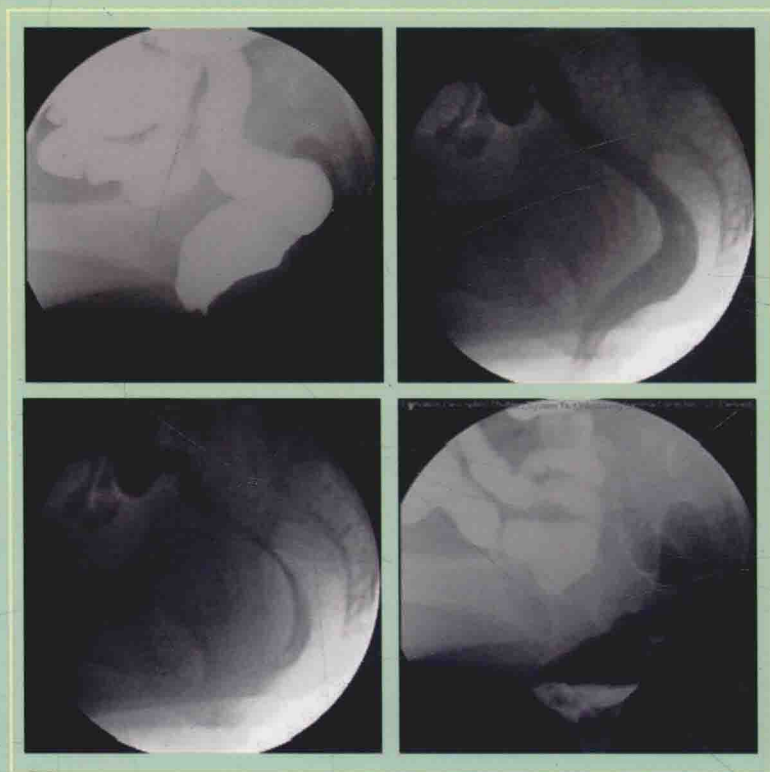


Constipation Imaging

便秘影像学

主 编 焦 俊
副主编 张兰花 曾 曦



第二军医大学出版社
Second Military Medical University Press

中国科学院
中国科学院大学

地球影像学

王 强 编
王 强 王 强 编



地球影像学
王 强 编

医学影像学丛书

便秘影像学

主 编 焦 俊
副主编 张兰花 曾 曦
编 委 (按姓氏笔划排序)
王金周 方彦鹏 刘 静
孙 蕴 张兰花 徐胜生
焦 俊 曾 曦



第二军医大学出版社
Second Military Medical University Press

前 言

排便是一个复杂的生理过程,受多个系统、多种因素的影响。当某种或多种因素异常时均可能出现排便障碍而导致便秘,便秘可为暂时性,也可长期持续存在;可以是功能性、器质性或两者兼有,相互影响,甚至严重危害身体健康和造成身心损害。目前,涉及到便秘影像学检查和介绍的书籍不多,尤其是针对盆底、结肠与直肠功能障碍导致便秘的影像学研究和表现的书籍更加匮乏。为此,我们组织编写了《便秘影像学》一书,供大家参阅和认识。

导致便秘的原因众多且复杂,与大肠、直肠及盆底结构的发育、器质性、功能性异常均有关系;可以是单一因素,更多的是多种因素互相影响所导致;可以是消化道本身异常、神经系统异常或/和消化道内分泌功能异常等。本书就我们的研究,结合其他学者的报道,对大肠盆底解剖、排粪造影、结肠运输试验、消化道内分泌等进行较为详细介绍,以期能够为广大读者提供有一定价值的参考,为临床便秘的诊断、内科治疗或外科手术等提供参考信息,为治疗方案制定和疗效观察提供有益的观察手段。

本书图文并茂,共分为4部分,较为全面的介绍盆底、结肠及直肠等相关基础解剖和生理功能、排粪造影和结肠运输试验方法、各种导致便秘因素的影像学表现、消化道内分泌激素及其与结肠功能和便秘的关系等。有的内容已为大家所公认,出版后作为参考和借鉴;部分内容还值得深入探讨和研究。

