维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 1996 年第 5 卷第 1 期总第 17 期

膀胱下动脉与输尿管关系的应用解剖

上海铁道大学医学院解剖教研室 赵英林

上海铁道大学附属甘泉医院泌尿外科 曹承华

（上海，邮政编码 200070）

[提要]为了给结扎动脉前列腺摘除术提供解剖学资料，在 29 例成人尸体上观测了膀胱下动脉的走行、膀胱下动脉与输尿管的位置关系等内容，并结合结扎动脉前列腺摘除术讨论输尿管容易损伤的部位及结扎膀胱下动脉的最佳位置等问题。

[关键词]膀胱下动脉；输尿管；结扎动脉前列腺摘除术。

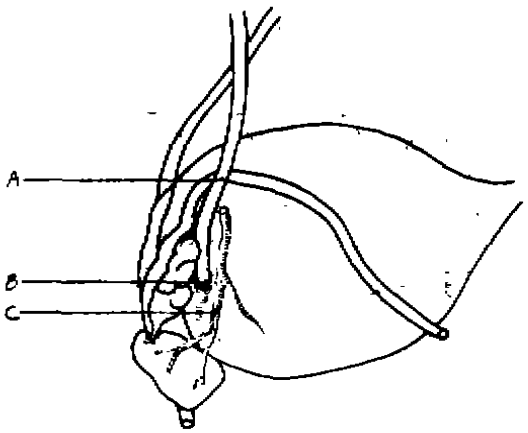
结扎动脉前列腺摘除术目前在临床泌尿外科广泛被采用[1,3,4,6]。有关该术式的解剖学资料，国内虽有报道[4,5,7]但涉及膀胱下动脉和输尿管关系的资料较少。为此，作者对膀胱下动脉及其前列腺支与输尿管的关系进行了观测，以期为结扎动脉前列腺摘除术提供形态学基础。

材料和方法

用福尔马林液固定的成人尸体 29 例共 58 侧，在膀胱侧韧带内解剖出膀胱下动脉及其前列腺支，并在此暴露出输尿管穿膀胱壁之前的部分。仔细观察膀胱下动脉的走行；由于膀胱侧韧带和膀胱前列腺沟均较固定，不会受膀胱充盈度的影响，故用游标卡尺测量：①输尿管与输精管交叉处（以下称输尿管交叉）至膀胱下动脉的最近距离和至膀胱前列腺沟的垂直距离；②输尿管入膀胱处至膀胱下动脉或最近的前列腺支的最近距离和至膀胱前列腺沟的垂直距离；③膀胱下动脉前列腺支分支点处（以下简称前列腺支分支点）至输尿管的最近距离和至膀胱前列腺沟的垂直距离见附图。以上垂直距离均指和水平线相垂直的两点间距离。

结 果

一、膀胱下动脉的位置和走行：在 58 侧中膀胱下动脉均行于膀胱侧韧带的浅面，并从前、外、上方向后、内、下方走向前列腺，途中与在膀胱侧韧带深面走行的输尿管并行。经统计，有 41 侧膀胱下动脉于输尿管的外前方走行，占总数的 70.69%；有 17 侧在输尿管的外后方走行，占总数的 29.31%。膀胱下动脉分出前列腺支经精囊腺的前外侧进入膀胱前列腺沟，分布于前列腺。（本文所测左、右侧数据经统计学处理无侧别的差异，故两侧合并计算）。



附图 膀胱下动脉和输尿管关系示意图

A. 输尿管交叉 B. 输尿管穿膀胱处 C. 前列腺支分支点

二、输尿管交叉至膀胱下动脉的最近距离和至膀胱前列腺沟的垂直距离：测量 58 侧输尿管交叉至膀胱下动脉的最近距离为 6.19±0.53（2.0～25）mm，输尿管交叉至膀胱前列腺沟的垂直距离为 39.95±1.12（25～65）mm，二者分布见表 1。

维普资讯 http://www.cqvip.com

表 1. 输尿管交叉处至膀胱下动脉的最近距离和至膀胱前列腺沟的垂直距离分布（单位：mm）

输尿管交叉至膀胱下动脉最近距离			输尿管交叉至膀胱前列腺沟垂直距离		
范围	n	出现率（%）	范围	n	出现率（%）
0～<5	33	56.90	20～<30	9	15.52
5～<10	19	32.76	30～<40	32	55.17
10～<15	4	6.90	40～<50	13	22.42
15～<20	1	1.72	50～<60	3	5.17
20～<25	1	1.72	60～<70	1	1.72
合　计	58	100	合　计	58	100

三、输尿管穿膀胱处至膀胱下动脉的最近距离和至膀胱前列腺沟的垂直距离：经 58 侧统计，输尿管穿膀胱处至膀胱下动脉的最近距离为 9.35±0.56（2.0～20）mm，输尿管穿膀胱处至膀胱前列腺沟的垂直距离为 19.99±0.98（3.0～42）mm，二者分布见表 2。

表 2. 输尿管穿膀胱处至膀胱下动脉的最近距离和至膀胱前列腺沟垂直距离分布（mm）

输尿管穿膀胱处至膀胱下动脉最近距离			输尿管穿膀胱处至膀胱前列腺沟垂直距离		
范围	n	出现率（%）	范围	n	出现率（%）
0～<5	13	22.41	0～<10	4	6.89
5～<10	24	41.38	10～<20	32	55.17
10～<15	18	31.03	20～<30	19	32.76
15～<20	3	5.17	30～<40	1	1.72
			40～<50	2	3.45
合　计	58	100	合　计	58	100

