维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2004年第13卷第2期
J Regional Anat & Operative Surg, 2004, Vol.13, No.2

男性盆腔神经丛的外科应用解剖

伍绍思，郑登秀，刘国平，唐 勇，夏佳华
（永州职业技术学院，湖南 永州 425006）

［摘 要］ **目的** 探讨泌尿外科术中避免损伤盆腔神经丛（盆丛）的解剖标志。**方法** 对42具盆腔器官作盆腔解剖或组织切片，观察盆丛与盆腔脏器的毗邻关系。**结果** 盆丛位于直肠的前外侧，距肛门口（9.5±1.6）cm，精囊的后外侧，在前列腺基底部与前列腺血管形成神经血管束，于尿道膜部外侧和后外侧，穿尿生殖膈。**结论** 精囊和前列腺神经血管束可作为泌尿外科术中防止损伤盆丛的一个标志。

［关键词］盆丛；阳萎；应用解剖
［中图分类号］R699；R189 ［文献标识码］A ［文章编号］1672－5042（2004）02－0076－02

Applied anatomy of the male pelvic plexus in urology

WU Shao-si, ZHENG Deng-xiu, LIU Guo-ping, TANG Yong, Xia jia-Hua
（Yongzhou Vocational Technical College, Yongzhou 425006, China）

Abstract: Objective To study the applied anatomy of the male pelvic plexus so as to find the anatomical marker to avoid pelvic plexus injuries during urinary surgery in the pelvis. **Methods** Detailed anatomical dissection was performed on the pelvic organs of 42 male human cadavers. The exact relation of pelvic plexus to its adjacent organs was observed. **Results** The pelvic plexus was located at the anterolateral side of the rectum, (9.5±1.6) cm away from the anal verge, and at the posteriorlateral side of the seminal vesicle. The pelvic plexus and the prostatic vessels formed neurovascular bundle (NVB) at the basilar part of the prostate. It was also at the posteriorlateral side of the membranous urethra. **Conclusion** The seminal vesicle and NVB can be used as the markers to avoid pelvic plexus injuries in urinary surgery, which is of remarkable clinical significance in the prevention of iatrogenic impotence.

Keywords: pelvic plexus; impotence; applied anatomy

盆腔脏器切除术后性功能障碍及排尿功能障碍发生率高达60%以上[1]，其主要原因是术中清除主动脉旁、髂总、髂内及闭孔处的淋巴结时，损伤了盆腔神经丛（盆下丛）及其分支[2]。为了减少或避免术中对盆腔神经丛及其分支的损伤，作者通过对42具男性盆腔标本作盆丛大体解剖、组织切片观察盆丛与盆腔脏器的毗邻关系，确立盆腔有关标志，为手术保护神经提供解剖学依据。

1 材料与方法

1.1 材料

成人男性尸体42具，其中经福尔马林固定35具，新鲜尸体7具。

1.2 大体解剖

将42具男性尸体骨盆完整锯下，并作正中矢状剖面，将骨盆平分为二。分离盆腔腹膜，找到下行的上腹下丛并追踪至盆丛分叉处，在骶前孔处找到骶交感神经及其走向参与盆丛的分支。在骶前孔外侧找到骶1－5神经及盆内脏神经，观察其参与盆丛的组成。在髂内血管分支内侧，直肠侧解剖出盆丛，观察其形态，测量前后径、上下径及毗邻关系。在盆丛前下方解剖出膀胱丛和前列腺丛。在前列腺侧后方解剖出前列腺丛和前列腺丛向下延续部分-阴茎海绵体丛，直至穿过尿生殖隔处。

1.3 组织切片

选用新鲜成人男性尸体7具，整块取出膀胱、前列腺、尿道膜部和尿道。经福尔马林固定48 h后，分别切取前列腺底部、尖部、尿道膜部、尿道球部少量组织作组织切片，HE染色，显微镜下观察前列腺丛、阴茎海绵体丛及与周围组织的解剖关系。

2 结果

经观察发现盆丛位于直肠、精囊和前列腺及膀胱后部的两侧，整个丛为网络丛，网上分布有神经节。其纤维随髂内血管分叉向内侧、精囊腺的后外侧走行，盆丛最大前后径为（3.7±0.8）cm，上下径为（3.3±0.9）cm，前后径、上下径交点距肛门（9.5±1.6）cm，细小的髂交感干分支参与盆丛。

盆内脏神经或勃起神经为副交感神经，由第2、3、4骶神经根发出后，前行与腹下神经的纤维交织或终止于盆丛内神经

［作者简介］伍绍思（1946－），男，湖南省江华县人，副教授，大学本科，主要从事神经解剖学及外科学方面的研究。电话：（0746）6367002

［收稿日期］2003－12－05 ［修回日期］2004－02－09

维普资讯 http://www.cqvip.com

节。由盆丛后上部发出分支形成直肠丛到直肠，前下部发出分支形成膀胱丛和前列腺丛到膀胱、前列腺、精囊、尿道和海绵体。海绵体神经自盆丛发出后在前列腺基底部与血管伴行，形成神经血管束。

