總分平均分別為 2.63 ± 1.03 、 52 ± 1.06 、 25.20 ± 20.31 秒、 7.91 ± 3.17 ，產後6週時壓力、移位、持續收縮時間及總分平均分別為 2.44 ± 1.02 、 2.25 ± 1.15 、 26.04 ± 20.51 秒、 7.50 ± 3.34 。評分者間信度測試(interrater reliability, $n=20$)壓力、移位、持續收縮時間之相關係數分別為0.85、0.72及0.62， p 值均 <0.01 ，同度壓力為0.9，移位為0.8，持續收縮時間以相差在5秒間為可接受，則為0.65。效度以研究個案在妊娠37週時同時採陰道壓力計評估其骨盆底肌肉強度做為效標，指診評量之總分與陰道壓力計測得之高壓力、平均壓力、快速收縮平均壓力收縮時間之呈現0.59-0.72間之中高度有意義相關。建構效度，同時呈現在經產婦、陰道分娩、自我報告有應力性尿失禁者、產後無或偶而才做骨盆底肌肉運動其骨盆底肌陰道指診評量得分較低，且充實計上意義。孕期骨盆底肌強度得分與

產後得分間呈0.47-0.73間之中高度有意義相關，且在壓力、移位呈現孕期之得分高於產後期之有意義差異。

關鍵詞：關鍵詞：陰道指診評量法、應力性尿失禁、骨盆底肌強度

英文摘要

The purpose of this study is to test the interrater reliability and criterion validity for digital measurement of pelvic muscle strength in childbearing women. 115 pregnant women were evaluated at 37 weeks antepartum and 6 weeks postpartum to test the reliability and validity. Interrater reliabilities ($n=20$) scores for pressure, displacement, and duration were $r=0.85$, 0.72 and 0.62 . Interrater reliability percentage agreement for 0.90 on pressure and 0.80 on displacement. With duration permitted to vary by 5 second, agreement was 0.65. Validity was tested using vaginal perineometer scores with correlation coefficients ranging from 0.59-0.72. ($p<0.001$). Multigravidas and women who had stress incontinence had lower antepartum pelvic muscle scores. Women who had vaginal delivery, and not often or not done pelvic exercise had lower postpartum pelvic muscle scores.

Correlation between antepartum and 6 weeks postpartum was significant, $r=0.48$.

Keywords: Digital vaginal measurement, urinary incontinence, pelvic muscle strength

二、緣由與目的

骨盆底肌支持骨盆內的器官，因懷孕生產而變鬆弛，導致對排尿、解便及性生活帶來影響(Samples, Dougherty, Abrams, & Batich, 1988; Brink, Sampselle, Wells, Diokno, & Gillis, 1989; Sampselle, Brink, & Wells, 1989; DeLancey, 1990; Handa, Harris, & Ostergard, 1996)。約 50% 的產婦有大便或小便失禁 (Tezschner, Sprensen, Lose, Christiansen, 1996)，30% 的產婦首次生產後因骨盆底的去神經化，導致骨盆底肌肉的變弱和括約肌的閉鎖不全。而 17% 至 45% 成年婦女受尿失禁的困擾，38% 大於 60 歲的婦女有應力性尿失禁，女性在老年期發生應力性尿失禁為男性的 2-4 倍，生產造成之骨盆肌鬆弛為重要影響因素(Sampselle, 1990)。文獻指出骨盆底肌運動可強化骨盆底肌肉及具有減少或排除婦女應力性尿失禁之成效 (Benvenuti, Bandinelli, Caputo, Mayer, Iagini, & Somavilla, 1987; Burns, Pranikoff, Nochajski, Desotelle, & Kayarwood, 1990; Bump, Hurt, Fantl, & Lyman, 1991; O'Brien, Austin, Sethi, & Boyle, 1991; Elia, & Bergman, 1993; Report of a RCOG meeting, 1994; Tomezsko Sand, 1997; 黃鈺雯, 民 85)，雖然自報告改善排尿之控制和一些機械、電流裝置已用來測量骨盆肌肉張力，但並不具品化的可利用性或者無其信度及效度報

