

量其站立位和坐位的最大尿流率、平均尿流率和剩余尿量,结果表明均无显著性差异。但也有研究表明,排尿体位会影响尿流率。Yamanishi^[7]等比较了 21 名男性不同排尿体位的 Q_{max} 和 Q_{ave} ,认为俯卧位的尿流率最大,其余依次是站立位、坐位、仰卧位、侧卧位。Riehmnn^[8]等也认为患者立位与卧位的最大尿流率有明显差别。El-Bahnasawy MS等^[9]研究了 200 例男性分别于站立位和坐位的尿流率和剩余尿量,结果表明:在年龄 <50 岁和/或 $Q_{max}>15\text{ml/s}$ 组,坐位的 Q_{max} 明显大于站立位,且剩余尿量也明显少于站立位;然而,在年龄 >50 岁和/或 $Q_{max}<15\text{ml/s}$ 组,并未存在这种差异。

站立位时应力性腹压增高,可以导致排尿压增加,尿道内口与尿道外口的高度差变化也增加了排尿势能。Abrams PH等^[10]认为,在正常人,应力性腹压可以增加尿流率,即势能的增加转换成尿流动能,导致尿流率增大。但存在前列腺梗阻患者的尿流率并未能因此增加。我们推测,应力性腹压增加所致的尿道关闭压同时增加,以及前列腺体积增大所致尿道受挤压、尿道顺应性降低,抵消了腹压和逼尿肌压增加所致的势能,故尿流率并未能增加。

2、体位对排尿期 Pdet. Q_{max} 的影响

ICS对不同体位下的膀胱初始静息压的范围已有报道,平卧位为 $5\sim 20\text{cmH}_2\text{O}$,坐位为 $15\sim 40\text{cmH}_2\text{O}$,站立位 $30\sim 50\text{cmH}_2\text{O}$ ^[2]。静息时不同体位膀胱收缩势能已有差异,推测其排尿时逼尿肌压力或许亦有不同。Riehmnn^[8]等认为随着体位改变,膀胱的纵轴发生改变,膀胱出口的尿流方向与重力方向发生变化,且由于膀胱形态的改变使膀胱的收缩功能受到影响。他们还认为,体位的改变影响了盆底肌肉活动,使尿道外括约肌不能在排尿时松弛,这些或许都会影响排尿期Pdet. Q_{max} 。此外,人的逼尿肌既具有复式平滑肌的自主依赖性,又具有单式平滑肌的自律性和自发兴奋。Abrams PH等^[10]曾提到,逼尿肌收缩势能储备可受到多种因素影响,逼尿肌收缩也需要完全充分兴奋。男性站立位时排尿的神经冲动可能影响患者逼尿肌收缩功能的激发。不过,有关体位与排尿期Pdet. Q_{max} 的报道尚少见,其影响机制还有待进一步研究。

3、体位对 AG 数、URA、Schaefer 列线图的影响

根据数理关系可知,在排尿期逼尿肌压力增加而尿流率无明显变化的情况下,AG数会增加,而基于排尿期逼尿肌压力和尿流率关系基本原理的URA、Schaefer列线图^[11]等参数也会发生相应变化。我们的研究结果提示,站立位PFS测定的AG数及URA值明显大于 45° 半坐卧位,Schaefer列线图的梗阻分级亦明显高于 45° 半坐卧位。因此,我们认为采用 45° 半坐卧位进行的PFS测定可能会低估膀胱出口梗阻的程度。

4、体位对 PFS 测定成功率的影响

本研究中有 20% (12/60) 的患者在 45° 半坐卧位检查时排尿期无尿液流出,逼尿肌压力在 $2\sim 31\text{cmH}_2\text{O}$ 之间,比储尿期压力无明显升高。但这 12 例患者的站立位PFS测定数据与其余 48 例患者站立位时测定的结果并无显著性差异,这说明他们排不出尿的原因并非是其梗阻更严重或逼尿肌无收缩功能,而是由于排尿体位、心理因素或排尿习惯等因素造成。

综上所述, 45° 半坐卧位压力-流率测定会低估膀胱出口梗阻严重程度、降低梗阻诊断分级,亦有可能因患者未能排尿而达不到检查目的。常规压力-流率测定中, 45° 半坐卧位不宜替代站立位,这应引起临床重视。

[参考文献]

