

郭迺勉 金锡御 主编

# 尿道外科

NI AOD AOWAIKE

人民卫生出版社

R696 (R699)  
GLM

64648

# 尿 道 外 科

|       |             |
|-------|-------------|
| 主     | 编           |
| 郭 迺 勉 | 金 锡 御       |
| 编     | 写           |
| 郭 迺 勉 | 金 锡 御       |
| 刘 志 平 | 帅 学 焱 杨 俊 贤 |
| 绘     | 图           |
| 张 定 尧 |             |

人 民 卫 生 出 版 社

## 内 容 提 要

本书详细地阐述了尿道解剖生理、尿道外科疾病的诊断方法，系统地介绍了各种尿道外科疾病；对尿道外科常见的、多发的伤病如尿道下裂、尿道损伤、创伤性尿道狭窄、压力性尿失禁等，介绍更为详细，既有国内外进展情况，也有作者的临床经验；对常用尿道手术，也作了重点介绍。

本书内容比较丰富，图文并茂，可供泌尿外科住院医师、进修医师，以及基层医疗单位外科医师临床工作和学习的参考。

## 尿 道 外 科

郭迺勉 金锡御 主编

人民卫生出版社出版  
(北京市崇文区天坛西里10号)

北京印刷二厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米16开本 18 $\frac{1}{2}$ 印张 10插图 412千字

