DOI:10.16016/j.1000-5404.1981.03.009

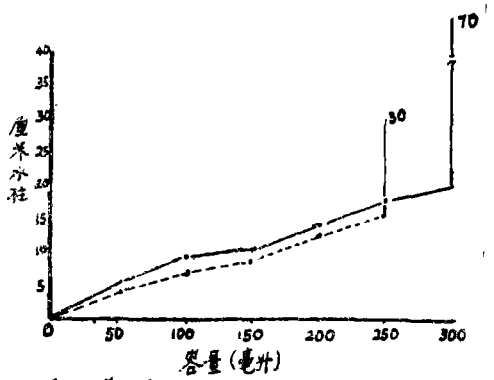
交感神经功能亢进性膀胱无力综合征

第一附属医院泌尿外科 刘志平 郭迺勉 金锡御

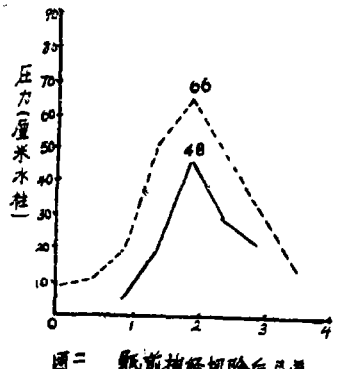
我们遇到一例患者，神经系统正常，膀胱、尿道的交感神经功能亢进，导致膀胱无力、排尿困难及大量残余尿，经骶前神经切除治愈。为了与神经原膀胱区别，我们暂定名为交感神经功能亢进性膀胱无力综合征。现将该例报告于后，并对其发病机理、诊断及治疗等问题加以讨论。

病 例 报 告

向××，住院号：47708，女，24岁，未婚。1980年元月二次入院。患者于1977年初会阴受伤后发生压力性尿失禁。1978年元月在我院行膀胱尿道悬吊术后治愈。半年后渐渐出现尿痛、尿频、排尿困难，每次排尿需等待20～30分钟，腹部持续用力，取弯腰姿势方能排出。检查：全身情况良好、营养一般。血压、脉搏、呼吸正常。头、胸、腹、四肢及泌尿系统均无异常发现。子宫Ⅱ°脱垂。神经系统检查正常。尿常规检查正常。膀胱镜及尿道镜检查除见膀胱颈后唇隆起外，其它无何发现。静脉肾盂造影正常。排泄性膀胱尿道造影正常。用简易尿道测压计测定膀胱、尿道压力[1]，其曲线如图一。残余尿80毫升，尿道长3.8厘米（正常），排尿压低于正常，仅30厘米水柱。尿道压力曲线呈抛物线，最大尿道压66厘米水柱，属正常范围（图二）。肌注氨甲酰胆碱2.5毫克，膀胱压力无改变，从而排除了副交感神经功能不全所致之膀胱无力。



图一 骶前神经切除前后膀胱压力曲线改变
---术前 —术后



图二 骶前神经切除后尿道压力曲线改变
---术前 —术后

由于排尿困难发生在膀胱颈尿道悬吊术后，且发现膀胱颈后唇隆起，因而首先考虑为膀胱颈梗阻，先后行膀胱颈后唇V形切除术，膀胱颈尿道松解术，术后膀胱压进一步降低，排尿压仅18厘米水柱，残余尿高达400毫升，宣告手术失败。又考虑为远端尿道缩窄（尿道外

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

括约肌痉挛），但行阴部神经阻滞，尿道压并不降低，排尿困难无改善，从而排除了远端尿道缩窄的可能，曾行子宫悬吊术，临床症状无好转。在上述治疗失败后，试用了甲基多巴、胍乙定等交感神经颉抗剂，因无效且副作用较大而停药。后又试用α-受体阻滞剂苄胺唑啉（Regitine）20毫克，日三次，及胆碱脂酶抑制剂新斯的明15毫克，日三次，排尿困难消除，残余尿降至22毫升。改用α-受体阻滞剂酚氧苄胺（phenoxybenzamine）10毫克，日二次，效果同样满意，残余尿仅30毫升。试停α-受体阻滞剂一周后，排尿困难复现，残余尿增至440～575毫升。行双侧腰交感神经阻滞，疗效与α-受体阻滞剂相同。由此明确了排尿困难的原因是交感神经功能亢进。在药物治疗有效的基础上，最后行骶前神经切除，术后排尿正常，残余尿在0～20毫升，排尿压由30厘米水柱上升到70厘米水柱，最大尿道压由66厘米水柱下降到48厘米水柱。最大尿道压与排尿压之差由+36厘米水柱下降到-22厘米水柱，随访两月，除有轻度压力性尿失禁外，排尿通畅。

讨　论

一、文献复习　神经原膀胱所引起的排尿困难，除了副交感神经损害引起逼尿肌无张力外，交感神经功能亢进也起一定作用。这已为学者们所公认。不少学者用α-受体阻滞剂进行治疗，收到了较好的效果[2][3][4]。我们曾采用骶前神经切除治疗自主性神经膀胱，对改善排尿困难也起到一定作用[5]。但本例神经系统正常，与神经原膀胱的排尿困难有根本区别。

