

Basic Researches

Estrogen modulates the spinal N-methyl-D-aspartic acid-mediated pelvic nerve-to-urethra reflex plasticity in rats (*Endocrinology* 2006; 147: 2956-2963)

Lin SY, Chen GD, Liao JM, Pan SF, Chen MJ, Chen JC, Peng HY, Ho YC, Huang PC, Lin JJ, Lin TB. Department of Physiology, Chung-Shan Medical University, Taichung, Taiwan. 林勝彥等，中山醫學大學生理學科

Editorial comment: 眾所周知，婦女停經期後的應力性尿失禁可能與缺乏 estrogen 關係匪淺，而相關議題的研究是需要到基礎實驗來尋求答案。然而，卻少有實驗動物模式能清楚完整的表現出尿道外括約肌(EUS)的生理性收縮活動。這篇研究的動物實驗設計利用電刺激 pelvic-urethral reflex，能表現出 EUS 的收縮次數(contractile number)、收縮時程(contractile duration)、尿道內壓(intra-urethral pressure)等，實屬精彩。其結果顯示 EUS 的收縮活動(次數及時程)會受到 estrogen 影響；estrogen 缺乏則下降，而補充 estrogen 則可恢復。此外，本研究證明 estrogen 影響 pelvic-urethral reflex 的神經迴路(Pudendal nerve afferent-Spinal cord-Pudendal nerve efferent-EUS)，在 Spinal cord 部分，是透過 NMDA-mediated neural pathway。或許未來在臨床上若是能夠調控 NMDA-mediated pathway 而不使用 estrogen，來幫助停經後應力性尿失禁的病患，可能是一個新療法的思維。臨床上最為關注的問題，是 estrogen 缺乏是否會降低了最大尿道閉鎖內壓(maximum intra-urethral closure pressure; max IUP)？因應腹壓而產生的 max IUP，應該是比尿道括約肌的收縮時間或收縮次數更具臨床重要性。唯本實驗的結果，在 estrogen 正常、缺乏或重製(sham/depletion/replacement)三個實驗組其 max IUP 都無明顯不同(均約 2 cmH₂O)，作者並未解釋這個結果。推測可能是實驗設計無法表現出這個差別……而(estrogen 缺乏是否影響 max IUP?)，這個問題，依然等待回答…。

林鼎清(Alpha Dian-Yu Lin)
台中博愛外科醫院泌尿科

A randomized comparative study of the effects of oral and topical estrogen therapy on the vaginal vascularization and sexual function in hysterectomized postmenopausal women (*Menopause* 2006; 13:737-743)

Long CY, Liu CM, Hsu SC, Wu CH, Wang CL, Tsai EM. Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, College of Medicine, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, Taiwan. 龍震宇等，高雄醫學大學婦產科

Editorial comment: 臨床上使用荷爾蒙療法幫助停經期後婦女解決性交疼痛的問題已行之數年，其作用包括陰道的上皮、pH 值及血流量。一般而言，研究停經期後婦女的性功能失調，治療的目標器官不僅是局部的陰道，也應考慮到大腦。根據這個基本的想法來看本篇研究的結果，就會發現許多有趣點供大家思考：首先，本研究發現，這些婦女原本就低的性慾(libido)及性交次數(coital frequency)，不論口服或陰道內塗抹，均未改善；這表示以此劑量所獲得的血清 estradiol 濃度(口服：83.1 IU/L，陰道內塗抹：58.6 IU/L)可能還達不到刺激大腦性慾的效果。第二，本研究顯示陰道內塗抹有效地改善了陰道乾燥及性交疼痛，而口服則未見成效，因此，可推測 estrogen 採陰道內塗抹的方式，可能對局部陰道組織的作用較有效，而這效果不僅是血流量改善而已。第三，一般被認為與中樞大腦作用較有關的性高潮困難(anorgasmia)在口服及陰道內塗抹均獲得改善，這表示口服所致的全身性血清 estradiol 濃度提高(當然亦包括在陰道部的作用)足夠幫助解決性高潮困難；然而，陰道內塗抹所致的全身性血清 estradiol 濃度提高雖只有口服所致的七成左右，卻也可獲至相似的性高潮困難改善效果，這其中衍生的問題就有趣了：就改善性高潮困難而言，是否口服劑量只要七成就足夠？是否性高潮困難其實是與局部組織的萎縮較有關而非中樞性失調(central or local dominantly)？陰道內塗抹如何以較低的血清 estradiol 濃度獲至相同的陰道周遭血流量改善？本研究結果可供未來臨床治療時考慮病患的個別化症狀，給予不同的服用劑量或方式(例如 dyspareunia concern or libido concern?)；而基礎研究若再深入的探討各種的服用方式或劑量的作用機轉，則可能有更多有趣的發現。