1981年9月第1版第1次印刷

印数：1—7,100

统一书号：14048·3981 定价：2.30元

# 目 录

|                            |    |
|----------------------------|----|
| <b>第一章 尿道解剖和生理</b> .....   | 1  |
| 第一节 尿道的发生 .....            | 1  |
| 第二节 尿道的应用解剖 .....          | 4  |
| 一、尿道、会阴及盆腔外科解剖 .....       | 4  |
| 二、膀胱颈和尿道的肌肉结构 .....        | 10 |
| 三、尿道神经分布与结构 .....          | 13 |
| 第三节 排尿生理 .....             | 17 |
| 一、膀胱颈及尿道肌肉运动与排尿 .....      | 17 |
| 二、神经活动与排尿 .....            | 19 |
| 三、尿道尿动力学与排尿 .....          | 21 |
| <b>第二章 尿道外科疾病的诊断</b> ..... | 29 |
| 第一节 病史和症状 .....            | 29 |
| 一、排尿异常 .....               | 29 |
| 二、尿液异常 .....               | 31 |
| 三、尿道分泌物 .....              | 32 |
| 四、尿道疼痛 .....               | 32 |
| 五、发烧 .....                 | 32 |
| 六、既往史及家族史 .....            | 32 |
| 第二节 体格检查 .....             | 32 |
| 一、男性外生殖器检查 .....           | 33 |
| 二、男性前尿道检查 .....            | 33 |
| 三、后尿道及前列腺直肠指检 .....        | 33 |
| 四、耻骨上区及腹股沟检查 .....         | 35 |
| 五、女性尿道及阴道检查 .....          | 35 |
| 第三节 实验室检查 .....            | 35 |
| 一、尿液检查 .....               | 35 |
| 二、尿道分泌物检查 .....            | 37 |
| 三、前列腺液及尿液细菌培养 .....        | 37 |
| 四、其它检查 .....               | 37 |
| 第四节 尿道探子检查及尿道扩张术 .....     | 37 |
| 第五节 导尿术 .....              | 44 |
| 第六节 尿道X线检查 .....           | 45 |
| 一、平片检查 .....               | 46 |
| 二、尿道造影检查 .....             | 46 |
| 第七节 尿道镜检查 .....            | 48 |
| 第八节 尿道尿动力学检查 .....         | 50 |
| 一、尿道压力检查 .....             | 50 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 二、尿流动力学检查·····           | 54  |
| (一) 尿流量测定·····           | 54  |
| (二) 尿流阻力测定·····          | 56  |
| <b>第三章 尿道梗阻概述</b> ·····  | 58  |
| <b>第四章 先天性尿道疾病</b> ····· | 65  |
| 第一节 无尿道或尿道闭锁·····        | 65  |
| 第二节 重复尿道·····            | 65  |
| 第三节 尿道裂·····             | 68  |
| 一、尿道上裂·····              | 68  |
| 二、男性尿道下裂及阴茎弯曲·····       | 72  |
| 三、女性尿道下裂·····            | 78  |
| 第四节 尿道憩室·····            | 79  |
| 第五节 先天性尿道瓣膜及先天性精阜肥大····· | 80  |
| 一、先天性尿道瓣膜·····           | 80  |
| 二、先天性精阜肥大·····           | 84  |
| 第六节 先天性尿道瘘·····          | 84  |
| 一、先天性前尿道瘘·····           | 84  |
| 二、先天性后尿道瘘·····           | 85  |
| 第七节 其它先天性尿道疾病·····       | 86  |
| 一、穴肛残留·····              | 86  |
| 二、先天性尿道狭窄·····           | 87  |
| 三、先天性巨大尿道症·····          | 87  |
| 四、女性先天性尿道扩张·····         | 87  |
| <b>第五章 炎症性尿道疾病</b> ····· | 89  |
| 第一节 概述·····              | 89  |
| 第二节 非特异性尿道炎·····         | 89  |
| 第三节 淋病性尿道炎·····          | 91  |
| 第四节 非淋病性尿道炎·····         | 94  |
| 第五节 霉菌性尿道炎·····          | 95  |
| 第六节 结核性尿道炎·····          | 96  |
| 第七节 滴虫性尿道炎·····          | 97  |
| 第八节 尿道球腺炎·····           | 98  |
| 第九节 Reiter 氏病·····       | 99  |
| <b>第六章 尿道损伤</b> ·····    | 102 |
| <b>第七章 尿道狭窄</b> ·····    | 120 |
| 第一节 创伤性尿道狭窄·····         | 120 |
| 第二节 炎症性尿道狭窄·····         | 139 |
| 一、淋病性尿道狭窄·····           | 139 |
| 二、结核性尿道狭窄·····           | 141 |
| 三、非特异性炎症性尿道狭窄·····       | 144 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| <b>第八章 尿道结石症及尿道异物</b> ..... | 146 |
| 第一节 尿道结石症 .....             | 146 |
| 第二节 尿道异物 .....              | 149 |
| <b>第九章 男性尿道肿瘤</b> .....     | 152 |
| 第一节 男性尿道良性肿瘤 .....          | 152 |
| 一、尿道息肉 .....                | 152 |
| (一) 尿道纤维息肉 .....            | 152 |
| (二) 腺瘤性息肉 .....             | 153 |
| 二、尿道尖锐湿疣 .....              | 153 |
| 三、尿道乳头状瘤 .....              | 154 |
| 四、尿道血管瘤 .....               | 154 |
| 五、尿道囊肿 .....                | 155 |
| 六、尿道纤维瘤及肌瘤 .....            | 155 |
| 七、尿道粘膜白斑病 .....             | 155 |
| 第二节 男性尿道恶性肿瘤 .....          | 155 |
| <b>第十章 尿失禁</b> .....        | 160 |
| 第一节 充盈性尿失禁 .....            | 160 |
| 第二节 逼尿肌运动失调 .....           | 161 |
| 第三节 紧迫性尿失禁 .....            | 162 |
| 第四节 压力性尿失禁 .....            | 163 |
| 第五节 真性尿失禁 .....             | 174 |
| 一、神经性尿失禁 .....              | 174 |
| 二、括约肌缺损性尿失禁 .....           | 177 |
| 第六节 尿瘘及异位输尿管开口 .....        | 178 |
| 一、尿瘘 .....                  | 178 |
| 二、异位输尿管开口 .....             | 179 |
| <b>第十一章 遗尿症</b> .....       | 181 |
| <b>第十二章 女性尿道梗阻</b> .....    | 189 |
| 第一节 概述 .....                | 189 |
| 第二节 膀胱颈部梗阻 .....            | 192 |
| 第三节 远端尿道缩窄 .....            | 195 |
| 第四节 尿道外口狭窄 .....            | 199 |
| 第五节 继发性尿道梗阻 .....           | 199 |
| <b>第十三章 其它女性尿道疾病</b> .....  | 201 |
| 第一节 尿道口炎 .....              | 201 |
| 第二节 尿道炎 .....               | 201 |
| 第三节 尿道综合征 .....             | 204 |
| 第四节 尿道肉阜 .....              | 206 |
| 第五节 尿道脱垂 .....              | 207 |
| 第六节 女性尿道憩室 .....            | 208 |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 第七节 女性尿道损伤 .....              | 209        |
| 第八节 尿道阴道瘘 .....               | 211        |
| 第九节 女性尿道肿瘤 .....              | 214        |
| 一、女性尿道良性肿瘤 .....              | 214        |
| 二、女性尿道恶性肿瘤 .....              | 214        |
| <b>第十四章 常用的尿道外科手术 .....</b>   | <b>218</b> |
| 第一节 概述 .....                  | 218        |
| 第二节 耻骨上膀胱造瘘术 .....            | 220        |
| 一、耻骨上膀胱穿刺造瘘术 .....            | 220        |
| 二、耻骨上膀胱切开造瘘术 .....            | 221        |
| 第三节 尿道结石摘除术 .....             | 224        |
| 一、尿道外口切开及尿道外口切开取石术 .....      | 224        |
| 二、球部尿道切开取石术 .....             | 225        |
| 三、经膀胱后尿道结石摘除术 .....           | 227        |
| 第四节 尿道上裂手术 .....              | 228        |
| 一、膀胱颈及后尿道成形术 .....            | 228        |
| (一) Young-Dees 氏手术 .....      | 228        |
| (二) Leadbetter 氏手术 .....      | 229        |
| 二、阴茎畸形矫正术 .....               | 231        |
| (一) V-Y 矫正术 .....             | 231        |
| (二) “Z” 形矫正术 .....            | 231        |
| 三、阴茎部尿道成形术 .....              | 232        |
| 尿道沟粘膜尿道成形术 .....              | 232        |
| 四、尿道上裂手术失败原因的探讨 .....         | 234        |
| 第五节 尿道下裂手术 .....              | 234        |
| 一、尿道下裂一期尿道成形术 .....           | 235        |
| (一) Devine 氏一期尿道成形术 .....     | 235        |
| (二) Hodgson 氏一期尿道成形术 .....    | 237        |
| (三) 膀胱粘膜尿道成形术 .....           | 238        |
| 二、分期尿道成形术 .....               | 239        |
| (一) 阴茎伸直术 .....               | 239        |
| (二) Thiersch 氏尿道成形术 .....     | 240        |
| (三) Cecil 氏尿道成形术 .....        | 241        |
| (四) Denis Browne 氏尿道成形术 ..... | 243        |
| 三、尿道瘘修补术 .....                | 244        |
| 第六节 球部尿道损伤修补吻合术 .....         | 244        |
| 第七节 后尿道损伤的手术 .....            | 249        |
| 一、腹、会阴切口后尿道吻合术 .....          | 250        |
| 二、耻骨后后尿道吻合术 .....             | 252        |
| 三、经耻骨联合后尿道吻合术 .....           | 253        |
| 四、尿道会师牵引术 .....               | 254        |
| 第八节 尿道狭窄常用的几种手术 .....         | 256        |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 一、球部尿道吻合术·····                   | 257 |
| 二、后尿道吻合术·····                    | 259 |
| (一) 经会阴或腹会阴后尿道吻合术·····           | 259 |
| (二) 经耻骨后尿道吻合术·····               | 261 |
| (三) 经肛管直肠后尿道吻合术·····             | 265 |
| 三、穿通套入法后尿道狭窄修复术·····             | 265 |
| 四、后尿道狭窄并发尿道直肠瘘的手术·····           | 266 |
| 第九节 尿道狭窄尿道成形术·····               | 268 |
| 一、游离皮瓣尿道成形术·····                 | 268 |
| 二、一期带蒂皮瓣尿道成形术·····               | 269 |
| 三、分期带蒂皮瓣尿道成形术·····               | 270 |
| 四、后尿道成形术·····                    | 270 |
| 第十节 女性尿道憩室切除术·····               | 272 |
| 第十一节 压力性尿失禁手术·····               | 274 |
| 一、经耻骨后膀胱尿道悬吊术·····               | 274 |
| (一) 膀胱尿道悬吊固定术·····               | 274 |
| (二) Cooper 氏韧带膀胱尿道悬吊术·····       | 276 |
| (三) Lapedes 氏尿道伸长术·····          | 277 |
| (四) 膀胱颈整形尿道伸长术·····              | 278 |
| 二、经阴道修补术·····                    | 279 |
| 三、筋膜悬吊术·····                     | 280 |
| (一) Albridge-Studdiford 氏手术····· | 280 |
| (二) Millin-Read 氏手术·····         | 282 |
| (三) 筋膜阴道悬吊术·····                 | 282 |
| 第十二节 膀胱瓣女性尿道重建术·····             | 284 |

