
前列腺增生症

QIANLIXIAN ZENGSHENG ZHENG

张德元 主编

北京医科大学 联合出版社
中国协和医科大学

7
Y

R697
3174

YX104/04

前列腺增生症

主 编 张德元
副主编 王 军
编 委 井元恒 王 军 刘 钢
 范庆余 张德元
绘 图 洪黛玲

北京医科大学
中国协和医科大学 联合出版社

(京) 新登字 147 号

QIANLIXIAN ZENGSHENGZHENG

图书在版编目 (CIP) 数据

前列腺增生症/张德元主编. - 北京: 北京医科大学、
中国协和医科大学联合出版社, 1999.3

ISBN 7-81034-923-6

I. 前… II. 张… III. 前列腺疾病-增生 IV. R697

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 29339 号

北京医科大学
中国协和医科大学 联合出版社出版发行

(100083 北京学院路 38 号 北京医科大学院内)

责任编辑: 冯晓燕

责任校对: 何力

责任印制: 张京生

山东省莱芜市印刷厂印刷 新华书店经销

* * *

开本: 850×1168 1/32 印张: 9.75 字数: 253 千字

1999 年 3 月第 1 版 1999 年 3 月山东第 1 次印刷 印数: 1-5000 册

定价: 19.50 元

本书由
北京医科大学科学出版基金
资助出版

前 言

前列腺增生症是泌尿外科的常见疾病。随着我国人均寿命的延长，前列腺增生症不仅严重影响男性老年人的身心健康及生活质量，而且还会产生种种并发症。通过对前列腺增生的基础及临床研究，人们对此疾病有了更进一步的认识，治疗方法也日益增多，包括等待观察、药物治疗、非手术介入治疗及手术治疗四类，每类又有多种疗法。在众多疗法下，不仅是患者常常选择了不适当的治疗方法，而且更为严重的是一些医务人员概念错误，建议或误导患者采用了不恰当的治疗方法，最终结果是不仅加重了患者或社会的经济负担，而且还给患者增加了痛苦。为此，编写本书的宗旨是使临床医生，尤其是从事泌尿外科工作的医生、大学生及患者，对前列腺增生症应有较全面的了解，概念必须清楚，并应根据每个患者的病情及一般健康状态，选择恰当的治疗方法，在可能的条件下使患者受到的痛苦最小，而获得的疗效最好。

本书共分三章。第一章除对前列腺的胚胎发育、解剖、组织、生理学进行了详细的阐述外，还对前列腺增生症以外的其他前列腺疾病的诊治原则作了简明扼要的介绍。第二章着重介绍了前列腺增生症的流行病学、病因和发病机理、临床表现、诊断和鉴别诊断及治疗原则。第三章叙述了各种手术治疗方法，其中着重介绍了一般临床医生较难掌握但临床疗效又可靠的经尿道前列腺切除术。书末还收录了颇有意义的临床病例资料。

本书的编著者，均系从事泌尿外科工作多年的专业医师。作者们在撰写本书时，除查阅了大量国内外文献并对新理论、新发现及新方法加以阐述外，还总结了各自多年的实际工作经验和体

会。本书的出版，如能为从事临床泌尿外科工作的医生在治疗前列腺增生症时起到一定的帮助和参考作用，这是我们所期望的。

本书在编写过程中，得到郭应禄教授的支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

由于我们的水平有限，本书可能存在不少缺点和错误，恳请批评指正。

张德元

1998年5月

目 录

第一章 前列腺概述	(1)
第一节 前列腺的胚胎发育.....	(1)
第二节 前列腺的解剖学.....	(3)
一、位置与毗邻.....	(3)
二、血液供给.....	(5)
三、淋巴回流.....	(6)
四、神经支配.....	(6)
第三节 前列腺的组织学.....	(8)
一、前列腺被膜.....	(9)
二、前列腺的肌肉系统.....	(9)
三、腺体分区及组织学特点	(11)
四、前列腺的发育及与年龄有关的变化	(13)
第四节 前列腺的生理功能	(15)
一、外分泌功能	(16)
二、内分泌功能	(18)
三、解剖功能	(18)
四、运输功能	(18)
第五节 前列腺疾病	(18)
一、前列腺炎	(19)
二、前列腺脓肿	(23)
三、前列腺结石	(23)
四、前列腺囊肿	(24)
五、前列腺肿瘤	(25)
第二章 前列腺增生症	(34)