告，且這些技術性的設置並不具臨床上的應用性。故對於骨盆底肌肉，需有一簡單、有效且可信賴的骨盆底肌強度評量法 (Brink, Wells, Sampselle, Taillie, & Mayer, 1994)。以做為評估及個別化指導之指標。陰道指診評量法 (Digital palpation methods) 不但可測量骨盆肌強度，評估治療性運動計劃的效果，同時可供陰道肌肉恢復及進行改善方案之依據，也可做討論性生活和性關注的基礎，而且它具時效性、低花費、有效、安全和可及性的，不只可使產科護理人員併入其對生產婦女例行健康照護中，亦拓展護理人員在維護婦女健康的角色功能 (Worth, Dougherty, & McKey, 1986; Penn, Lekan-Rutledge, Joers, Stolley, & Amhof, 1996)。國外已用此於老年婦女、尿失禁婦女、孕婦及 6 個月內產婦骨盆底肌強度評量工具之測試，並証實其具信效度 (Worth, Dougherty, & McKey, 1986; Brink, Sampselle, Wells, Diokno, & Gillis, 1989, 1997; Sampselle, Brink, & Wells, 1989; Brink, Wells, Sampselle, Taillie, & Mayer, 1994)，但國內並無此方面之探討，故進行本研究，期望藉著對第三版骨盆底肌陰道指診評量法工具信效度的建立，進而能對孕產婦在因懷孕生產所帶來骨盆底肌肉之影響得以瞭解、評估，並藉以探討出護理措施以預防及減輕孕產婦因骨盆底肌肉鬆弛而致的健康問題。故本研究目的為：1) 測試骨盆底肌強度陰道指診評量法評分者間信度。2) 檢測骨盆底肌強度陰道指診評量法之效標關聯效度。3) 探討年齡、胎次、生產方式、第二產程時間、自我報告尿失禁、骨盆底肌運動執行情況在骨盆底肌強度總分之差異。

三、研究設計

本研究之設計主要是以敘述性、追蹤重覆測量法的研究設計，採問卷調查法及生理測量法來檢測一骨盆底肌強度陰道指診評量法第三版工具（表一）之信效度。研究者於第三孕期產前檢查時對孕婦說明研究目的，經同意後，於滿 37 週產前檢查及產後 6 週產後檢查時，進行陰道指診

三、結果與討論：

經由立意取樣有 115 位在孕期 37 週填寫同意書、完成問卷及孕期兩種骨盆底肌強度評量，而完成產後 6 週時的追蹤檢查有 72 位（62.61%）。研究對象之年齡介於 20-40 歲間（平均 30.18 歲），以大專、大學學歷者、已婚、本省籍、就業者居多。產科史：以初孕婦、初產婦、未曾流產者、陰道生產者居多。

（一）、研究對象骨盆底肌強度之分佈

研究對象陰道指診評量骨盆底肌強度之得分（表二），孕期，壓力平均得分為 2.63 ± 1.03 ，移位為 2.52 ± 1.06 ，持續收縮時間平均為 25.20 ± 20.31 秒，總分平均為 7.91 ± 3.17 。產後期，壓力得分平均為 2.44 ± 1.02 ，移位為 2.25 ± 1.15 ，持續收縮時間平均為 26.04 ± 20.51 秒，總分平均為 7.50 ± 3.34 。可見孕產期骨盆底肌強度是屬中度偏低的強度，較國外文獻第二版測試者為低（Sampselle, Brink, & Wells, 1989）。

（二）、骨盆底肌陰道指診評量法第三版之評分者間信度

比較調查員與另一產科資深護理師獨立對 20 位個案骨盆底肌強度陰道指診評量之得分，以 Spearman r 計算其相關，壓力（ $r=0.848$ ； $p=0.000$ ）、移位（ $r=0.723$ ； $p=0.000$ ）、收縮持續時間（ $r=0.617$ ；

及陰道測壓計（perineometer）評量其骨盆底肌強度，並比較兩者間之相關性來檢測其效度。同時比較孕次、胎次、生產方式、自我報告是否有應力性尿失禁、產後骨盆底肌運動情況與陰道指診評量骨盆底肌強度結果間的關係，並同時進行評估者間信度分析。