# 第一章 尿道解剖和生理

## 第一节 尿道的发生

〔**穴肛的演变**〕 穴肛的演变发生于胚胎4~7周(图1-1)。开始时,在后肠末端形成穴肛(cloaca)。穴肛又名泄殖腔,分前后两部:前面叫尿生殖窦(urogenital sinus),后面叫肛门直肠管(anorectal canal)(图1-1(1))。在胚胎第五周末,尿囊(allantois)与后肠之间的组织逐渐向下发展,形成尿直肠隔(urorectal septum),它继续向下发展,至胚胎第八周时,最后与穴肛膜相连,于是穴肛就被分成两部分,前面部分将发育成为膀胱和尿道,后面部分将形成直肠与肛门。同时,穴肛膜也被分隔成两部分,前面叫尿生殖膜(urogenital membrane),后面叫肛膜(anal membrane)(图1-1(2)(3))。

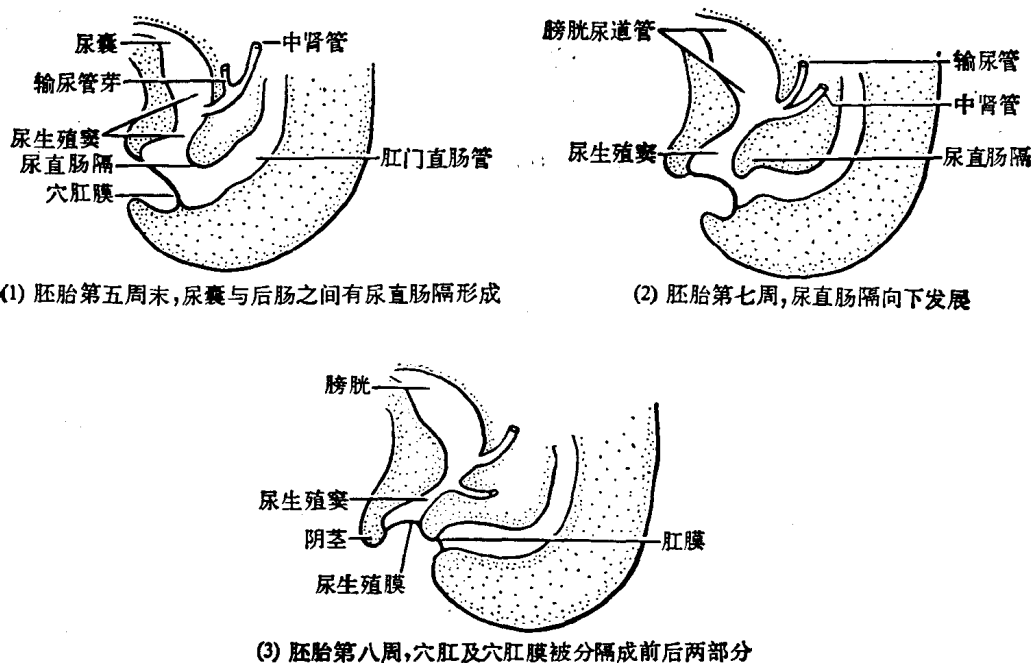


图 1-1 穴肛的演变

〔**尿生殖窦的演变**〕 尿生殖窦随着胚胎的发育而演变,进一步发育成为上下两部分。在中肾管以上部分发育成为膀胱尿道管(vesicourethral canal),中肾管以下部分发育成为定形尿生殖窦(definitive urogenital sinus)。膀胱尿道管后来形成膀胱及尿道近端。盆腔以内的定形尿生殖窦,在男性,则将形成前列腺部尿道及膜部尿道;盆腔外的阴茎部定形尿生殖窦,则将形成阴茎部尿道(图1-2(1)(2))。