第一节	流行病学	(34)
一、	组织学 BPH 的流行病学	(34)
二、	临床 BPH 的流行病学	(35)
三、	BPH 的潜在致病因素	(37)
四、	BPH 的自然病程	(37)
第二节	病因	(39)
一、	双氢睾酮学说	(39)
二、	雄 - 雌激素协同学说	(40)
三、	胚胎再唤醒学说	(41)
四、	干细胞学说	(41)
五、	间质 - 上皮相互作用学说	(42)
第三节	病理	(46)
一、	前列腺增生的解剖位置	(46)
二、	前列腺增生结节的特征	(47)
三、	前列腺增生的病理生理变化	(50)
第四节	临床表现	(52)
一、	刺激症状	(53)
二、	梗阻症状	(54)
三、	梗阻并发症	(54)
第五节	临床诊断	(55)
一、	全身状况评估	(56)
二、	症状及体检	(56)
三、	B 超检查	(58)
四、	残余尿测定	(61)
五、	实验室检查	(61)
六、	下尿路尿动力学检查	(62)
七、	X 线检查和肾图	(70)
八、	膀胱镜检查	(71)
九、	其他影像学检查	(72)

十、活检	(72)
十一、国际协调委员会推荐的诊断检查方法	(72)
第六节 鉴别诊断	(76)
一、膀胱颈纤维化增生	(76)
二、神经原性膀胱功能障碍	(76)
三、尿道狭窄	(77)
四、前列腺癌	(77)
五、膀胱癌	(78)
六、前列腺结石	(78)
七、前列腺囊肿	(78)
第七节 治疗	(79)
一、等待观察	(79)
二、药物治疗	(80)
三、非手术介入治疗	(93)
四、手术治疗	(104)
五、急性尿潴留的处理	(106)
第三章 前列腺手术	(109)
第一节 经尿道前列腺切除术	(109)
一、适应证与禁忌证	(110)
二、器械与设备	(111)
三、冲洗液	(122)
四、冲洗方法	(123)
五、术前准备	(126)
六、麻醉与体位	(136)
七、手术步骤及要点	(138)
八、术后处理	(156)
九、并发症及处理	(158)
十、出院后注意事项	(171)
第二节 经尿道前列腺切开术	(172)

一、适应证与禁忌证	(172)
二、术前准备	(173)
三、麻醉与体位	(173)
四、手术步骤及要点	(173)
五、术中注意事项	(175)
六、并发症及处理	(176)
第三节 经尿道前列腺汽化术	(177)
一、适应证与禁忌证	(178)
二、术前准备	(178)
三、麻醉与体位	(178)
四、手术步骤及要点	(178)
五、术中注意事项	(181)
六、并发症及处理	(183)
第四节 经尿道激光前列腺切除术	(183)
一、激光设备	(183)
二、接触式激光治疗前列腺增生	(185)
三、非接触式激光治疗前列腺增生	(186)
四、组织插入式激光治疗前列腺增生	(188)
第五节 耻骨上经膀胱前列腺切除术	(190)
一、适应证与禁忌证	(190)
二、术前准备	(191)
三、麻醉与体位	(191)
四、手术步骤及要点	(191)
五、术后处理	(198)
六、并发症及处理	(200)
第六节 耻骨后前列腺切除术	(204)
一、适应证与禁忌证	(205)
二、术前准备	(205)
三、麻醉与体位	(206)