借此机会,我要感谢多年来在排粪造影、结肠运输试验和消化道内分泌基础研究和临床工作开展过程中付出汗水和智慧的一位成员,要感谢全体编者在编写本书的过程中付出的辛勤劳动。由于我们的水平有限和经验不足,同时由于本书的某些内容和观点尚不成熟,有待进一步探讨和研究。因此,在编写过程中难免存在谬误和疏漏之处,敬请广大读者不吝指出和批评,以便修正和改进。

编 者
2015年7月

目 录

第一章 盆底解剖及生理	(1)
第一节 组成	(1)
第二节 骨盆腔	(2)
第三节 盆底肌肉组成	(3)
第四节 盆底肌的神经支配	(7)
第五节 盆底筋膜-结缔组织	(10)
第六节 盆底及会阴间隙	(16)
第七节 盆部的血管、淋巴回流	(17)
第八节 盆腔内脏器	(20)
第二章 胃肠激素与结肠动力	(25)
第一节 概述	(25)
第二节 促进结肠运动的胃肠激素	(28)
第三节 抑制结肠运动的胃肠激素	(31)
第四节 其他胃肠激素	(34)
第五节 消化道胃肠激素与结肠传输相关性研究	(35)
第三章 排粪造影方法及其影像学表现	(48)
第一节 盆底排便动力学	(48)
第二节 检查方法和步骤	(49)
第三节 相关测量及其正常表现	(51)
第四节 出口梗阻型便秘	(54)
第五节 常见疾病表现	(55)
第六节 磁共振排粪造影	(102)
第七节 无便秘者与便秘者对比研究	(103)
第四章 结肠运输试验	(120)
第一节 概念	(120)
第二节 常见检测慢传输型便秘的技术	(121)
第三节 标记物法检查技术及原理	(123)
第四节 标记物法结肠运输试验测定方法及指标	(124)
第五节 慢传输型便秘	(124)



第六节	钡剂法结肠运输试验	(127)
第七节	影响因素	(131)
第八节	禁忌证	(131)
第九节	临床评价和意义	(132)

第一章 盆底解剖及生理

第一节 组 成

一、构成

骨盆是由骶骨、尾骨和左、右髌骨所组成。髌骨由髌骨、坐骨及耻骨融合而成。骶骨与髌骨和骶骨与尾骨间,均有坚强韧带支持连结,形成关节,一般不能活动,妊娠后在激素的影响下,韧带稍许松弛,各关节因而略有松动,对分娩有利。

两侧髌耻线及骶岬上缘的连线形成骨盆“盆界线”。该界线将骨盆分成上下二部,上为大骨盆,下为小骨盆,简称骨盆。大骨盆能支持妊娠时增大的子宫,但与分娩无关。临床上可通过观察大骨盆的形状和测量某些径线等,来间接了解真骨盆的情况。以髌耻线为界,将骨盆分为假骨盆和真骨盆两部分。假骨盆又称大骨盆,位于骨盆分界线之上,为腹腔的一部分,其前为腹壁下部,两侧为髌骨翼,其后为第5腰椎。假骨盆与产道无直接关系,但假骨盆某些径线的长短关系到真骨盆的大小,测假骨盆的这些径线可作为了解真骨盆的参考。