Awad[6]于1976年报告2例排尿困难，其膀胱压力曲线正常，最大尿道压分别为80及120厘米水柱，静注苄胺唑啉10mg后，最大尿道压下降，排尿正常。我们认为本例与Awad氏报告的病例有所不同，其区别在于前者逼尿肌无力，后者逼尿肌正常。

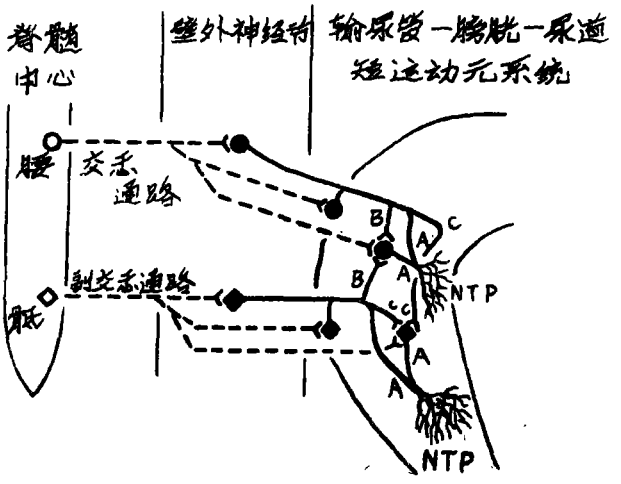
Khanna及Gonick[7]报告了4例排尿压低，排尿困难病例，用α-受体阻滞剂酚氧苄胺及拟胆碱能药物bethanechol后，排尿困难好转，残余尿减少，尿流量增加。这4例的临床表现与本症相似，但其中包括了神经原膀胱。

我们认为本例是一种特殊的综合征，其特点是：（1）神经系统检查正常，膀胱温觉，固有感觉正常；（2）有残余尿，有排尿困难；（3）膀胱容量正常；（4）排尿压低；（5）尿道压力曲线正常，最大尿道压不高；（6）用α-受体阻滞剂可使临床症状完全消失。我们初步认为本例是由交感神经功能亢进所引起，故暂定名为交感神经功能亢进性膀胱无力综合征。关于本病的定名是否恰当，尚有待进一步商榷。

二、发病机理　经近十几年来的研究，业已证明膀胱及尿道有交感神经纤维分布，而以膀胱颈及三角区最为丰富[8][9][10]。膀胱及尿道均有α及β受体存在，不过逼尿肌以β受体为主，膀胱颈以α受体为主[11]。α受体兴奋剂可使膀胱颈收缩[12]，尿道阻力增加，尿道外括约肌收缩。

至于交感神经对逼尿肌收缩的抑制，可从下列学者的研究得到证明：Gione根据动物试验证明交感神经切断后，有增强逼尿肌的作用[13]。De Groat进一步证明此种抑制作用发生在两个不同部位[14]：（1）直接抑制膀胱平滑肌（通过平滑肌上的β受体）；（2）抑制膀胱副交感神经节的传递（通过副交感神经节上的α受体）。El-badawi则提出在膀胱肌层存在一个短神经元系统，根据此一理论，交感神经冲动可阻断副交感神经节后神经元之兴奋（图三）[15]。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net



图三 输尿管—膀胱—尿道的主神经节后突触理论

○---节前交感神经元　　A——神经纤维末梢
●——节后交感神经元　　B——交感短神经元
◇---节前付交感神经元　　C——付交感短神经元
◆——节后付交感神经元　　NTP——神经末梢丛

基于上述理论，以及膀胱尿道压力改变与试验性治疗结果，证明本例排尿困难确是交感神经功能亢进所致。由于交感神经兴奋，逼尿肌收缩受到了抑制，因而膀胱收缩无力，排尿压低；同时膀胱颈、尿道平滑肌、尿道外括约肌收缩，阻力增加，其结果是最大尿道压大大超过了排尿压，必然导致排尿困难及残余尿的出现。由此所引起的尿流动力学的变化，均可在膀胱、尿道压力曲线上表现出来。不过造成交感神经功能亢进的原因，尚不清楚，仍需进一步研究。

三、诊断　为了与神经原膀胱、远端尿道缩窄、膀胱颈梗阻相鉴别，除进行系统体格检查、神经系统检查、排尿性膀胱尿道造影、膀胱镜检查外，下列一些检查对诊断本症有重要意义：

1．膀胱、尿道压力测定：此项检查可从尿流动力学上揭示出排尿困难的原因。本症膀胱尿道压力曲线图的特点是：（1）排尿压低于正常；（2）尿道压力曲线正常；（3）最大尿道压远远超过排尿压；（4）用胆碱能受体兴奋剂不能使排尿压升高。

2．阴部神经阻滞：阴部神经阻滞后进行膀胱尿道测压并观察排尿症状的变化。本症阴部神经阻滞后，膀胱尿道压力无变化，排尿困难无改善。而远端尿道缩窄最大尿道压下降，最大尿道压与排尿压之差缩小、排尿困难暂时消失[16]。