四、手术步骤及要点	(206)
五、术后处理	(209)
六、并发症及处理	(209)
第七节 经会阴前列腺切除术	(211)
一、适应证与禁忌证	(211)
二、术前准备	(212)
三、麻醉与体位	(212)
四、手术步骤及要点	(213)
五、术后处理	(217)
六、并发症及处理	(218)
第八节 根治性前列腺切除术	(220)
一、适应证与禁忌证	(220)
二、耻骨后前列腺精囊切除术	(221)
三、经会阴前列腺精囊切除术	(226)
四、术后处理	(227)
五、并发症及处理	(228)
附录一 临床病例及点评	(230)
附录二 与前列腺疾病有关的常用医学英文缩略语	(266)
附录三 常用化验参考值	(280)
附录四 尿流动力学重要参数参考值	(287)
附录五 $\text{cmH}_2\text{O} \rightarrow \text{kPa}$ 速见表	(288)
附录六 $\text{mmHg} \rightarrow \text{kPa}$ 速见表	(289)
主要参考文献	(292)

第一章 前列腺概述

第一节 前列腺的胚胎发育

胚胎第4周尿直肠膈将内胚层的泄殖腔分隔。胚胎第6周末原直肠膈到达泄殖腔膜并与其合并，将泄殖腔膜分隔为背侧的肛膜和腹侧的原生殖膜。这时背侧的直肠和腹侧的尿生殖窦已经形成。

胚胎第5周时，生殖嵴明显增大，形成生殖索。卵黄囊壁内胚层的原始生殖细胞迁入生殖索内，构成原始生殖腺。

胚胎第6周出现不能分辨出性别的性腺，此时原始生殖腺分成外表的皮质与中央的髓质。当胚胎性染色体为XX时，皮质发育为卵巢，髓质退化；当性染色体为XY时，髓质分化为睾丸，皮质退化。性腺的发育决定了随后的生殖管道和外生殖器的性别分化（表1-1-1）。

表1-1-1 胚胎泌尿生殖系结构在成年男女性的演变及残余结构

胚胎期结构	成年男性	成年女性
前肾	退化	退化
中肾小管下部：头组	输出小管	卵巢冠
尾组	旁睾体*	卵巢旁体*
中肾管（Wolf管）	附睾管	卵巢冠导管
	附睾附件*	囊状附件*
	输精管	卵巢冠纵管
	射精管、精囊腺	退化

胚胎期结构	成年男性	成年女性
	膀胱三角区、输尿管芽	膀胱三角区、输尿管芽
生殖腺	睾丸	卵巢
皮质	曲细精管	卵泡
髓质	睾丸网	髓质、卵巢网
副中肾管 (Muller 管)	睾丸附件*、前列腺小囊*	输卵管、子宫、阴道上部
窦结节 (Muller 结节)	精阜*	处女膜*
尿生殖窦	膀胱、尿道	膀胱、尿道
	前列腺囊	阴道 (大部分)
	前列腺	尿道、尿道旁腺
	尿道球腺	前庭大腺
生殖结节	阴茎	阴蒂
龟头	阴茎龟头	阴蒂龟头
初阴体干	阴茎海绵体、尿道海绵体	阴蒂海绵体、前庭
尿道褶	阴茎尿道	小阴唇
唇囊隆突	阴囊、阴囊缝	大阴唇、后联合

* 表示无功能的残余结构

胚胎第 7 周时，生殖索增生分支，形成睾丸索。

胚胎第 8 周时，睾丸索分化成曲细精管的前身，即无明显的管腔，但含有支持细胞和生殖细胞。同时间质细胞分化为睾丸间质细胞 (Leydig 细胞)。这标志着睾丸发育的开始。

胚胎第 7~8 周时，尿生殖窦颅侧与尿囊相连接的膨大部分发育成膀胱，中间的狭窄部 (盆部) 构成尿道，尾侧的初阴部在男性发育成海绵体部尿道的大部。当膀胱增大时，中肾管的后侧部分并入膀胱，成为其背侧的一部分。当这部分中肾管被吸收并入膀胱壁后，左右输尿管开口于膀胱。由于肾脏上升时的牵引作用，使输尿管的开口由原来中肾管的下方转位于中肾管导管开口的上方，而中肾管导管继续下降。射精管源于中肾管导管的后

端，开口于尿道前列腺部。在胚胎学上，盆部尿道（相当于成人的后尿道）的颅侧半源自内胚层尿生殖窦，后有来自膀胱的中肾管中胚层成分掺入，在发育的后期，这间质变成与膀胱相连接的平滑肌。盆部尿道的后半侧全部源自尿生殖窦。