二、关节

1. 耻骨联合

两耻骨间由纤维软骨连接。

2. 髌髌关节

髌髌关节位于骶骨与髌骨间,由宽厚的髌髌骨韧带连接。

3. 髌尾关节

髌尾关节由第5骶椎体与第1尾椎体借纤维性椎间盘构成。活动性较大,分娩时可后移2 cm,使骨盆出口径线增大。

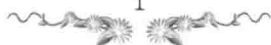
三、特点

1. 骨盆四壁

耻骨联合短而宽,耻骨弓角度较大,骶岬突出较小,坐骨棘平伏,骨盆腔呈圆筒形,浅而宽。

2. 骨盆入口

骨盆入口近乎圆形或椭圆形。



3. 骨盆出口

骨盆出口宽大、坐骨结节间距宽阔。

四、骨盆轴

骨盆轴是指连接盆腔各平面中心上的假想轴线。此线上段向下、向后,中段向下,下段向前、向下,在女性身上又称产轴,分娩时胎儿沿此轴方向娩出。

五、骨盆底

由多层肌肉和筋膜构成,封闭骨盆出口,承托并保持盆腔脏器于正常位置。骨盆底前方为耻骨联合和耻骨弓,后方为尾骨尖,两侧为耻骨降支、坐骨升支和坐骨结节。两侧坐骨结节前缘的连线将骨盆底分为前后2个三角区:前三角区为尿生殖三角,有尿道和阴道通过;后三角区为肛门三角,有肛管通过。骨盆底由外向内分为以下3层:

1. 外层

外层为会阴浅筋膜与肌肉组成,包括会阴浅横肌、球海绵体肌、坐骨海绵体肌和肛门外括约肌。均会合于阴道处口与肛门之间,形成会阴中心腱。

2. 中层

中层为尿生殖膈,覆盖在耻骨弓及两坐骨结节间所形成的骨盆出口前部的三角平面上。包括会阴深横肌及尿道括约肌。

3. 内层

内层称为盆膈,由提肛肌、盆筋膜组成,为尿道、阴道、直肠所贯穿。

第二节 骨 盆 腔

骨盆腔为一前短后长的弯曲圆柱形管道,骨盆的形状,从上至下按3个平面分别叙述。即为入口平面、中平面、出口平面。

一、入口平面

入口平面为大小骨盆的交界面(即盆腔的入口),呈横椭圆形,径线如下:

1. 前后径

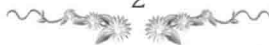
前后径为耻骨联合上缘至骶岬前缘中点距离,又称骶耻内径,平均长约11 cm。

2. 横径

横径是入口平面最大径线,为两髂耻线间的最宽距离,平均约13 cm。

3. 斜径

斜径左右各一条,为一侧骶髂关节至对侧髂耻隆突间的距离,长约12.5 cm。从左骶髂关节至右髂耻隆突者为左斜径,反之为右斜径。





临床上以前后径为最为重要,扁平骨盆的前后径较小,将影响胎儿头入盆。

二、骨盆中段(中平面)

中上段为骨盆腔的最宽大部分,近似圆形,其前方为耻骨联合后方的中点,两侧相当于髌臼中心,后缘位于第二、三骶椎之间。下段为骨盆的最小平面(所谓的中平面)系耻骨联合下缘、坐骨棘至骶骨下端的平面,呈前后径长的椭圆形。前后径约 11.5 cm,横径(坐骨棘间径)长约 10 cm。

三、出口平面

由 2 个以坐骨结节间径为其共同底线的三角平面组成。前三角的顶为耻骨联合下缘,两侧边为耻骨降支,后三角的顶为尾骨尖,两侧边为骶骨结节韧带。坐骨结节间径,即出口横径,平均长 9 cm。耻骨联合下缘至尾骨尖间距离为其前后径,平均长 9.5 cm。分娩时尾骨尖可向后移 1.5~2 cm,使前后径伸长至 11~11.5 cm。两侧耻骨降支在耻骨联合下方形成一接近直角的耻骨弓。由耻骨联合下缘至坐骨结节间径的中点称“前矢状径”,平均长 6 cm;骶尾关节至坐骨结节间径的中点称“后矢状径”,平均长 9 cm。临床上单纯出口平面狭窄少见,多同时伴有骨盆中平面狭窄。