林鼎清(Alpha Dian-Yu Lin)
台中博愛外科醫院泌尿科

Stress Urinary Incontinence & Prolapse

Comparison of 20-minute pad test versus 1-hour pad test in women with stress urinary incontinence (*Urology* 2006;68:764-768)

Wu WY, Sheu BC, Lin HH. Department of Obstetrics and Gynecology, National Taiwan University College of Medicine and National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan. 吳文毅等，國立台灣大學醫學院暨台大醫院婦產科

Editorial comment: 這是一篇顛覆傳統的論作！雖然文獻上已很明確的指出 24 至 48 小時的棉墊試驗(pad test)較 1 小時的棉墊試驗，其 reproducibility 較高，較能反映患者發生尿失禁的情境。那麼超短「20 分鐘」的棉墊試驗，又是經導尿方式(非自然尿液形成的方式)灌注膀胱 250 西西蒸餾水，會比較好嗎？作者的答案是肯定的。它的好處是：1. 比較漏尿情形，無論自體間前後治療的比較或不同個體間的比較，應該是膀胱在相同容積下的比較才具有意義；2. 對於繁忙尿動力室的技術員應該是一大福音。

楊振銘(Jenn-Ming Yang)
馬偕紀念醫院婦產科

Correlation of pelvic organ prolapse quantification system scores with obstetric parameters and lower urinary tract symptoms in primiparae postpartum (*Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006 Nov 22; [Epub ahead of print])

Liang CC, Tseng LH, Horng SG, Lin IW, Chang SD. Department of Obstetrics and Gynecology, Chang Gung Memorial Hospital, Linkou Medical Center, Taoyuan, Taiwan. 梁景忠等，林口長庚紀念醫院婦產科

Editorial comment: 作者充分的利用到 POPQ 的精髓，追蹤第一胎陰道生產的婦女其骨盆解剖構造的變化，是一篇非常有價值的觀察。文中明確的指明第一胎的婦女生完產後，下段尿路症狀與骨盆解剖構造沒有任何相關。生產後第三天及第二個月的骨盆解剖構造，在中段陰道構造有變化(發生了子宮下垂；POPQ 中的 C 及 D 值增加但是整體陰道長度減少)，而在前段及後段陰道構造沒有統計上差異。作者發現 GH 值與撕裂傷及 body mass index 有相關，後者與利用超音波在國人之研究有相同之處(ultrasound obstet gynocol 2006; 28:710-716)，讓人省思是否 GH 的增長(因日後的肥胖及任何腹壓上升的各種情境造成)，會導致前、後段陰道的構造續發性鬆弛而才發生功能上的失常(尿失禁及糞便失禁)。

楊振銘(Jenn-Ming Yang)
馬偕紀念醫院婦產科

Clinical Investigations

The application of botulinum toxin in the prostate (*J Urol* 2006;176:2375-2382)

Chuang YC, Chancellor MB. Division of Urology, Chang Gung Memorial Hospital, Kaohsiung Medical Center, Chang Gung University College of Medicine, Taiwan, Republic of China. 莊耀吉等，高雄長庚紀念醫院暨長庚大學醫學院泌尿科

Editorial comment: 看到台灣的泌尿科醫師可以在泌尿科最高殿堂 Journal of Urology 寫 Review articles，就像看到詹詠然、莊佳容在澳網打進女雙決賽一樣高興與與有榮焉，能夠寫 Editorial Comments 也是本人莫大的榮幸。本篇首先介紹 BTX-A 的作用機轉，主要是抑制神經傳遞物質如 Acetylcholine、Norepinephrine 和許多感覺神經傳遞物質 CGRP、Substance P、ATP 等，再來介紹在動物實驗，BTX-A 對於老鼠、狗攝護腺會產生細胞凋亡和腺體萎縮等，最後再討論對於攝護腺肥大的初步臨床研究，和未來治療攝護腺發炎和攝護腺癌的可能應用等，這篇是每個想要了解 BTX-A 和攝護腺關係者，推薦必讀的研究論文。

王炯理(Chung-Cheng Wang)
恩主公醫院泌尿科

Sustained beneficial effects of intraprostatic botulinum toxin type A on lower urinary tract symptoms and quality of life in men with benign prostatic hyperplasia (*BJU Int* 2006;98:1033-1037)

Chuang YC, Chiang PH, Yoshimura N, De Miguel F, Chancellor MB. Division of Urology, Chang Guang Memorial Hospital Kaohsiung, Chang Gung University Medicine of College, Taiwan. 莊耀吉等, 高雄長庚紀念醫院暨長庚大學醫學院泌尿科