胚胎第 10 周时，在膀胱下的内胚层尿生殖窦上皮芽形成，即尿道前列腺部的上皮芽。这些前列腺芽穿过围绕的间质，并迅速伸长、分枝和形成管状的前列腺的导管系统。到胚胎 13 周时有 70 支原始导管，并显示有分泌作用的细胞分化。前列腺的生长发育取决于胎睾的雄激素产生。胎睾雄激素在胚胎第 8 周时可产生。前列腺的生长发育与中肾管的发育不同，中肾管的发育仅取决于睾酮（testosterone, T），而尿生殖窦的分化取决于睾酮的 5α 还原形式双氢睾酮（dihydrotestosterone, DHT）。DHT 主要调节来自尿生殖窦盆部前列腺的生长发育。前列腺的生长和发育依赖 DHT，而不是 T，这点具有重要意义，在以后章节中还要提及。

（井元恒）

第二节 前列腺的解剖学

前列腺是男性生殖器中最大的附属性腺，在解剖上不是单独存在，而是一个复杂的与排尿密切相关的器官，因此熟悉前列腺解剖是很重要的。

一、位置与毗邻

前列腺位于膀胱与尿生殖膈之间，像个圆锥体。其底向上，紧贴膀胱颈；尖向下，邻近生殖膈；圆锥体分前、后及两侧面。前邻耻骨后间隙及耻骨联合，有耻骨前列腺韧带与耻骨支相连；后隔腹膜会阴筋膜邻直肠，两者间有精囊和输精管；两侧邻肛提肌。前列腺围绕前列腺部尿道（图 1-2-1）。前列腺部尿道长约 4~5cm。正常前列腺宽（左右径）约 3.8cm，长（上下径）约