第三节 盆底肌肉组成

一、盆底肌的分类

根据盆底肌的位置,神经走行及其入肌的形式不同,盆底肌可分为两类(图 1-1)。

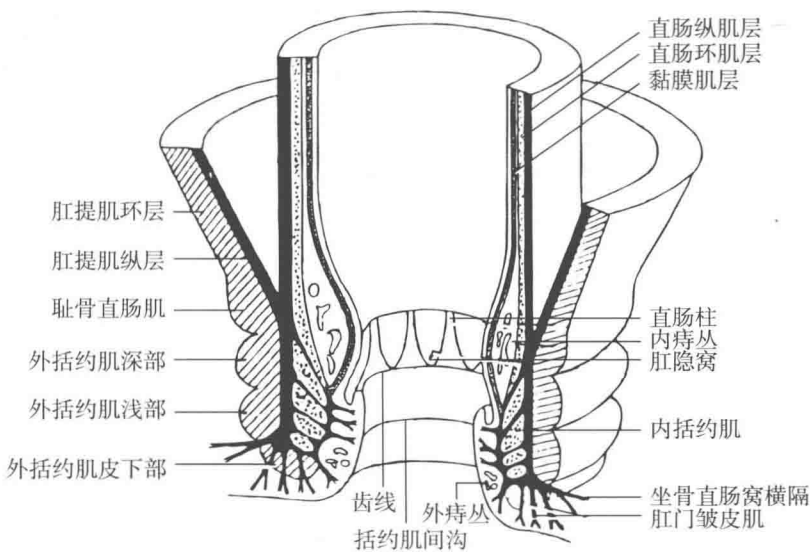


图 1-1 盆底纵剖面

1. 盆隔肌

盆隔肌由肛提肌、耻骨直肠肌、尾骨肌组成。肛提肌由耻骨尾骨肌和髂骨尾骨肌组成。

2. 会阴肌

会阴肌由后会阴肌(肛门外括约肌)以及前会阴肌组成,前会阴肌包含球海绵体肌、坐骨海绵体肌、会阴浅横肌、会阴深横肌组成。

本节重点介绍与直肠便秘有密切相关的肌肉。

二、肛提肌

肛提肌是盆底最大和最主要的肌肉,左右呈对称性排列,为阔肌,两侧连合成漏斗状。起于耻骨联合的盆面、盆筋膜腱弓(肛提肌腱弓)和坐骨棘的盆面。肌纤维向后内方,在中线处与对侧肌纤维会合止于会阴中心腱、肛尾韧带和尾骨尖。在会阴中心腱前方,两侧前份的肌纤维围成盆膈裂孔,在男性有尿道通过,在女性有尿道和阴道通过。

1. 耻骨尾骨尾肌

耻骨尾骨尾肌是肛提肌的重要组成部分,起于耻骨弓后面和肛提肌肌腱弓的前部,止于肛尾韧带以及尾骨侧缘。肛提肌腱弓(肛提肌白线)为筋膜肥厚部,紧张于耻骨联合后面至坐骨棘之间的连线上。耻骨尾骨尾肌内侧部常分出纤维至前列腺、阴道、尿道、直肠和肛管,有些纤维可穿入肛管壁内与纵肌层的平滑肌束相混。这些肌束有耻骨前列腺肌、耻骨尿道肌、耻骨阴道肌以及至肛管和肛肠结合部纤维。

髂骨尾骨肌为一退化的肌肉,在肛提肌中变化最大,主要起自肛提肌腱弓的后部和坐骨棘的盆面。有时起始的腱弓和闭孔内肌之间形成很大的裂隙,称为盆外侧裂隙,该肌纤维向后下内的方向走形,此于尾骨侧缘和肛尾缝,也有纤维于直肠壁内,与直肠纵肌混合,因其肌比较薄弱,可能会缺失和部分被纤维组织所代替,在外科上该肌的临床意义不大。

2. 肛提肌的作用

肛提肌对盆底起主要支持作用,并有加强肛门与阴道括约肌的作用。当站立时,阴道前壁及膀胱卧于阴道后壁上,而阴道后壁又为会阴所承托,因此肛提肌对盆腔器官起间接提托作用,与腹腔内的压力相拮抗。排便时肛提肌收缩,将肛管向上拉以帮助粪便排出。