女性定形尿生殖窦盆腔内部分,发育成为女性尿道的全长;盆腔外的阴茎部定型尿生殖窦,则形成了女性前庭(图1-3(1)(2))。

如果尿直肠隔发育不全,则形成了先天性穴肛残留、尿道直肠瘘等。如果尿生殖膜

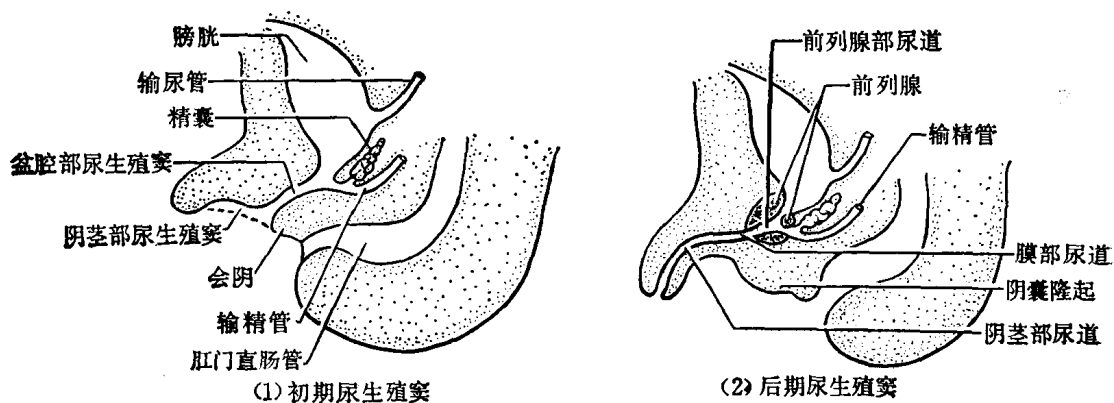


图 1-2 男性尿生殖窦的演变

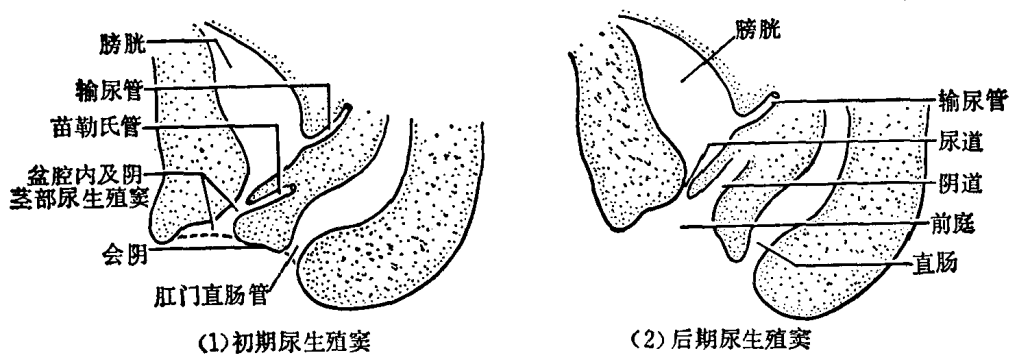
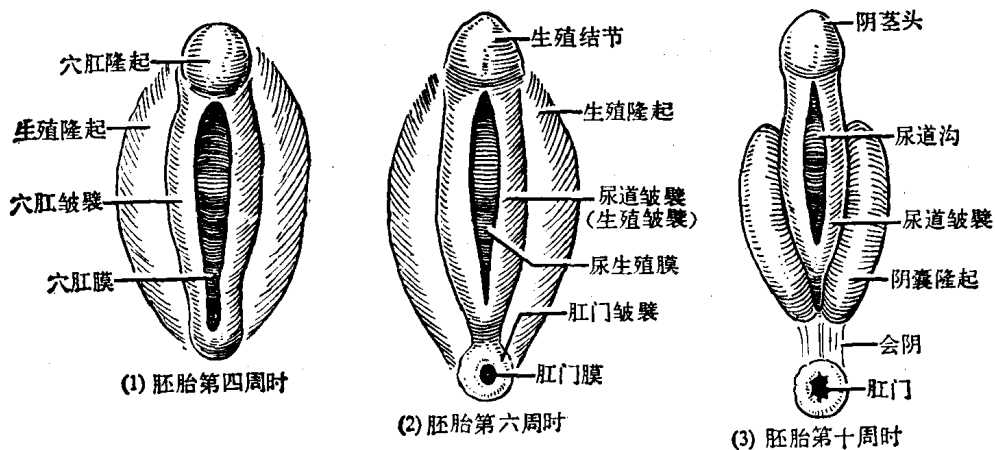


图 1-3 女性尿生殖窦的演变

未消退，可形成先天性尿道闭锁。

〔前尿道的形成〕 在男性，前尿道的形成始于胚胎第三周时。在穴肛膜的两侧组织隆起，称之为穴肛皱襞 (cloacal fold)。在穴肛膜的前面正中隆起，称为穴肛隆起 (cloacal eminence) (图 1-4(1))。它进一步伸长，即为生殖结节 (genital tubercle)，其末端为圆形。生殖结节将来形成阴茎及阴茎头。尿生殖窦盆腔外的部分，即随着生殖结节向



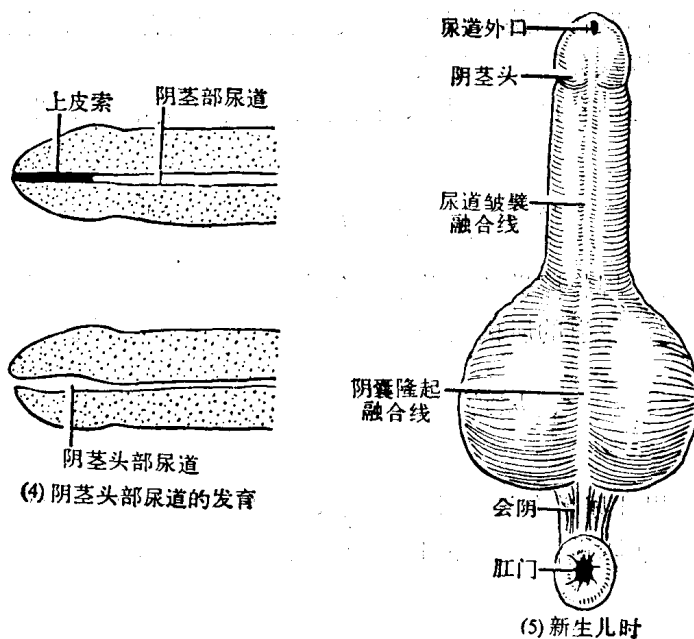


图 1-4 男性前尿道的形成

前发育延伸，将来形成前尿道。穴肛皱襞再进一步发育，则分成前后两部分，前面叫尿道皱襞 (urethral fold)，又名生殖皱襞 (genital fold)，后面叫肛门皱襞 (anal fold) (图 1-4(2))。

于胚胎第十周时，两侧的尿道皱襞之间形成沟状形，称之为尿道沟 (urethral groove) (图 1-4(3))。尿道皱襞渐渐向正中汇合，形成管状，即成了阴茎部尿道。在胚胎三个月时，阴茎的顶部有上皮索状物形成，突入阴茎头，与阴茎部尿道相连，此索状物再进一

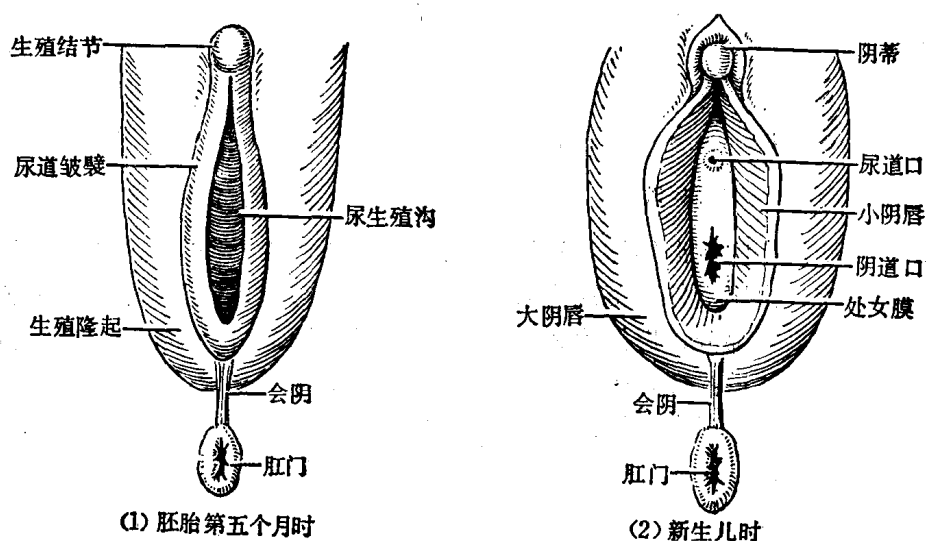


图 1-5 女性外阴发育过程

步发育，即成为管状，为阴茎头部尿道（图 1-4(4)）。

一般新生儿尿道已发育完整（图 1-4(5)）。若尿道沟发育异常，未能融合，即形成各种类型的尿道下裂，以及先天性尿道瘘。

在女性，生殖隆起即发育成大阴唇，生殖皱襞发育成小阴唇，生殖结节发育成阴蒂（图 1-5(1)(2)）。

## 第二节 尿道的应用解剖

为适应临床需要，现将尿道的有关解剖分为三个部分论述：①尿道、会阴及盆腔的外科解剖；②膀胱颈及尿道的肌肉结构；③尿道神经分布与结构。

### 一、尿道、会阴及盆腔外科解剖

#### 〔尿道〕

1. 男性尿道：男性尿道全长 20 厘米左右，呈“S”形（图 1-6）。尿生殖膈将尿道分为前后两个部分：前尿道自尿道外口起，至尿生殖膈止；后尿道自尿生殖膈起，止于尿道内口。