3cm, 厚 (前后径) 约 2cm, 重约 10~15g。

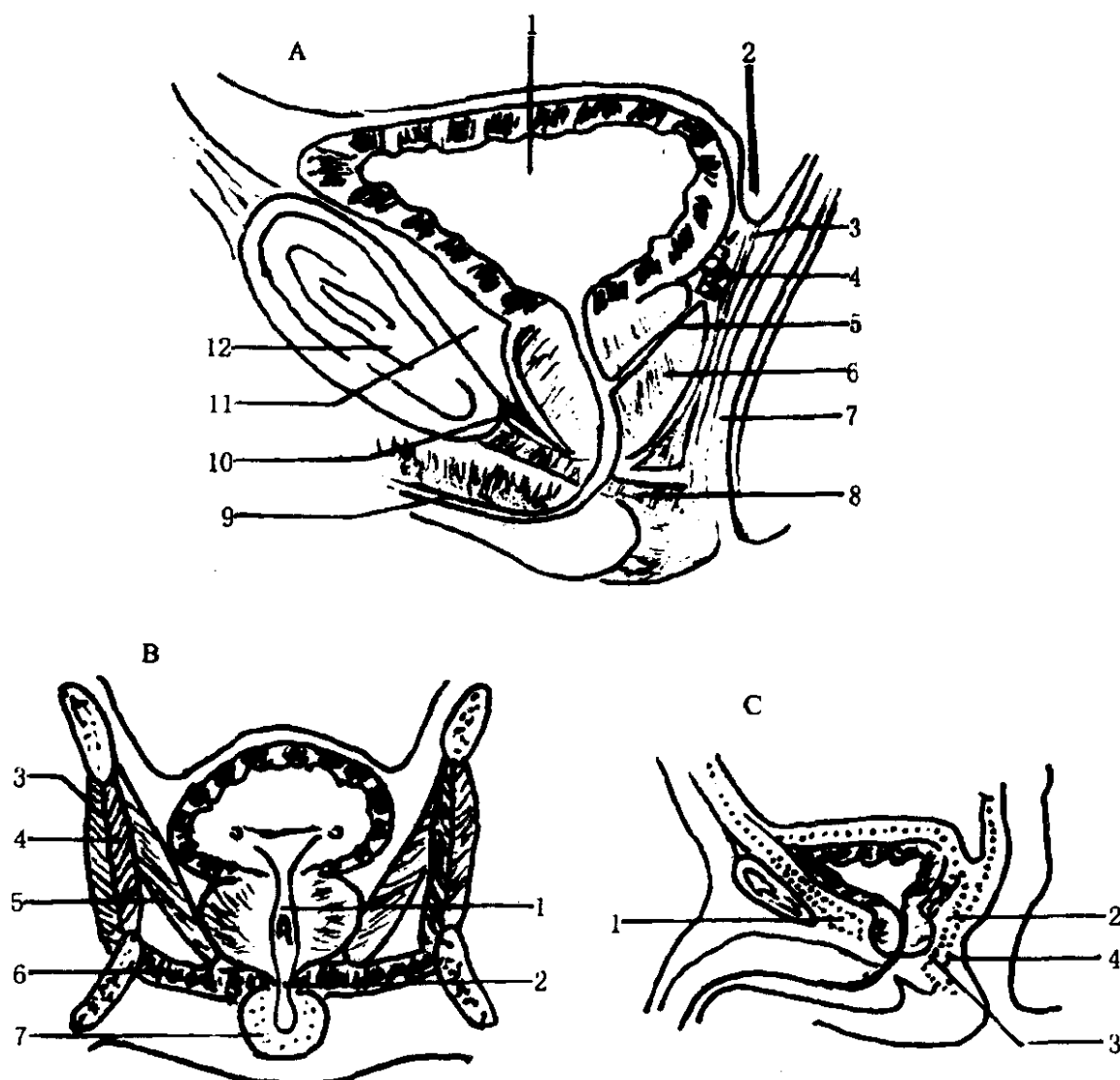


图 1-2-1 前列腺的毗邻及筋膜间隙

A 图示前列腺的正中矢状切面。1. 膀胱；2. 膀胱直肠陷凹；3. 腹膜会阴筋膜；4. 精囊；5. 射精管；6. 前列腺；7. 直肠；8. 尿生殖膈；9. 尿道；10. 耻骨前列腺韧带；11. 耻骨后间隙；12. 耻骨

B 图示通过膀胱的前列腺冠状切面。1. 前列腺部尿道；2. 尿道膜部；3. 闭孔外肌；4. 闭孔内肌；5. 肛提肌；6. 尿生殖膈；7. 尿道球部海绵体。

C 图示前列腺的正中矢状切面。1. 耻骨后间隙 (膀胱前间隙)；2. 直肠膀胱前列腺间隙 (狄氏筋膜间隙)；3. 狄氏筋膜前层；4. 狄氏筋膜后层

二、血液供给

1. 动脉 前列腺动脉主要来自膀胱下动脉的前列腺分支，其次来自直肠下动脉及阴部内动脉。膀胱下动脉是髂内动脉的分支，在膀胱和前列腺交界处，分为前列腺包膜上、下动脉（图 1-2-2）。前列腺包膜上动脉经膀胱前列腺静脉丛，沿前列腺外侧面下行，其分支供给前列腺包膜和腺体外侧部即相当于外周区。前列腺包膜下动脉在膀胱颈下 5 点和 7 点附近进入腺体，然后在靠近尿道的前列腺组织中下行，其分支供给相当于前列腺的内腺组。耻骨上经膀胱或耻骨后前列腺增生部切除术可发生严重出血，此多为前列腺包膜下动脉受损所致，如在 5 点和 7 点处缝扎可控制出血。