$p=0.004$ ）呈中度相關且具統計上顯著意義。評分者間信度亦以相互同意度來評估，在壓力為 0.9，移位為 0.8，持續收縮時間以相差在 5 秒間為可接受，則為 0.65。較 Brink, Wells, Sampselle, Taillie, & Mayer (1994) 第二版之評分者間信度（ $r=0.55-0.73$ ）為高，可見第三版工具較第二版之評分者信度較高，僅持續收縮時間較低，需再進一步探討。

（三）、骨盆底肌陰道指診評量法第三版之效度

效標關聯效度係比較骨盆底肌陰道指診評量法與陰道測壓計評量法兩者之間一致性。在 115 個案中，有 104 位在孕期 37 週時同時接受兩種骨盆底肌強度測量法之測量，在骨盆底肌陰道指診評量法得分與陰道測壓計測量數值間呈現有意義的相關（ $p<0.01$ ），陰道指診總分對陰道測壓計評量法評量法評量法評量法之持續收縮之最高壓力、持續收縮之平均壓力、快速收縮之平均壓力及持續收縮時間間呈中、高度相關，相關係數分別為 $r=0.589$ 、 0.525 、 0.568 、 0.716 。

（四）、其他影響因素之探討

年齡、胎次、生產方式、第二產程長短、自我報告應力性尿失禁之有無、骨盆底肌運動執行狀況與孕、產期陰道指診骨盆底肌強度之關係。在孕期骨盆底肌強度的比較上，年齡呈現負的低相關，除在移位的評量外皆未呈現統計上的意義；在孕次及胎次上，初孕婦、初產婦較經孕婦、

經產婦陰道指診得分為高，且呈現統計上顯著差異，孕前、孕期、產後 6 週時自述有應力性尿失禁者其陰道指診骨盆底肌強度比無應力性尿失禁婦女之得分為低，具統計學上顯著之差異，尤其是壓力、移位及總分上更形顯著。在產後期骨盆底肌強度的比較上，年齡、孕次、第二產程長短之影響未呈現統計上的顯著相關，而胎次則顯示經產婦之骨盆底肌強度較初產婦為弱，其各項得分均低於初產婦，且除持續收縮時間外，在骨盆底肌強度的壓力、移位得分及總分上均具統計上顯著意義。至於生產方式，則顯示陰道生產之骨盆底肌強度較剖腹產為弱，其各項得分均低剖腹產者，且除持續收縮時間外，在壓力、移位得分及總分上均具統計上顯著意義。自我報告有應力性尿失禁者得分多較無應力性尿失禁為低，但僅孕前有應力性尿失禁者之壓力、移位與產後 6 週有應力性尿失禁者之移位得分具統計學上顯著差異。但若計算壓力與移位的合計得分，則在孕前有應力性尿失禁者 (3.35 ± 2.03) 與產後 6 週有應力性尿失禁者 (3.85 ± 2.35) 均較無者 (孕前 5.11 ± 1.91 ；產後 5.02 ± 1.87) 為低且呈現統計上有意義差異 (孕前 $Z = -2.854, p = 0.004$ ；產後 $Z = -1.983, p = 0.047$)。產後做骨盆底肌肉運動對產褥期骨盆底肌強度之影響，經常做或天天做骨盆底肌肉運動者骨盆底肌強度得分均比無做或偶而做者為高，除持續收縮時間外，餘皆呈統計學上顯著之差異。綜合上述結果，得知除年齡、第二產程長短外，在胎次、生產方式、自我報告應力性尿失禁、骨盆底肌運動執行狀況對骨盆底肌強度呈現與文獻相似之影響，故第三版陰道指診評量法評量骨盆底肌強度具有相當的效度，但在持續收縮時間的評分不似壓力、移位有較佳的區辨力，需再進一步的研討其評分