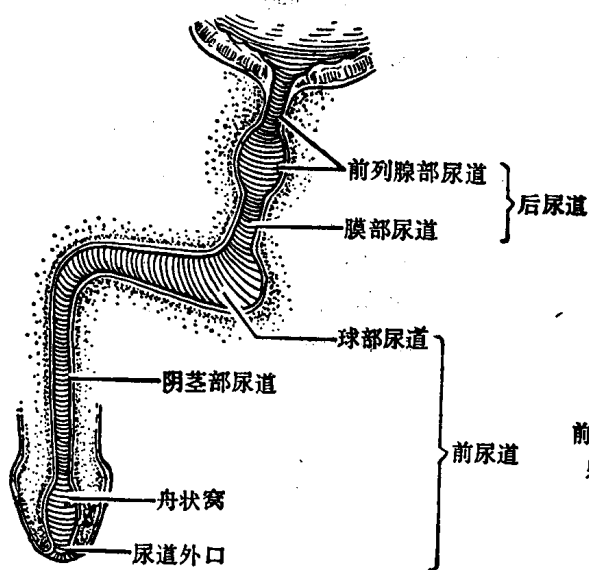


图 1-6 男性尿道

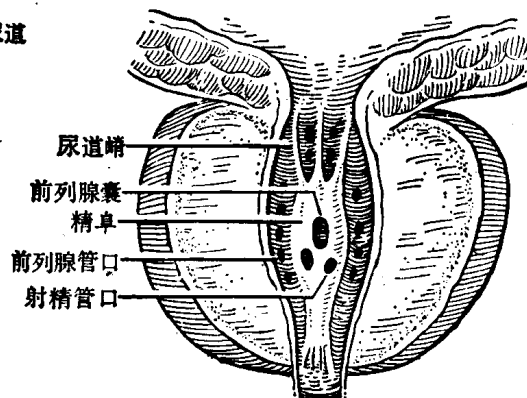


图 1-7 前列腺部尿道解剖

前尿道位于两个阴茎海绵体之间的腹侧，有尿道海绵体包绕。它又分为三部分：①阴茎头部尿道：由尿道外口至冠状沟平面。尿道外口开口于阴茎头端的下方，呈纵行裂缝状，是尿道最细部分，周径约 21~27 毫米。进入尿道口后即膨大，膨大部分叫做舟状窝；②悬垂部尿道：亦称阴茎部尿道，周径为 27~33 毫米，是尿道最活动的部位，受伤机会较少。在耻骨联合下缘，尿道随着阴茎被阴茎悬韧带固定于耻骨上；③球部尿道：起于耻骨弓下，止于尿生殖膈，位于会阴部，周径为 33~36 毫米，比较固定，常因会阴部跨骑伤致伤。该部血液循环丰富，尿道球腺开口于该部的末端。

后尿道又分为两部分：①膜部尿道：即尿道穿过尿生殖膈的部位，长约 1.5~2.0 厘米，周径为 27 毫米，是尿道最固定的部位，也是除尿道口外最狭窄的部位，尿道

器械检查时，通过该部比较困难。骨盆骨折移位，尿生殖膈撕裂，常致膜部尿道破裂或撕裂。膜部尿道周围有横纹肌环绕，即尿道外括约肌；②前列腺部尿道：位于尿生殖膈上筋膜之上，完全在盆腔内，有前列腺包绕，管腔呈梭形，是尿道最宽的部分，周径约45毫米。底部隆起的组织为精阜（verumontanum），膀胱镜或尿道镜检查时可以看到，是前列腺部尿道的重要标志。精阜的远近端均有粘膜形成的皱襞，叫尿道嵴（cristae urethralis）（图1-7）。在近端尿道嵴之间的小窝，是前列腺中叶腺管的开口处，精阜两侧的小窝，是前列腺侧叶腺管的开口处。精阜中央的陷窝，是胚胎时苗勒氏管的遗痕，叫前列腺囊（utricle）或前列腺子宫（图1-7）。射精管口开口于前列腺囊的两侧下方。前列腺部尿道血循环丰富，外伤后，出血甚多。

2. 女性尿道：女性尿道位于耻骨联合之后，阴道前壁下部之前，周围由筋膜固定，不活动，开口于前庭。据我们对20例正常人的尿道测量，成年女性尿道长3.4~4.8厘米，平均为 $4.04 \pm 0.08$ 厘米（见表10-2），直径约9~10毫米，外口最细。女性尿道从胚胎、生理功能来看，相当于男性的后尿道。从侧位文线上可以看到，尿道与膀胱交接处，构成了尿道后角，正常为 $90^{\circ} \sim 110^{\circ}$ 。尿道的轴线与身体垂直线构成了倾斜角，约 $30^{\circ}$ ，正常不超过 $45^{\circ}$ （侧位观）。有人认为这些关系的变化，可能与压力性尿失禁的发生有一定关系（图1-8）。尿道与阴道前壁十分接近，因而阴道前壁手术，偶可伤及尿道。

3. 尿道的组织结构：尿道最表层为粘膜，由上皮细胞组成。男性前列腺部尿道为移行上皮细胞，与膀胱粘膜一致，因此，该部尿道肿瘤的性质与膀胱肿瘤一致，多为移行上皮细胞肿瘤。在移行上皮细胞之间，有时可发现柱状上皮细胞。膜部、球部及阴茎部尿道粘膜为复层柱状上皮细胞。阴茎部尿道的远端及阴茎头部尿道粘膜，则为鳞状上皮细胞，因此，这些部位发生的癌肿，多为鳞状上皮细胞癌。在前尿道有尿道腺（Littre氏腺），腺体