2.1 神经血管束的位置

神经血管束在前列腺基底部、中部及尖部的后外侧行走，肉眼可见的海绵体神经在尿道膜部已分出微小分支，位于尿道膜部的后外侧和外侧，组织切片镜下观察得以证实。神经血管束的密度沿前列腺下行时逐渐变稀，在尿道膜部的外侧和后外侧分布于尿道旁的横纹肌中。

2.2 海绵体神经与血管的关系

在前列腺部，海绵体神经位于前列腺的血管鞘内，在血管外侧靠近盆侧壁，较血管更远离前列腺被膜。这些肉眼可见的血管可作为术中识别海绵体神经的标志。

2.3 海绵体神经与尿道膜部及尿道球部的关系

镜下见海绵体神经位于尿道膜部3点和9点处分布在尿道旁的横纹肌中，而尿道球部仅在1点和11点处、在阴茎海绵体下方的球海绵体肌内。

3 讨论

在根治性前列腺、膀胱和直肠切除术，下列四个步骤最易损伤神经丛而导致阳萎：①游离前列腺尖部和横断尿道时；②在切断前列腺和膀胱侧韧带时；③切开盆筋膜，将前列腺与直肠前壁游离时；④在直肠侧壁切除直肠侧韧带时，损伤其上的盆丛可导致长期尿潴留和阳萎。术中对只保留一侧神经血管束的病人，性功能恢复的比率差异较大[3-4]。文献和临床实践发现50岁以下年龄组病人，保留一侧神经血管束，术后性功能恢复与保留双侧神经血管束相同，而50岁以上年龄组病人保留双侧神经血管束，术后性功能恢复要明显优于只保留一侧者[5]。作者对部分术后性功能未能恢复的病人进行海绵体内注射罂粟碱，结果发现其中一半病人中的阳萎是由于血管因素造成，而非神经源性。其他一半为心理性或药物性等因素造成。所以，术中注意保护阴茎海绵体的血管以防止术后血管性阳萎发生。

盆丛位于精囊腺后外侧，其中点邻近精囊腺的边缘，精囊可作为术中的解剖标志。海绵体神经位于盆丛的最低点与膀胱有一段距离，如此处无肌层浸润肿瘤，根治术应紧靠膀胱和直肠壁分离。尽可能紧靠这些器官结扎血管，避免损伤海绵体神经。海绵体神经位于尿道膜部的外侧和后外侧，分布在尿道旁的横纹肌中，在尿道全切除或尿道膜部瘢痕狭窄修复时，勿过多分离尿道膜部后方尿生殖膈内的横纹肌，避免损伤支配阴茎勃起的海绵体神经。在不同部位手术，其损伤是不同的，如在6点、1点、11点位行外括约肌切开术，未见勃起功能障碍，而在侧方切开时，则有勃起功能障碍，这与括约肌侧方切开致海绵体神经损伤有关[6]。由于海绵体神经与尿道腔的距离仅3～4 mm，尿道手术时从中线切开球绵体肌可避免损伤海绵体神经。如在12点处切开外括约肌可切断平滑肌全层，并穿过外括约肌环形肌层的顶部，有效地缓解外括约肌痉挛。由于海绵体神经及重要血管主要位于尿道膜部3点及9点处，手术避开该部位可避免术后出血所致的阳萎。

综上所述，脊髓中枢到阴茎勃起组织的盆丛神经解剖知识，使我们更好熟知阴茎的神经支配，借助于术中的解剖标志以及该神经丛与盆腔器官的毗邻关系，有效地鉴别和保护海绵体神经，既可治愈原发病又可避免医源性阳萎。

[参考文献]

[1] Gaum LD. Neurologic sequelae of abdominoperineal resection[J]. Surg Clin North Am, 1982,62(6):1075-1083.
[2] 土屋周二. 直肠癌手术术式骨盆内脏器の机能[J]. 外科, 1995,37:339-348.
[3] Walsh PC. Radical prostatectomy, preservation of sexual function, cancer control [J]. Urol Clin North Am, 1987,14(4):663-673.
[4] Bigg SW, Kavoussi LR, Catalona WJ. Role of nerve-sparing radical prostatectomy for clinical stage B2 prostate cancer [J]. J Urol, 1990,144(6):1420-1424.
[5] Quinlan DM, Epstein JI, Carter BS, et al. Sexual function following radical prostatectory: influence of preservation of neurovascular bundles[J]. J Urol, 1991,145(5):988-1002.
[6] Melman A. Iatrogenic causes of erectile dysfunction[J]. Urol Clin North Am, 1988,15(1):33-39.

（编辑：蒋登金）

关于日期的用法

公历世纪、年代、年、月、日和时刻 例如：公元前5世纪、20世纪90年代、1995年6月8日14时30分。

表示年份要写全称，1995年不能写成95年或'95年；1953-1958年不能写成1953-58年。年月日可以写成1995-06-08。时刻用":"分隔的形式，如：13时45分8秒可以写成13:45:08。

（本刊编辑部）