。

57 位陰道生產個案之孕期與產後陰道指診骨盆底肌強度之相關，除持續收縮時間外，各項得分孕期均高於產褥期得分，在壓力得分上呈統計上臨界之顯著差異，移位得分則呈統計上顯著差異，壓力與移位得分和亦呈統計上顯著差異，故生產對骨盆底肌強度之影響雖歷經產褥恢復期但仍然存在。而孕期與產褥期骨盆底肌強度間的相關性呈中高度正相關，並具統計上意義，故孕期以陰道指診測量骨盆底肌之壓力、移位得分越高者，其產後 6 週時之骨盆底肌之壓力、移位得分越高。由此結果，藉由孕期骨盆底肌強度指診評量，發現骨盆底肌鬆弛之高危險個案，以期早期發現早期預防之效。

參考資料：

- 林美君、鄭敏雅 (民 82). 骨盆體操在應力性尿失禁治療上的應用. 醫學繼續教育, 3 (5), 663-667。
- 何卿維、余堅忍、趙灌中、吳香達 (民 81). 成年婦女的尿失禁症. 臨床醫學, 30, 84-88。
- Aleen, R. E., Hosker, G. L., Smith, A. R. B., Warrell, D. W. (1990). Pelvic floor damage and childbirth: a neurophysiological study. British Journal of Obstetrics and Gynecology, 79, 770-779.
- Benvenuti, F., Bandinelli, G. M., Caputo s., Mayer, F., Biagini, C. and Sommovilla, A. (1987). Reeducative treatment of female genuine stress incontinence. Amer. J. of Physical medicine, 66 (4), 155-168.

- Brink, C., Sampsel, C., Wells, T., Diokno, A., & Gillis, G. (1989). A digital test for pelvic muscle strength in older women with urinary incontinence. Nursing Research, 38. (4) 196-199
- Brink, Carlo A., Wells, Thelma J., Sampsel, Carolyn M., Taillie, Eileen R., & Mayer, Robert. (1994) A digital test for pelvic muscle strength in women with urinary incontinence. Nursing Research, 43, (6) 352-356.
- Bump, R.C., Hurt, W.G., Fantl, A. and Wyman, J.F. (1991). Assessment of kegel pelvic muscle exercise performance after brief verbal instruction. Am. J. Obstet. Gynecol. 165 (2) .322-328
- Burgio, K.L., Robinson, J.C., Engel, B.T. (1986) .The role of biofeedback in Kegel exercise training for stress urinary incontinence. Am. J. Obstet. Gynecol. 154 (1) , 58-64.
- Burns, P. A., Pranikoff, K., Nochajski, T., Desotelle, P., and Kay Harwood, M. (1990). Treatment of stress incontinence with pelvic floor exercises and biofeedback. JAGS (Amer. geroiatrics society) March 38, (3) .341-344.
- Lancey, John O.L. (1990). Anatomy and physiology of urinary continence. clinical obstetrics and gynecology, 33, (2) .298-307
- La, G., and Bergman, A. (1993). Pelvic muscle exercises : When Do They Work? Obstetrics & Gynecology. 81. (2) .283-286.
- Green, J.R., & Soohoo, S.L. (1989) Factors associated with rectal injury in spontaneous deliveries. Obstetrics & Gynecology. 73. (5) .732-738.
- Handa, Victoria L., Harris, Toni A., & Ostergard, Donald R. (1996) .Protecting the pelvic floor : Obstetric management to prevent incontinence and pelvic organ prolapse. obstetrics and gynecology, 88, (3) .470-477.
- Helwig, J.T., Thorp, J.M., & Bowes, W.A. (1993) Does midline episiotomy increase the risk of third- and fourth-degree lacerations in operative vaginal deliveries? obstetrics and gynecology, 82, (2) .276-279.
- Klein, M.C. & Gauthier, R.J. & Robbins, J.M. & Kaczorowski, J. & Jorgensen, S.H. & Franco, E.D. (1994). Relationship of episiotomy to perineal trauma and morbidity, sexual dysfunction, and pelvic floor relaxation. American Journal Obstet Gynecology, Sept., 591-598.
- Mikhail, Magdy S., & Anyaegbunam, Akolisa (1995) Lower urinary tract dysfunction in pregnancy: A review. obstetrical & Gynecological Survey, 50, (9) .675-683
- Norton, P.A. (1990). Prevalence and