Editorial comment: 一次注射肉毒桿菌毒素(BTX-A)對於治療攝護腺肥大所產生下泌尿道症狀到底能維持多久的療效, 一直未有答案, 本篇報告證實了至少一年內 BTX-A 都還可以維持適當的療效。有趣的是, 攝護腺並沒有非常明顯的縮小, 但是病人的下泌尿道症狀卻有很明顯的進步, 推論BTX-A對攝護腺肥大的dynamic components 如平滑肌的張力下降, 和感覺神經的抑制以減少刺激性症狀, 都具有某種程度的影響, 所以BTX-A可以同時增加尿流速和改善下泌尿道症狀。

王炯理(Chung-Cheng Wang)
恩主公醫院泌尿科

Lower Urinary Tract Images

Functional correlates of Doppler flow study of the female urethral vasculature (*Ultrasound Obstet Gynecol* 2006;28:96-102)

Yang JM, Yang SH, Huang WC. Division of Urogynecology, Department of Obstetrics and Gynecology, Mackay Memorial Hospital, Taipei, Taiwan. 楊振銘等, 馬偕紀念醫院婦產部婦女泌尿科

Editorial comment: 對於尿道的解剖及功能至今並沒有非常清楚的研究, 本篇論文中作者們使用都卜勒超音波來偵測尿道的血管及血流, 並且利用 244 位不具有下尿路症狀的婦女作為對照組, 以研究 111 位具有下尿路症狀病人的尿道血流是否有不正常之處。作者們偵測尿道血流速率以及血管密度, 並同時將這些結果與具有下尿路症狀病人的尿路動力學結果進行分析。結果發現婦女的尿道血管具有 5 條分支, 這些血管指數vesicular index(VI)與年齡、體重指數、停經以及荷爾蒙替代性治療, 均具有相關性。然而在尿路動力學參數方面, 只有後尿道血管的VI及阻力指數(RI)與尿道壓力有顯著的相關性。而這些參數則與病人是否具有尿失禁沒有相關性, 本研究相當有趣是因為作者巧妙的使用超音波都卜勒檢查血流指數及血管阻力指數(RI)進行下尿路症狀的分析。然而因為下尿路症狀可能來自於膀胱以及尿道, 婦女應力性尿失禁又與骨盆底肌肉的鬆弛息息相關, 因此光是使用都卜勒超音波參數, 恐怕沒有辦法得到有意義的相關性。如果作者能夠使用這個方法去偵測具有尿道括約肌痙攣或是放鬆不良症候群的病人, 或是比較內因性尿道括約肌缺損的病人, 可能可以得到與正常人具有意義差別的研究結果。

郭漢崇(Hann-Chorng Kuo)
佛教慈濟綜合醫院泌尿科

Biometry of the pubovisceral muscle and levator hiatus in nulliparous Chinese women (*Ultrasound Obstet Gynecol* 2006;28:710-716)

Yang JM, Yang SH, Huang WC. Division of Urogynecology, Department of Obstetrics and Gynecology, Mackay Memorial Hospital, Taipei, Taiwan. 楊振銘等, 馬偕紀念醫院婦產部婦女泌尿科

Editorial comment: 本研究試圖使用生物測量恥骨臟器(pubovisceral muscles)肌肉厚度以及泌尿生殖孔直徑(hiatal diameter)來比較中國婦女與高加索婦女的差異性。我們都知道西方婦女具有較大的骨盆腔器官脫垂以及應力性尿失禁的機會, 這與人種之間的恥骨臟器肌肉厚度以及生殖孔的直徑大小可能具有關係。東方婦女的骨盆結構較有利於生產, 而其恥骨筋膜結構似乎也較西方婦女較為強韌, 是否造成東方婦女較不會有尿失禁及脫垂的因素值得探討。東方婦女骨盆較圓, 是否同時也會有較大的肌肉厚度及生殖孔直徑。作者使用 3D 超音波進行陰道的掃描, 來分析 59 位未生產的中國婦女之生物測量結果。結果他們發現生殖孔的前後徑與橫徑並沒有相關, 但是體重則與生殖孔的區域面積以及較小的前

後生殖孔徑具有相關。而在中國婦女平均恥骨臟器肌肉厚度與高加索婦女則有顯著的差異性(較厚), 至於這些差異性是否與東方婦女較西方婦女有較小的尿失禁發生率以及骨盆腔器官脫垂發生率有關, 則有待進一步的臨床研究與證實。

郭漢崇(Hann-Chorng Kuo)
佛教慈濟綜合醫院泌尿科

Urodynamics & Neurourology

Multifactorial nature of male nocturia (*Urology* 2006; 67:541-544)