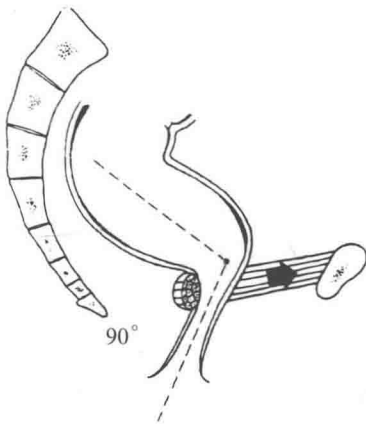


图 1-2 肛直肠角的形成

三、耻骨直肠肌

耻骨直肠肌起自耻骨联合下部和邻近耻骨,向后下方延伸,绕过阴道或前列腺的外侧,于肛管直肠连接处的后方,左右二肌连合成“U”形,将肛管直肠连接部向前牵引形成直肠角(图 1-2)。耻骨直肠肌在控便过程中其决定的作用。排便时,耻骨直肠肌放松,肛直肠角增大,促进排便。耻骨直肠肌收缩时,肛直肠角减小,帮助控便。肛直肠角的变化反应了耻骨直肠肌的活动情况。



四、肛门外括约肌

1. 肛门外括约肌的分层

肛门外括约肌是包裹肛管直肠内层平滑肌管道的横纹肌,被直肠纵肌和肛提肌纤维穿过而分为皮下部、浅部、深部(图 1-3)。皮下部肌束呈圆形环绕肛门,位于皮下,可以触知,其上缘与内括约肌下缘相邻,二者之间的沟即括约肌间沟,皮下部切开一般不会导致肛门失禁;浅部呈椭圆形肌束,起于尾骨,围绕肛管止于会阴体,与尾骨相连部分形成坚强韧带称肛尾韧带,手术时切断该韧带可能会引起肛门向前移位。外括约肌浅部附着于尾骨部分形成三角形间隙,称 Minor 三角;深部呈圆形环绕于内括约肌和直肠纵肌的外面,与耻骨直肠肌合并。肛门外括约肌平时能闭合肛管,排粪时舒张以帮助排粪。

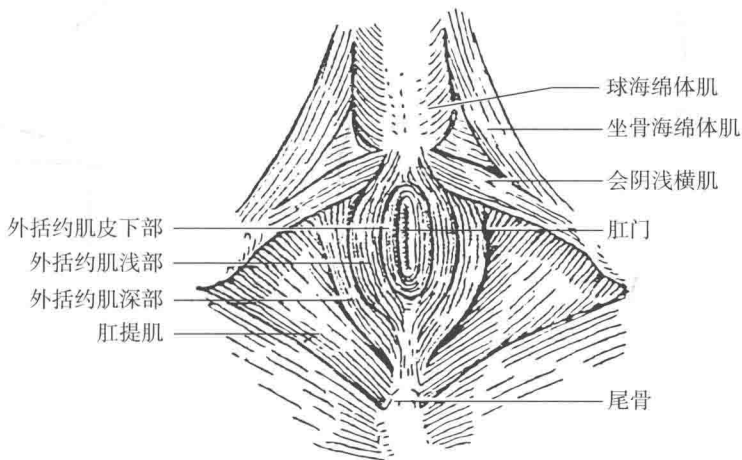


图 1-3 肛门外括约肌

2. 肛门外括约肌三肌襻及其作用

Shafik 提出肛门外括约肌的三部分组成三个“U”形肌襻,尖顶襻是肛门外括约肌深部与耻骨直肠肌,中间襻是肛门外括约肌浅部,底襻是肛门外括约肌皮下部(图 1-4)。三肌襻的作用有 3 点:

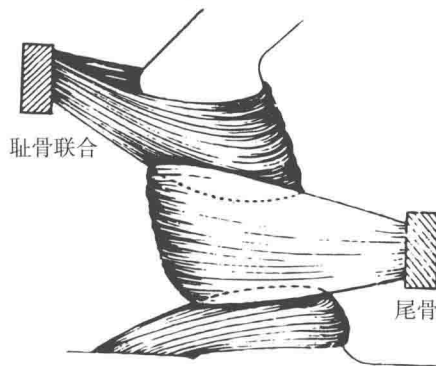


图 1-4 外括约肌三肌襻

(1) 闭合肛管

外括约肌的三肌襞由于肌束的方向各异,故其作用力相反,收缩时,在同一平面上,一襞有加强另一襞的作用,单襞收缩肛管闭合不全。三襞同时收缩对肛管除有直接压缩作用外,还有绞索作用,从力学原理上看,绞索作用能以最小的肌力,使管腔闭合最完全。