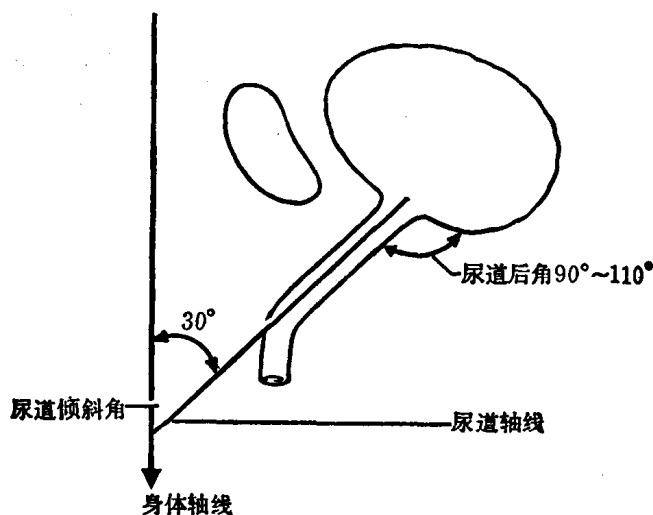


图1-8 女性尿道后角及倾斜角

有分枝，分布较深，腺管开口于尿道粘膜，能分泌无色透明的粘液。此外，在尿道粘膜上，还有许多小的陷窝，与尿道腺相似，但分布较表浅，且无分枝。这些陷窝及腺体易于隐藏细菌，该处的感染，常是慢性尿道感染的病灶。在尿生殖膈上下两层筋膜之间有一对较大的腺体，叫尿道球腺（bulbo-urethral gland），又名Cowper氏腺（图1-9），腺管开口于球部尿道末端，腺管为假性复层柱状上皮，有腺泡，能分泌透明稀薄的液体。

女性尿道的粘膜与男性相似，尿道口为复层鳞状上皮，其余部分为复层柱状上皮及移行上皮。粘膜上也有许多尿道腺及陷窝，尿道旁腺（Skene氏腺）开口于尿道口的粘膜上，腺体由复层柱状上皮组成，分泌粘液。

尿道粘膜的外面为固有层，含有结缔组织及弹力纤维，并分布有一些平滑肌束。

## 〔会阴〕

### 1. 男性会阴：

(1) 尿生殖膈(urogenital diaphragm)：尿生殖膈又名三角韧带(triangular ligament)，是盆膈的一部分，在盆腔的前部。它把前盆腔与会阴前三角隔开，上面为盆腔，下面为会阴前三角。尿生殖膈由两层坚韧的筋膜组成，近盆腔的一层(上层)，称为尿生殖膈上筋膜；近会阴的一层(下层)，称为尿生殖膈下筋膜。尿生殖膈位于左右耻骨下枝及左右坐骨下枝之间的三角区内。这个坚韧的三角形韧带的上缘与耻骨弓韧带相连，其下缘为游离缘，略呈弓状，被会阴浅横肌覆盖(图1-9)。

在尿生殖膈上筋膜与尿生殖膈下筋膜之间，组成了一个间隙，叫做会阴深囊(deep perineal pouch)，尿道横行穿过其中央而进入盆腔。该部尿道即膜部尿道。会阴深囊内有横行的会阴深横肌、环行的尿道外括约肌。此外，还有阴茎背静脉、阴茎背神经、阴茎动脉、阴部内静脉，均由此经过(图1-9)。

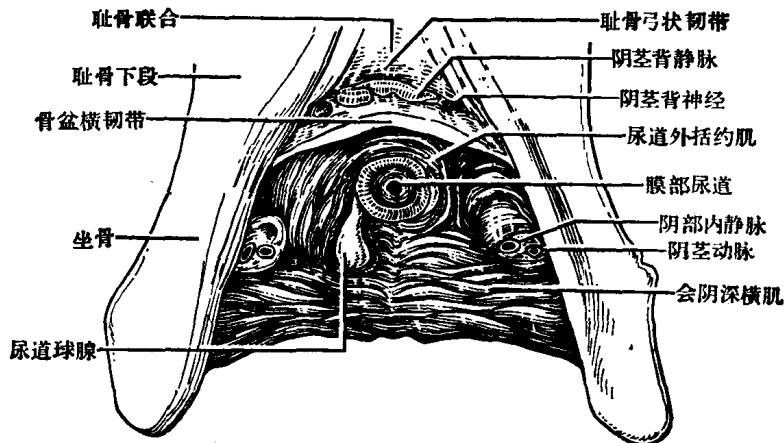


图1-9 尿生殖膈横断面及会阴深囊

尿生殖膈坚实地附着于耻骨上，起着支持固定尿道、前列腺及前盆腔脏器的作用。同时起着分隔前盆腔与前会阴的作用。因此，前盆腔出血、感染、尿外渗不能扩散至会阴部。同样，会阴部出血、感染、尿外渗亦不能向盆腔内发展。一旦尿生殖膈被损，则可互相扩散。这对诊断尿道外伤的部位十分重要。经会阴部行后尿道手术，必需将尿生殖膈切开。

(2) 会阴部筋膜：会阴部的筋膜分为深浅两层：会阴浅筋膜又名 Colles 氏筋膜；会阴深筋膜又名 Buck 氏筋膜。会阴浅筋膜起于耻骨下枝、坐骨下枝，经过尿生殖膈下筋膜，向前至阴囊，与肉膜(dartos)相续，再经过阴茎，向上与腹壁浅筋膜的深层(Scarpa 氏筋膜)相融合。由这层筋膜形成的间隙，谓之会阴浅囊(superficial perineal pouch)。前尿道损伤后的尿外渗、出血，即在此间隙内扩散，向上可达腹部皮下。会阴深筋膜起于尿生殖膈下筋膜，向前绕过阴茎，至阴茎背侧，止于阴茎悬韧带(图1-10)。

(3) 会阴部肌肉：男性会阴部肌肉包括会阴前三角的肌肉会阴浅横肌、坐骨海绵体肌、球海绵体肌，尿生殖膈内的肌肉会阴深横肌及尿道外括约肌，以及肛提肌等。会阴

浅横肌、球海绵体肌及肛门外括约肌，均在会阴的中央汇合，呈腱性组织把它们连接起来，叫做中心腱 (central tendon)。经会阴部进行尿道手术，中心腱是解剖上的一个重要标志 (图 1-11(1))。

会阴浅横肌左右各一，起于坐骨结节，肌纤维呈横行走向，止于中心腱。会阴浅横肌的前面是尿道，后面是肛管。坐骨海绵体肌左右各一，起于坐骨结节，肌纤维斜向前向上，止于阴茎海绵体上。球海绵体肌起于中心腱，向前上，肌纤维排列呈羽毛状，附着于尿道海绵体的外侧 (图 1-11(1))。这些肌肉对阴茎的勃起和射精都有一定的作用。

2. 女性会阴：女性会阴大体与男性相同。尿生殖膈比男性薄弱得多，除有尿道穿过外，阴道亦经尿生殖膈穿过。尿生殖膈下面的游离缘有会阴浅横肌，起于坐骨结节，止于中心腱。坐骨海绵体肌起于坐骨结节，止于阴蒂。球海绵体肌起于中心腱，肌肉于