四、前列腺支分支点至输尿管的最近距离和至膀胱前列腺沟的垂直距离：统计 58 侧，其中 40 侧前列腺支分支点至输尿管的最近距离为 8.75±0.78（3.0～25）mm，54 侧前列腺支分支点至膀胱前列腺沟的垂直距离为 21.04±1.39（4.0～40）mm，二者分布见表 3。

表 3. 前列腺支分支点至输尿管的最近距离和至膀胱前列腺沟的垂直距离分布（单位：mm）

前列腺支分支点至输尿管最近距离			前列腺支分支点至膀胱前列腺沟垂直距离		
范围	n	出现率（%）	范围	n	出现率（%）
0～<5	10	17.24	0～<10	11	18.97
5～<10	16	27.59	10～<20	17	29.31
10～<15	10	17.24	20～<30	16	27.59
15～<20	3	5.17	30～<40	6	10.34
20～<25	1	1.72	40～<50	4	6.89
双膀胱下动脉	3	5.17	双膀胱下动脉	3	5.17
低于输尿管入膀胱处	15	25.86	低于膀胱前列腺沟	1	1.72
合　计	58	100	合　计	58	100

讨　论

一、膀胱下动脉虽起源各异，但均从膀胱上外侧进入膀胱前列腺沟[2]。据本文观测表明：①膀胱下动脉于膀胱侧韧带内较表浅、恒定。临床手术时可触及该动脉的搏动，有利于分离结扎；②膀胱下动脉于膀胱侧韧带内和输尿管并行，二者距离很近。70.69%膀胱下动脉行于输尿管的外前方，29.31%膀胱下动脉行于输尿管的外后方。分离结扎膀胱下动脉应充分考虑到深面与其并行的输尿管，防止误扎输尿管。

二、临床常于膀胱前列腺沟处或其上方 20～30mm 处结扎膀胱下动脉，手术方法简便安全[6]。本文测量输尿管穿膀胱处至膀胱前列腺沟的垂直

维普资讯 http://www.cqvip.com

距离为 19.99±0.98 (3.0～42) mm，该处与膀胱下动脉最近距离为 9.35±0.56 (2.0～20) mm，故在膀胱前列腺沟上方 20mm 以上结扎膀胱下动脉可造成输尿管损伤，尤其是输尿管和输精管交叉处，此处离膀胱下动脉的最近距离为 6.19±0.53 (2.0～25) mm。

三、膀胱下动脉的前列腺支分支点位置不恒定。前列腺支分支点位于输尿管穿膀胱处以上出现率为 72.73%，位于输尿管穿膀胱处和膀胱前列腺沟之间出现率为 25.45%，位于膀胱前列腺沟以下出现率为 1.82%，结果表明前列腺支分支点的出现率从上向下呈递减趋势。若在膀胱前列腺沟上方 20～30mm 处结扎膀胱下动脉仅能结扎 77.60%的主干。故结扎膀胱下动脉的最佳位置应该选择膀胱前列腺沟上方 30～40mm 处为宜。

参考文献

1. Bensimon H, Hemostratic retropubic prostatectomy, J urol 1973; 110 (5): 326～328.

2. Last RJ. Region and applied anatomy. 7th ed, Singapore, Churchill Livingstone, 1984: 332～333.

3. 欧阳乾，范玉铃，张幸昌. 结扎动脉前列腺摘除术，中华泌尿外科杂志 1987: 8 (1): 46～48.

4. 陈秀清，欧良明，张发惠. 结扎膀胱下动脉前列腺摘除术的外科解剖和临床应用，中国临床解剖学杂志 1988; 6 (1): 1～4.

5. 范跃进，郁乘辉. 前列腺动脉的显微外科解剖，解剖学杂志 1990; 13 (2): 119～123.

6. 陈秀清，欧良明，张发惠. 前列腺动脉和神经丛的解剖观察及其临床意义，中华外科杂志 1989; 27 (6): 373～375.

7. 高文彬，孙兆忠，施利国. 前列腺动脉的应用解剖，中华泌尿外科杂志 1995; 13 (1): 40～42.

APPLIED ANATOMY OF THE RELATIONSHIP BETWEEN VESICALIS INFERIOR ARTERY AND URETER

Zhiao yinglin

(Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Shanghai Tiedao University, Shanghai 200070)

Cao Chenghua

(Department of Urology, Ganquan Hospital, Shanghai Tiediao University)

This article provides the data of the relationship between vesicalis inferior artery and ureter from 29 cadavers. It is discussed how to avoiding ureter damage in operation and finding the best ligaturing position of vesicalis inferior artery with hemostatic prostatectomy.

(收稿日期：1995—12—08)

(上接第 13 页) 做一约 9°仰角并与正中矢状面呈 31°左、右夹角) 确定下颌孔位置和进针方向。

参考文献

1. 郑思竞. 中国人体质调查，上海科技出版社 1986: 116～120.

2. 郑思竞. 中国人体质调查(续集)，上海科技出版社 1990: 77—78.

3. 吴汝康. 人体测量方法，科学出版社 1984: 21.

4. 邵象清. 人体测量手册，上海辞书出版社 1985: 64.

(收稿日期：1994—06—02)