Chang SC, Lin AT, Chen KK, Chang LS. Division of Urology, Department of Surgery, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan. 張世琦等, 台北榮民總醫院外科部泌尿科

Editorial comment: 此篇文章探討了男性夜尿的致病因子, 包括夜間多尿症、膀胱容積過小、膀胱過動症、膀胱出口阻塞及睡眠呼吸中止症等。本篇研究顯示出有相當高比例(83%)的男性夜尿患者有夜間多尿症, 此項發現會讓泌尿科醫師在藥物治療的方向上以減少夜間尿液製造為治療目標。此外高達59%有較小的夜間膀胱容積, 44%有膀胱出口阻塞。因此男性夜間多尿症的治療, 宜做詳細的評估, 再對症下藥, 才能根本改善惱人的夜尿症。

楊緒棟(Stephen Shei Dei Yang)
佛教慈濟綜合醫院台北分院泌尿科

Reduced sympathetic skin response in the isolated spinal cord of subjects with spinal cord injury (*Arch Phys Med Rehabil*. 2006;87:1201-1206)

Pan SL, Wang YH, Hou WH, Wang CM, Huang TS. Department of Physical Medicine and Rehabilitation, National Taiwan University Hospital, Taipei, Taiwan. 潘信良等, 國立臺灣大學附設醫院復健科

Editorial comment: 脊髓損傷會影響脊髓神經及自主神經的功能, 在脊髓損傷高於 T6 以上可能會導致自主神經反射亢進(autonomic dysreflexia, AD), 使得心臟、血管、膀胱及腸子的功能產生變化。當受傷部位以下的體神經受到激發時, 會造成強烈的交感神經外流, 而產生血壓上升、頭痛、盜汗以及臉部潮紅, 甚至會造成高血壓以及顱內出血、鬱血性心臟衰竭甚至是死亡的併發症, 但對於 AD 的神經生理學致機轉並沒有十分的了解。在單一脊髓病變所造成的交感神經反射活性變化之研究有助於釐清 AD 的神經生理病理學。台大復健科王顏和教授等人利用 37 位男性脊髓損傷患者以及 12 位年齡相仿的健康受試者研究交感神經電刺激皮膚反應(SSR), 經由局部皮膚電刺激之後探測手部、足部之電位反應以期研究在單一脊髓損傷之後交感神經皮膚反應的受激動性。這個研究結果發現, 在 26 位四肢全癱的病人經由眼上神經刺激對側手(SH)或對側足部(SF)之神經電位反應, 均無法得到陽性的反應, 而只有 5 位(19.2%)在刺激後經骨神經並記錄對側足部皮膚反應(TF)可以得到陽性的 SSR。對於下肢癱瘓的脊髓損傷者則有 72.7% 具有 SH 反應、SF 反應 0%, 而 TF 反應則只有 9.1%。在這些脊髓損傷者需要較強的電刺激才能得到 SSR, 而且他們的反應強度比起正常受試者而言較低。這些研究顯示在單一脊髓病變 SSR 之激發性較正常受試者有明顯的減弱。一般而言, 單一脊髓損傷病變上方, 脊髓上中樞神經與周邊神經的連結應該是正常。但本研究結果顯示在下肢全癱的脊髓損傷病患其 SH 反應仍然低於正常受試者。可是交感神經皮膚反應與皮節病變的可能仍然有相當的差距。在本研究中所有脊髓損傷均是完全性損傷病患, 而本研究結果也顯示, 在脊髓損傷後病變以下與脊髓上的反射中樞完全分離。在四肢全癱的病人, 有陰性的 SH 及 SF 的反應, 而在下肢全癱的病人則有陰性的 SF。另外一個發現則是脊髓損傷的病患雖然具有 AD, 但其 SSR 並不會增加活性, 反而會比正常受試者有較低的 SSR 反應。事實上產生 AD 的可能性, 除了部分經由體表神經的激發之外, 尚有許多經由臟氣的毒性刺激 (noxious stimuli) 所造成, 例如膀胱脹尿、尿路感染以及直腸糞便堆積所造成的經由臟氣傳入神經激發所造成。因此經由體表神經的刺激, 並不全是造成 AD 的主要原因。不過本研究也發現在提高刺激的強度以及刺激的時間仍然會造成反射性交感神經放電而產生 AD 的症狀。這一點在我們照護脊髓損傷的病人時也應該特別注意, 除了對於其膀胱、直腸的生理調控應該注意之外, 對於下肢或是上肢的持續性刺激也應該特別小心, 以免免經由這些體表神經的長期持續刺激而造成病人產生 AD 的反應。

郭漢崇(Hann-Chorng Kuo)
佛教慈濟綜合醫院泌尿科