3．静注苄胺唑啉试验[6]：患者取仰卧位，排空膀胱，安12号尿管（尿管前端从侧孔起，每0.5厘米作一刻度，共6厘米），接测压装置，测量膀胱压及尿道压，排空膀胱，一次静脉注射苄胺唑啉10毫克，注射后3～5分钟，重复测量膀胱及尿道压一次。如注射后排尿压升高，最大尿道压下降，则为阳性。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

有的作者报导静注苄胺唑啉 5 毫克，亦可使尿道压降低[17]。我们认为年龄较大者，用 5 毫克即可。

试验时注意事项：（1）试验前建立静脉通道，以备发生低血压时抢救。（2）试验前后测量血压，高血压患者更应观察血压改变。（3）有冠心病者慎用。（4）血容量不足患者不宜应用此法。

在注射过程中，有睑结膜充血、鼻塞、脉率增快等反应，收缩压可下降15毫米汞柱左右，但很快恢复。注射10毫克者，应平卧半小时左右。

苄胺唑啉试验阳性者，可口服苄胺唑啉或酚氧苄胺治疗。

4．口服酚氧苄胺10毫克，日二次或苄胺唑啉20毫克，日三次，进行试验性治疗。一般在服药二、三天即能见效。本例服上述药物后，排尿困难改善，残余尿消失，排尿压升高。

5．双侧腰交感神经阻滞：其作用与α受体阻滞剂相似。

四、治疗

1．α受体阻滞剂的应用：酚氧苄胺及苄胺唑啉作用相似，但前者作用时间长，为治疗首选药物。后者作用时间短，宜作诊断之用。一般剂量：酚氧苄胺为10毫克，日二次，苄胺唑啉20毫克，日三次。

2．骶前神经切除：支配膀胱尿道的交感神经来自脊髓下胸段及上腰段，经肠系膜下神经节及骶前神经丛，向下分为左右下腹神经，分布于膀胱及尿道。Learmonth 最早用骶前神经切除治疗神经膀胱，改善了患者的排尿困难[18]。本例采取骶前神经切除后，近期疗效满意。但骶前神经切除后，可引起副交感神经功能亢进，出现尿频、尿急等症状。同时可影响射精，故对男性青壮年患者不宜采用。

摘　　要

报告了一例原发性交感神经功能亢进引起排尿困难病例。就我们能查到的有限文献，未见有相同的报告。为了与神经原膀胱相鉴别，暂定名为交感神经功能亢进性膀胱无力综合征。简述了膀胱尿道的交感神经分布及生理，并根据膀胱尿道交感神经的生理阐述了本征之发病机理，论述了诊断及治疗措施。

主 要 参 考 文 献

（1）郭应勉等：简易尿道测压在临床上的应用，待发表。

（2）SA Awad, et al: Alpha-adrenergic agents in urinary disorders of the proximal urethra part Ⅱ urethral obstruction due to "Sympathetic dyssynergia". Brit J Urol 50:336—339, 1978

（3）G Sham Sunder, et al: Outflow obstruction in neuropathic bladder dysfunction; The uropathic urethra. Brit J Urol 50:190—199, 1978

（4）Krane RJ, et al: Phynoxybenzamine in neurogenic bladder dysfunction Ⅱ Clinical considerations. J Urol 110:650, 1973

（5）郭应勉等：自主性神经膀胱的外科治疗。中华外科杂志8:488, 1960

（6）SA Awad, et al: Sympathetic activity in the proximal urethra in patients with urinary Obstruction. J Urol 115:545. 1976

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

(7) Khanna OP, Gonick P: Effects of phenoxybenzamine Hcl on canine lower urinary tract. Urology 6:323, 1975

(8) Bissada NK: Lower urinary tract function and dysfunction diagnosis and management. Appleton Century-Crofts/New York 1978 P18—20

(9) Ahmad El-badawi et al: A new theory of the innervation on bladder musculture. J Urol 111:613, 1974

(10) Ahmad El-badawi, et al: Dual innervation of the mammalian urinary bladder A histochemical Study of the distribution of cholinergic and adrenergic nerves. Am J Anat 119:405—428, 1966

(11) SA Amad, et al: Distribution of α and β- adrenoceptors in human urinary bladder. Brit J Pharmacol 50: 525:529, 1974

(12) Arne Nergardh: Autonomic receptor functions in the lower urinary tract. J Urol 113:180, 1975

(13) Ragnar Gjone: Peripheral autonomic influence in the motility of the urinary bladder in the cat. Ⅱ tone Acta physiol scand 66 72—80, 1966

(14) De Groat, et al: Sympathetic inhibition of the urinary bladder and pelvic ganglionic transmission in the cat. J Phyisol 220:297—314, 1972

(15) Ahmad El-badawi, et al: A new theory of the innervation of bladder musculature 3 postganglionic synapses in uretero-vesico-urethral autonomic pathways. J Urol 105:372, 1971

(16) 郭酒勉等：远端尿道缩窄的临床研究，待发表

(17) Kvarstein B: A test of the symapathetic nervous system of the urethra. Eur Urol 4(6) 431. 1978

(18) Learmonth JR: Resection of the presacral nerve in the treatment of cord bladder. S G O 51:494, 1930

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net