- [1] Griffiths D, Hofner K, van Mastrigt R, et al. ICS Report on the Standardisation of Terminology of Lower Urinary Tract Function: Pressure-Flow Studies of Voiding, Urethral Resistance and Urethral Obstruction [J]. *Neurourol Urodyn*, 1997, 16: 1-18.
- [2] Schaefer W, Abrams P, Liao L, et al. Good urodynamic practices: uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies [J]. *Neurourol Urodyn*, 2002, 21(3): 261-274.
- [3] Lim CS, Abrams P. The Abrams-Griffiths nomogram [J]. *World J Urol*, 1995, 13(1):34-39.
- [4] Griffiths DJ, Mastrigt R van, Bosch R. Quantification of urethral resistance and bladder function during voiding, with special reference to the effects of prostate size reduction on urethral obstruction due to benign prostatic hyperplasia [J]. *Neurourol Urodyn*, 1989, 8:17-27.
- [5] Schaefer W. Analysis of bladder-outlet function with the linearized passive urethral resistance relation, linPURR, and a disease-specific approach for grading obstruction: from complex to simple [J]. *World J Urol*, 1995, 13:47-58.
- [6] Unsal A, Cimentepe E. Effect of voiding position on uroflowmetric parameters and post-void residual urine volume in patients with benign prostatic hyperplasia [J]. *Scand J Urol Nephrol*, 2004, 38:240-242.
- [7] Yamanishi T, Yasuda K, Sakakibara R, et al. Variation in urinary flow according to voiding position in normal males [J]. *Neurourol Urodyn*, 1999, 18:553-557.
- [8] Riehmnn M, Bayer WH, Drinka PJ, et al. Position-related changes in voiding dynamics in men [J]. *Urology*, 1998, 52:625-630.
- [9] El-Bahnasawy MS, Fadi FA. Uroflowmetric differences between standing and sitting positions for men used to void in the sitting position [J]. *Urology*, 2008, 71(3):465-468.
- [10] Abrams PH. *Urodynamics* [M]. 3rd ed. London: Springer-Verlag, 2006:84-86.
- [11] Mastrigt R van, Kranse M. Analysis of pressure-flow data in terms of computer-derived urethral resistance parameters [J]. *World J Urol*, 1995, 13:40-46.

阴茎海绵体根部固定术矫治隐匿阴茎 64 例

隐匿性阴茎是指阴茎隐匿于耻骨联合下软组织中,阴茎海绵体发育正常但阴茎外观短小。本病的病因与发病机制尚不明确。通常认为与阴茎根部皮肤与阴茎体固定不牢、阴茎肉膜发育异常、悬韧带与阴茎的附着位置异常、阴茎的发育异常以及过度肥胖等多种因素有关⁽¹⁾。隐匿阴茎患儿大多合并存在包茎、包皮龟头炎、清洁阴茎困难,阴茎发育障碍,成年后常造成勃起疼痛、阴茎弯曲、性交困难等。若不及早手术,必然会影响到阴茎的发育,造成生理和心理障碍⁽²⁾。须于学龄期手术矫治。我院2007年2月至2008年9月,采用阴茎皮肤脱套,阴茎海绵体根部固定矫治术隐匿阴茎64例,疗效满意。

1. 临床资料

本组64例,年龄1岁3个月~15岁,平均4岁7个月。按照超过同年龄同身高正常体重20%为肥胖症的标准⁽³⁾,本组病例患肥胖症者3例,体胖但未达到肥胖标准者4例,其余病例体重在正常范围内。5例曾在院外行包皮环切术。合并包茎47例。合并隐睾1例,合并鞘膜积液2例。

体检见阴茎外观均短小,站立位检查时阴茎部仅见到包皮,扪不到阴茎体,推压阴茎根部可显露阴茎体,包皮与阴茎体不附着,牵拉阴茎头后放开,阴茎很快回缩。其诊断标准应为:(1)阴茎隐匿于耻骨前皮下组织;(2)阴茎外观短小呈圆锥状,或仅残留包皮状如阴茎缺如;(3)阴茎海绵体和阴茎头发育正常;(4)排除小阴茎、蹼状阴茎、尿道下裂等阴茎畸形。

2. 手术方法

松解包皮粘连,上翻包皮,充分显露出阴茎头。距冠状沟0.5~0.8cm环行切开包皮内板,于Buck筋膜浅层将阴茎皮肤袖套状向阴茎根部松解,并切除阴茎体与皮肤之间的纤维索带组织,显露阴茎背侧达耻骨水平见阴茎脚,腹侧达阴茎阴囊交界处。切断阴茎浅悬韧带及大部分深悬韧带,即可见阴茎向前延伸。

用3-0非吸收线在阴茎海绵体根部被侧10点、2点处各缝合一针固定线备用。在阴茎与腹壁交界部的皮肤皱折上2cm处作一长约2cm的横行切口,经此切口将两牵引线分别引出,再分别穿针缝合于皮肤切口两侧的皮下筋膜和真皮层上。切除环窄的包皮内板,4-0可吸收线间断缝合包皮切口。如阴茎皮肤不足者,在包皮内板缩窄处的被侧行纵切横缝;如曾行包皮环切术或阴茎皮肤严重缺乏者,可用“Z”字形缝合切口。合并隐睾及鞘膜积液者均同期手术矫正。纱布加压包扎4~6d,留置尿管4~6d。