(2) 蠕动性排便

三肌襞由于各自的神经支配不同,故可交替收缩,即一个肌襞收缩向下推移粪块,另一肌襞同时收缩来接收粪块,如此一缩一舒蠕动运动,将粪块排除体外。如果中断排便,则外括约肌三肌襞产生逆蠕动,即基底襞先在肛门处切断下降的粪柱,将粪块的下部排后,接着中间襞、尖顶襞依次收缩,使肛管由下而上逐次关闭,将其中剩留的粪便重新驱会至直肠。

(3) 单襞自制

外括约肌三肌襞各有其独立的附着点,肌束方向和神经支配,并分别包在各自的筋膜鞘内,中间襞、尖顶襞因有骨性附着,故其收缩力较强,基底襞虽无骨性附着,但它直接位于肛门皮下,无内括约肌介入,可有效地关闭肛门达到自制的目的,故每一肌襞均可视为独立的括约肌,肛门自制可由单襞收缩来维持,据此理论,三襞中任何一襞受损,不会引起肛门失禁(稀便和排气除外)。

3. 外括约肌在肛门自制中作用

外括约肌与盆底其他横纹肌一样,在静止时仍处于张力性收缩状态,其运动单位小,而神经支配比率和密度较高,肌电图显示,外括约肌肌电活动明显不同于其他部位横纹肌,在静止的时候都处于连续不断活动状态。外括约肌可以持久的对肛管产生静息张力,是维持肛门自制的重要肌肉。

五、小结

盆底肌肉属于横纹肌系统,各部肌束即是独立的又是相互连续的,上宽下窄,貌似漏斗,外括约肌位于漏斗的尖端,其深部纤维加入“U”形耻骨尾骨肌,浅部经会阴平面交叉,呈“8”形环绕肛管下口,与上方的“8”形的肛提肌纤维遥相对应(图 1-5)。这样,肛提肌、耻骨直肠

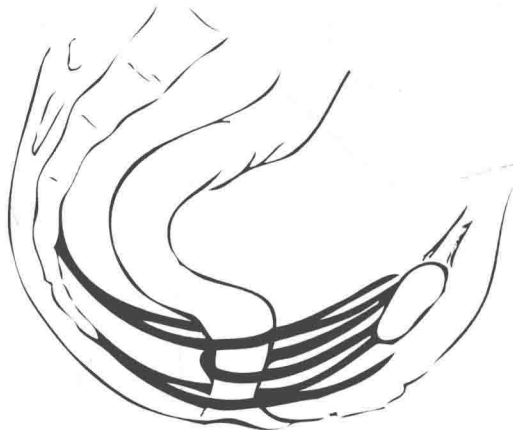


图 1-5 盆底肌的纤维排列模式



肌及外括约肌,分别从上、中、下三个平面包绕肛管全长,宛如三条吊带;上下一对“8”形吊带将肛管上下端,前方固定于会阴,后方固定于尾骨尖,收缩时,可像弹簧夹一样从侧方夹闭肛管。前拽式的“U”形吊带牵引肛管中部,缩小肛直肠角,起闸门效应,外括约深部在此处与耻骨直肠肌构成一个整体,以双括约肌形式加强了其闸门效应。此种特殊的解剖学排列模式提示盆底横纹肌系统是一个强大的括约肌群,能有效的维持肛门自制。

第四节 盆底肌的神经支配

支配盆底肌的神经主要来自阴部丛,一般认为,阴部丛是指骶丛的下部或骶丛和尾丛之间的部分。

阴部丛位于盆后外侧壁,梨状肌下部前方。主要由骶神经前支(S_2 、 S_3 、 S_4)构成(占46%), S_1 参加者占3.6%, S_5 参加者占14.3%,一般情况下, S_3 (S_2)和 S_4 合并单干,干的外侧连坐骨神经。未合并成干的为内侧部(第1部),形成单干的部分为外侧部(第2部)。由阴部丛发出的分支,其起始、位置和前后层次排列关系(表1-1)。