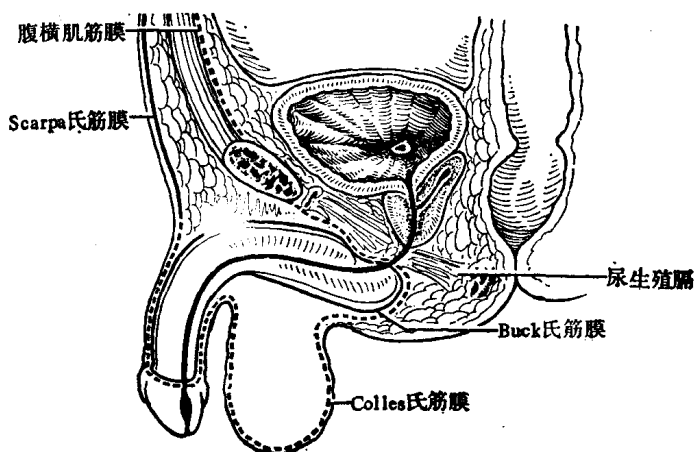


图 1-10 男性会阴部筋膜

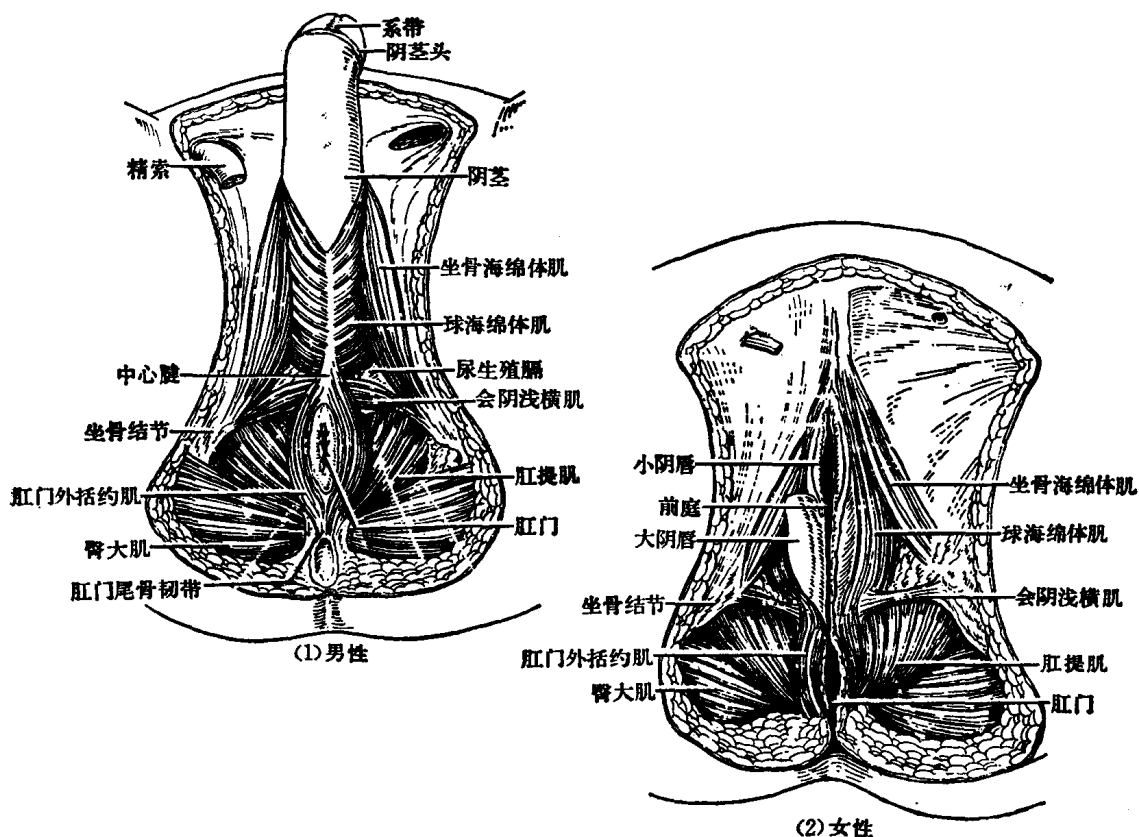


图 1-11 会阴肌肉

阴道两侧分开，经过阴道口及尿道，止于阴蒂（图 1-11(2)）。

### 〔盆腔〕

#### 1. 男性盆腔：

(1) 后尿道周围的间隙：尿道穿过尿生殖膈后，即进入前盆腔，它再穿过前列腺与膀胱相连。在耻骨联合之后，膀胱、前列腺的前面与侧面，有一个间隙，名为耻骨后间隙（retro-pubic space），又名 Retzius 氏间隙，其间充满了蜂窝组织。是膀胱手术、膀胱颈部手术、前列腺及后尿道手术（经耻骨上途径）必经之路。此间隙内有大量静脉丛，损伤后极易出血。此间隙的位置也最低，因此手术后或后尿道破裂后，血液及尿外渗易在此积聚，引流不彻底，则易形成血肿，感染后亦易形成脓肿，故在泌尿外科中十分重要。在膀胱直肠之间的间隙，叫做膀胱直肠间隙（vesicorectal space）。此间隙又被膀胱直肠筋膜（Denonvillier 氏筋膜）分隔为前后两个间隙，前面者叫膀胱后间隙，在这个间隙内有精囊、输精管等；后面者叫直肠前间隙（图 1-12）。膀胱直肠筋膜上与腹膜反折相连，下与尿生殖膈相连。它是前后盆腔的分界，由会阴部行后尿道手术时，应在该筋膜的前面进行，否则易于伤及直肠。

(2) 前盆腔的筋膜：前盆腔的筋膜为盆腔内筋膜，分壁层及脏层。壁层覆盖着盆壁，脏层覆盖着膀胱和前列腺（图 1-13）。筋膜在耻骨和前列腺之间的部分加强，名耻骨前列腺韧带，内含平滑肌纤维及血管，有固定前列腺和膀胱颈的作用。

(3) 与尿道相关的盆底肌肉：在尿生殖膈的盆面上，有耻骨尾骨肌（m. pubococcygeus）。该肌是组成肛提肌的一部分，起于耻骨枝及腱弓（arcus tendineus）的前部，向后止于骶尾前韧带（lig. sacrococcygeum anterius）。该肌经过前列腺被分为左右两部，由前列腺尖的两侧经过，形成一个三角形裂隙，下面正好由尿生殖膈将该裂隙弥补起来（图 1-14）。这条肌肉有支持固定前列腺的作用，并有辅助控制尿液的作用，如果手术中遭受广泛破坏，可能是构成男性压力性尿失禁的原因之一。尿生殖膈与直肠之间还有一条十分菲薄的尿道直肠肌（ureth rectal muscle）（见图 1-12），手术时常不为人们所注意。