3. 结果

64例均采用上述方法矫治。术后阴茎外观良好,阴茎显露满意,疲软时阴茎显露长度均较术前增长,患儿和家长均较满意。39例患儿术后出现包皮水肿,7~14d后恢复。所有患儿阴茎根部皮肤均出现不同程度内陷。术后随访1~3月,疗效满意。

4. 讨论

隐匿阴茎是一种先天性阴茎发育异常,在中国儿童中的发病率约为0.67%,隐匿阴茎的临床表现为阴茎外观短小、呈圆锥状,或看不到阴茎体如阴茎缺如,一般无排尿困难等泌尿系合并症。将耻骨前皮肤向后推压即可显露发育正常的阴茎体,如隐匿阴茎治疗不当,成年后阴茎短小或性交困难。一般认为隐匿阴茎是一种阴茎埋藏于皮下的阴茎先天性畸形,并且阴茎海绵体和阴茎头应是发育正常的。也有一些学者认为隐匿阴茎并不是一种阴茎先天性畸形,而是由于患者单纯性肥胖造成的,特别是一些成年、老年患者,由于腹部脂肪的增多、腹壁的松垂可以阻碍阴茎体的显露。

隐匿阴茎是近年来才得到重视的一种先天性阴茎畸形,对其病因的看法颇多,主要观点有:①过度肥胖,会阴部脂肪掩埋了阴茎体所致;②包皮与阴茎体不附着造成阴茎呈隐匿的外观;③阴茎海绵体根部与耻骨联合分离或阴茎皮肤过短,使阴茎隐匿在会阴皮下;④阴茎肉膜发育不良,弹性差,限制了阴茎体的伸缩;⑤肉膜肌异常附着阴茎海绵体,使阴茎皮肤束缚在腹壁上,阻碍了阴茎皮肤的正常发育所致。所以其治疗应主要针对耻骨上脂肪组织、阴茎肉膜和异常增生的纤维索,以及阴茎皮肤的重新塑型与固定。

阴茎肉膜由腹浅筋膜浅层Camper筋膜与深层Scarpa筋膜在会阴部相互融合而成。Camper筋膜为脂肪层,在男性延续至阴茎、阴囊且逐渐变薄,最后脂肪组织消失,成为肉膜的一部分。而在女性,脂肪层续向大阴唇及会阴的其余部分。Scarpa筋膜为膜性层,薄而含有弹性纤维,借与疏松组织连于深筋膜层,在正中与腹白线和耻骨联合紧密,并且延伸至阴茎背侧,参与形成阴茎拌状韧带,与Camper筋膜一起向下延续为阴茎肉膜,阴茎肉膜沿阴茎体至颈部逐渐薄弱以至消失。而我们通过对64例隐匿阴茎施行手术时观察到Camper筋膜的脂肪层在会阴部没有象正常男性那样变薄消失,而是续向阴茎的根部,甚至阴茎体部;同时阴茎肉膜与阴茎筋膜间存在的脂肪组织,使肉膜无法象正常那样从阴茎根部就附着于阴茎体上,而是直接附着于阴茎体的前端,甚至阴茎颈部,这样阴茎肉膜与阴茎体和耻骨联合之间呈三角形,从而造成了隐匿阴茎的锥状外型。

因此,我们认为肉膜直接附着于阴茎体的前端甚至颈部是造成隐匿阴茎的主要原因。而Camper筋膜脂肪层的下移和肉膜与深筋膜间的脂肪组织异常堆积及肉膜的增厚、弹性差,则加重了隐匿的程度。隐匿阴茎的矫治手术应针对隐匿阴茎的病理改变。我们根据隐匿阴茎的病理特点,设计了隐匿阴茎整形矫正术,充分解除了阴茎体上异常附着的纤维索带,并利用阴茎延长原理切断阴茎悬韧带的一部分,使阴茎体充分前伸,将阴茎根部上方皮肤固定于耻骨联合以维持阴茎长度。本手术方法简单、创伤小、手术后包皮肿胀轻微、恢复快、阴茎外观好等特点,对改善隐匿阴茎外形较理想。

参考文献:

1. 余伟民, 程帆, 张孝斌, 等. 两种隐匿阴茎大鼠模型的建立及比较[J]. 中华男科学杂志, 2007, 13(10): 879-882.
2. Wollin M, Dufy PC, Malong PS, et al. Buried penis. A riolve approach. Br J urol. 1990, 65: 97-100.
3. 程帆, 张孝斌, 刘修恒, 等. 隐匿型阴茎的手术治疗(附63例报告)[J]. 中华男科学, 2004, 10(2): 100-102.