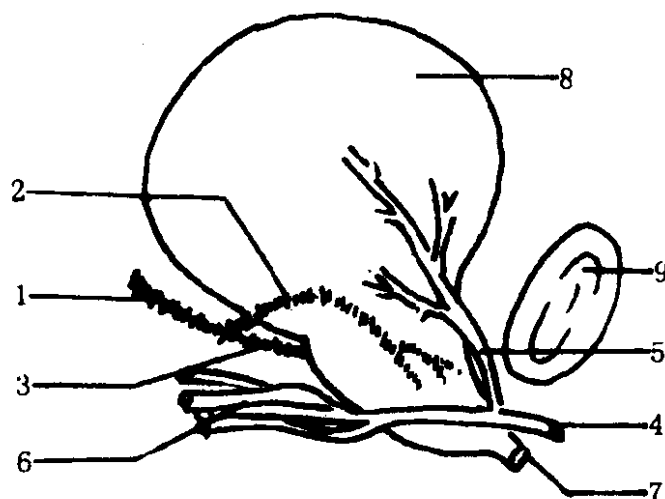


图 1-2-2 前列腺的血液供给

图示前列腺膀胱的侧面观。1. 膀胱下动脉前列腺分支；2. 前列腺被膜上动脉；3. 前列腺被膜下动脉；4. 阴茎背深静脉；5. 阴茎背深静脉浅分支；6. 膀胱前列腺静脉丛；7. 尿道；8. 膀胱；9. 耻骨

2. 静脉 前列腺静脉在前列腺的前面及两侧的前列腺囊（真囊）和前列腺鞘膜（假囊）之间形成三个静脉丛，即前列腺前侧静脉丛及前列腺左、右侧静脉丛（图 1-2-2）。前列腺静脉绝大部分经膀胱下静脉、髂内静脉回流入下腔静脉，少数后支流入门静脉。前列腺静脉有许多交通支。前列腺静脉与椎内静脉

及髂骨的静脉有交通支，这是前列腺癌在骨转移时首先表现为腰椎、骶骨和髂骨转移的原因；前列腺静脉与痔静脉丛有吻合，可通过痔上静脉流入门静脉，这是前列腺癌可引起肝转移的原因。

三、淋巴回流

前列腺内的毛细淋巴管、毛细淋巴管网及淋巴管丛，由较大的淋巴管从前列腺的前部和外侧部离开腺体，与动脉、输精管伴随或单独行走。它们与直肠、膀胱和精囊的淋巴管相通，大多数回流入髂外淋巴结和髂内淋巴结，少数回流入骶前淋巴结和腹主动脉下、旁淋巴结或对侧髂内、外淋巴结。

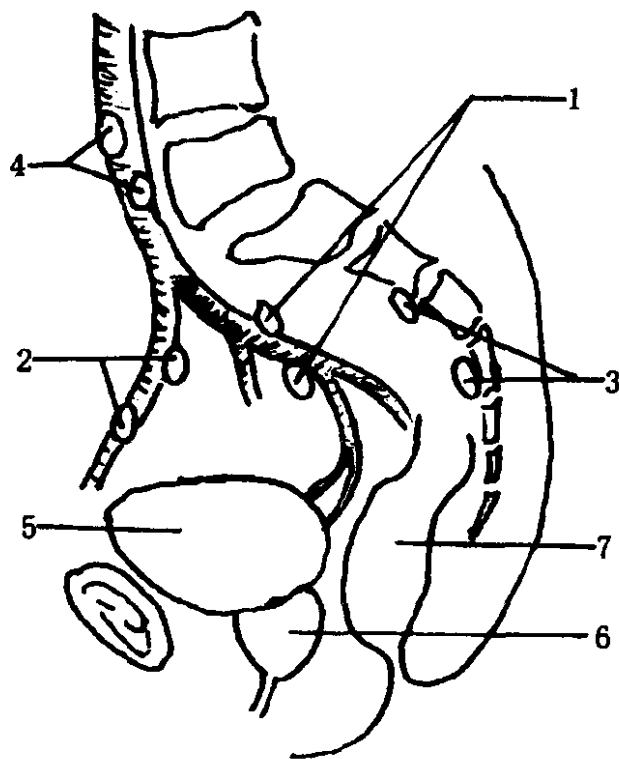


图 1-2-3 前列腺的淋巴回流

1. 髂内淋巴结；2. 髂外淋巴结；3. 骶前淋巴结；
4. 髂总淋巴结；5. 膀胱；6. 前列腺；7. 直肠

四、神经支配

盆腔脏器及外生殖器的自主神经来自盆腔神经丛即下腹下丛(图 1-2-4)，由来自 $T_{11} \sim L_2$ 节段的交感神经纤维和 S_{2-4} 节段的