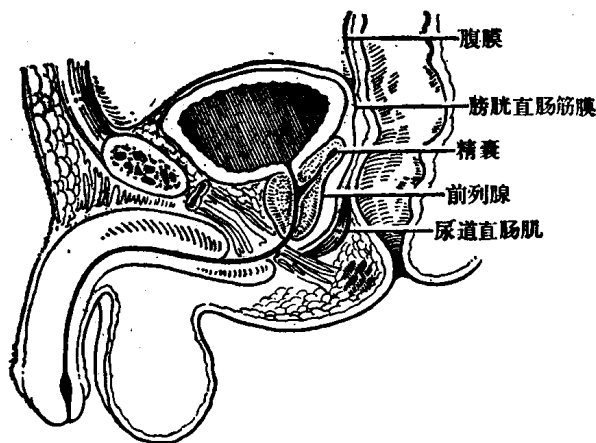


图 1-12 膀胱直肠间隙及其筋膜

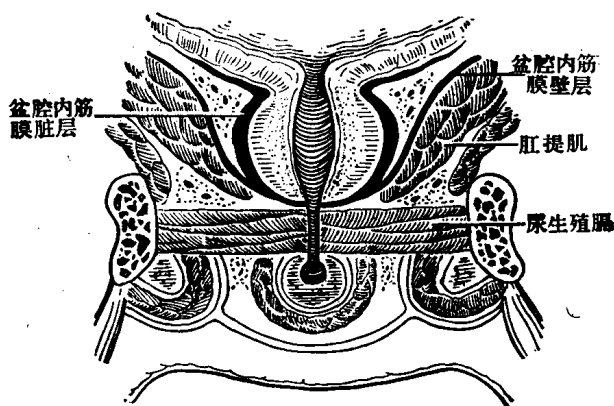
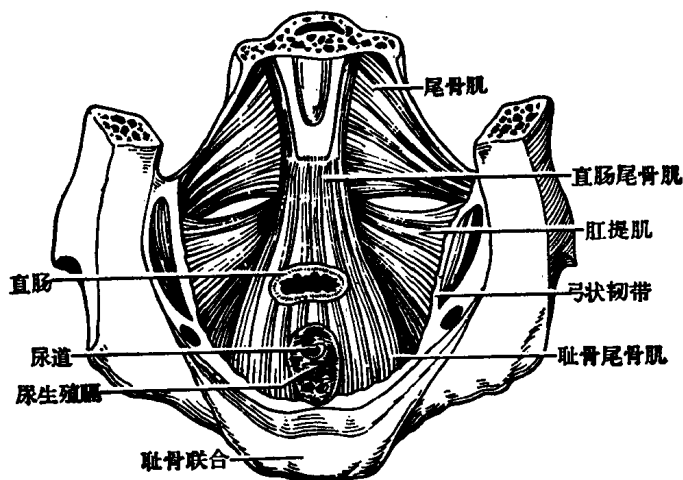


图 1-13 前盆腔筋膜

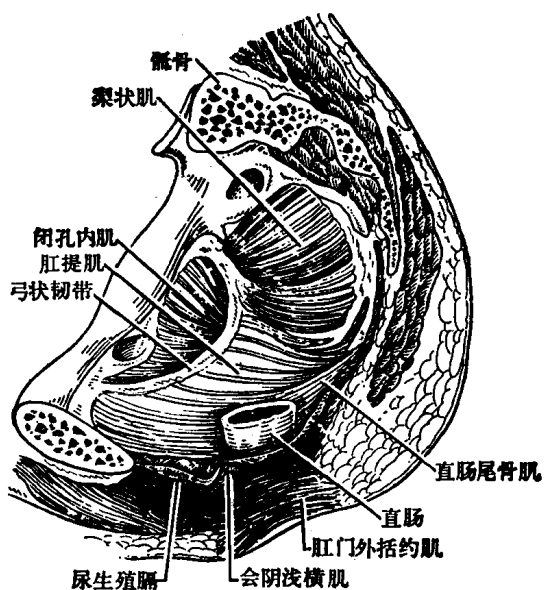
2. 女性盆腔：女性盆腔与男性相似，不过骨盆浅而宽。相当于男性耻骨前列腺韧带的筋膜，为耻骨尿道韧带，它有悬吊固定膀胱颈及尿道的作用。耻骨尾骨肌横行于尿道及阴道侧壁，也起着悬吊尿道的作用。这些组织的损害，可使尿道长度缩短，尿道阻力降低，是女性压力性尿失禁的重要原因之一。

〔尿道的血液循环〕 前尿道的动脉是阴部内动脉的分枝，由阴茎背动脉的球海绵体枝供给。后尿道主要靠膀胱下动脉的前列腺枝供给，并有痔中动脉及阴部内动脉的小分枝穿过前列腺至后尿道。前尿道的静脉回流经阴部内静脉，至髂内静脉；后尿道的静脉回流至膀胱前列腺静脉丛，再回流至髂内静脉。后尿道损伤，可引起这些静脉丛损伤致大出血。行后尿道手术时，要尽量避免损伤这些静脉丛（图 1-15）。

〔尿道淋巴〕 尿道粘膜下的淋巴十分丰富，男性前尿道及女性尿道的远端淋巴液引流至腹股沟浅淋巴结，进而至腹股沟下深淋巴结，并沿着髂外动脉向上，



(1) 正面观



(2) 侧面观

图 1-14 与尿道相关的盆底肌肉

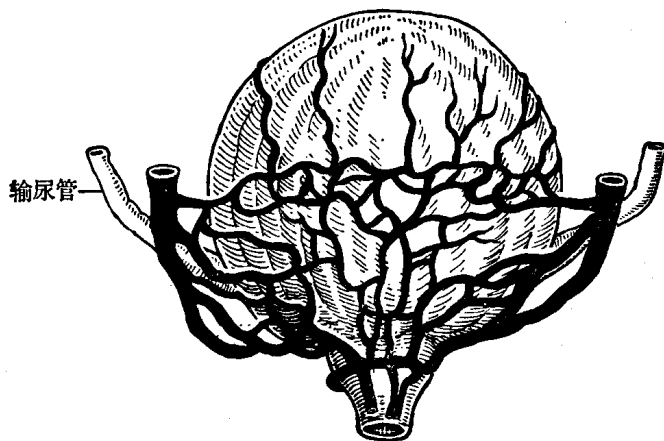


图 1-15 膀胱前列腺静脉丛