女性膀胱颈梗阻(B00)诊治新观点

重庆市第三军医大学附西南医院泌尿中心 400038

张家华 季惠翔

[摘要] 女性膀胱颈梗阻(B00)发生率为2.6%~7%。目前对于女性B00的治疗主要是经尿道膀胱颈电切和内切开,但电切的长度、深度和范围靠医生的经验,没有一个客观指标,因此远期疗效不太理想。

张家华教授于2000年提出尿道控制尿液的新机理,我们用该机理框架下设立的客观指标,指导女性膀胱颈梗阻的诊断、治疗和进行疗效评估,取得了良好的效果,报告如下:

一、**临床资料:** 20例女性患者,年龄25~61岁,均有排尿困难、尿频,7例有尿潴留病史,其中5例留置尿管入院。所有患者手术前后行尿动力学检查。手术方法:用前列腺汽化电切镜,于女性尿道中内2/3长度,作5、7点位纵行内切开,并切除部分增生之膀胱颈和尿道组织,使功能尿道长度缩短、尿道关闭面积缩小,恢复至正常。术后7日拔管,第8日复查尿动力学检查。

二、**手术原理:** 缩短功能性尿道长度,降低功能性尿道压力,共同使尿道关闭面积恢复到正常水平。

三、**结果:**

1、**临床表现:** 所有患者拔管后,排尿困难消失。

2、**尿动力学改变:**

尿流率显著提高,由7.4ml/s(0~13.8ml/s)→17.5ml/s(8.8~28.1ml/s)。

功能尿道长度缩短,由3.4cm(2.8~4.6cm)→2.5cm(1.8~3.2cm)。

尿道关闭面积缩小,由1280 mm.cmH₂O(985~1551 mm.cmH₂O)→390 mm.cmH₂O(265~624mm.cmH₂O)。

3、**病理结果:** 所有患者切除的尿道及膀胱颈组织病理结果均为慢性炎症改变。

四、**讨论**

1、**尿控新观点的起源(临床启示)** 传统理论认为:尿道内、外括约肌在尿控中最为重要,当两者均损伤时,将不可避免的出现尿失禁。但在解剖学中并不存在所谓的“尿道内括约肌”这样的解剖结构,临床工作中的许多现象也不能用尿道内、外括约肌进行圆满的解释。经会阴途径手术治疗道狭窄和闭锁,这些患者传统意义上的尿道内、外括约肌均已遭到破坏,只要新建的功能性尿道长度足够,则不出现尿失禁;我们的研究和Gudziak等^[7]报道前列腺手术后真性尿失禁患者,功能尿道瘢痕增生,形成冰冻尿道,尿道外括约肌却正常,为什么?

结合上述临床现象和反复的思考,张家华教授于2000年提出尿道控制尿液的新机理“在尿道外因素(尿道外括约肌、腹压)正常的条件下,功能性尿道的长度和功能(弹性)是尿道控制尿液最重要的因素”,并设立了客观指标:功能尿道长度和尿道关闭面积,用以指导女性尿道源性排尿异常的诊断、治疗和进行疗效评估。

2、**女性膀胱颈梗阻的诊治** 女性膀胱颈梗阻(B00)和女性真性压力性尿失禁患者的尿道弹性是正常的,按照新的尿空机制,他们的尿道由于不同的原因,往两个极端发展,从而导致异常。

“排尿困难——正常排尿——尿失禁”

功能尿道长度: 延长——适中——缩短

尿道关闭面积: 增大——正常——缩小

因此治疗可用各种不同的方法调适这两个指标到正常范围。一直以来,认为女性排尿困难主要原因是膀胱颈梗阻,治疗方法是膀胱颈电切,但因切除的深度和范围没有一个客观指标进行衡量,手术效果不佳(短期有改善,长期效果较差)。我们认为,女性排尿困难不仅仅是膀胱颈梗阻,而是各种慢性炎症,致使膀胱颈和整个功能性尿道的慢性增生,使尿道压力增高、功能尿道延长,导致尿道梗阻(排尿困难和尿潴留)。其客观指标可用功能尿道长度和尿道关闭面积进行衡量。通过缩短功能尿道长度,降低尿道压力,使尿道关闭面积降至正常范围,即可解除梗阻,提高尿流率,达到治疗目的。本组患者手术后

功能尿道长度缩短,由3.4cm→2.5cm

尿道关闭面积缩小,由1280 mm.cmH₂O→390 mm.cmH₂O。

尿流率显著提高,由7.4ml/s→17.5ml/s。

本组有一例彭姓患者,尿潴留,拔管后4小时,尿道关闭面积1021 mm.cmH₂O,第一次手术后仍不能排尿,尿道关闭面积