- social impact of urinary incontinence in women. Clinical Obstetrics and Gynecology, 33, (2) .295-297.
- O'Brien, J., Austin, M., Sethi, P., O'Boyle, P. (1991). Urinary incontinence: prevalence, need for treatment, and effectiveness of intervention by nurse. BMJ 303 (23) .1308-1312.
- Penn, C., Lekan-Rutledge, D., Joers, A.M., Stolley, J.M., & Amhof, N.V. (1996) Assessment of urinary incontinence. J. of Gerontological Nursing, 22 (1) , 8-19.
- Report of a RCOG meeting, (1994). Female urinary incontinence and gynaecological surgery. British Journal of Obstetrics and Gynecology .101.1096-1098.
- Sackner, G., Jonasson, A., & Olund, A. (1991) The effect of mediolateral episiotomy at delivery on pelvic floor muscle strength evaluated with vaginal cones. Acta Obstet Gynecol Scand, 70, 51-54
- Sampelle, C.M., Brink, C. A. & Wells, T. J. (1989). Digital measurement of pelvic muscle strength in childbearing women. Nursing Research, 38, (3) .135-138.
- Samples, J.T., Dougherty, M.C., Abrams, R.M., & Batich, C. D. (1988) .The dynamic characteristics of the circumvaginal muscles. JOGNN, 17 (3) ,194-200.
- Shepherd, A.M., Relfenley, J.B. (1982). Changing attitudes in the management of urinary incontinence--the need for specialist nursing. British Medical J. 284. 645-646.
- Shiono, P., Klebanoff, M. A. & Carey, J. C. (1990) .Midline episiotomies : More harm than good? obstetrics and gynecology, 75, (5) .765-770.
- Stanton SL., Wilson RK., Grant Harris V. (1980) The incidence of urological symptoms in normal pregnancy. Br J Obstet. Gynaecol 87, 897-900.
- Stoddart, G. D. (1983) . Research project into the effect of pelvic floor exercises on genuine stress incontinence. 148-149.
- Thacker, S. B. & Banta, H. D. (1983) Benefits and risks of episiotomy: An interpretative review of the English language literature, 1860-1980. Obstet. & Gynec. Survey, 38, (6) , 322-338
- Thorp, J.M. & Bowes, W. A. (1989). Episiotomy: can its routine use be defended? American Journal of obstetrics and gynecology , 160(5, part1), 1027-1030.
- Tezschner, T. & Sorensen, M. & Lose G. & Christiansen, J. (1996). Anal and urinary incontinence in women with obstetric anal sphincter rupture. British Journal of Obstetrics and Gynaecology, 103(Oct.)1034-1040.
- Tomezsko, Janet. E. & Sand, Peter K.

(1997) Pregnancy and intercurrent diseases of the urogenital tract .Clinics in Perinatology, 24 (2) , 343-368

practice and the prevalence of urinary incontinence three months after delivery. British Journal of Obstetrics and Gynaecology, 103:154-161.

Viktrup, L., Lose, G., Rolff,

M., & Barfoed, K. (1992) .The symptom of stress incontinence caused by pregnancy or delivery in primiparas. Obstetrics & Gynecology, 79, (6) . 945-949.

Worth, A.M., Dougherty, M.C., & McKey, P.L. (1986) Development and testing of the circumvaginal muscles rating scale. Nursing Research., 35, (3) .166-168.

Wilson, P.D. & Herbison, R.M. &

Herbison, G.P. (1996). Obstetric

表一、骨盆底肌強度陰道指診評量法第三版

壓力	移位	持續收縮時間
0=無	0=無	
1=輕觸，在整個手指周圍僅感到一個接觸點	1=手指基部上提	
2=在手指周圍感覺到不只一點以上的接觸點(瞬間輕微的壓力)	2=手指的基部到中部向上提升(泌尿生殖道橫膈)	維持的秒數 (0秒-100秒)
3=鬆鬆的握住感	3=手指的基部到指尖向上提升-在指尖微微上提	以每10秒為1分(0-10分)
4=緊貼的握住	4=在指尖較強的向上提(提肛肌)	
5=手指有壓縮感	5=強烈的向上拉和拉入	
6=強烈的壓縮手指呈相重疊		