表 1-1 阴部丛分支

层次	内 侧 群		外 侧 群	
	神经名称	走形位置	神经名称	走形位置
前	盆内神经 (S_2) S_3 、 S_4	紧贴直肠侧壁的外侧	阴茎背神经 S_2 、 S_3	穿会阴深横肌,经耻骨弓状韧带下,至阴茎(蒂)背部
中	肛提肌神经 S_3 、 S_4	盆隔上面靠直肠侧壁	会阴神经 S_2 、 S_3 、 S_4	经坐骨直肠窝,穿尿生殖隔下筋膜入会阴深袋,至会阴肌
后	尾骨肌神经 (S_2) S_3 、 S_4	尾骨肌内上缘	肛门神经 (S_2) S_3 、 S_4	经骶棘韧带,横过坐骨直肠窝,至肛门

一、肛提肌的神经支配

肛提肌主要由肛提肌神经支配(图1-6)。

1. 分支与起源

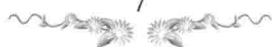
为1~3支,2支者居多数(占50%),1支者次之(33.3%),3支者最少(16.7%)神经起源为 S_2 ~ S_4 前支,以起自 S_4 者为多见(58.3%), S_3 则有1/2不发出肛提肌神经, S_2 者只有少数有此分支发出。

2. 走形和分布

肛提肌神经位于筋膜下,由后前走形于肛提肌(内面),在髂骨尾骨肌的移行部分穿入肌内,肛提肌神经内侧紧邻盆内神经,根据二者的关系,肛提肌神经大致有3型:

(1) 主干型(25%)

主干型与盆内神经无联系。



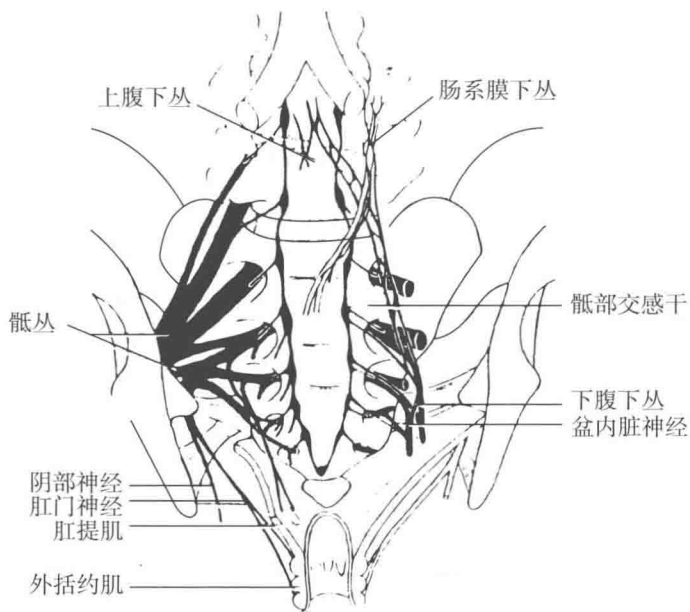


图 1-6 盆底肌神经支配

(2) 共干型(62.5%)

共干型与盆内神经合成共同干,在由共干分支至肛提肌。

(3) 吻合型(12.5%)

吻合型盆内神经分 1~2 支或丛状与肛提肌神经吻合。

二、耻骨直肠肌的神经

耻骨直肠肌的神经的支配研究很少,有人认为耻骨直肠肌的神经起自阴部神经或骶神经根,走形于肛提肌下(外)或其上(内)面(图 1-7)。根据尸体解剖,耻骨直肠肌神经来源有四种,分别是肛提肌神经、盆内脏神经、肛提肌神经与盆内脏神经共同干及盆丛的直肠支。

三、尾骨肌的神经支配

尾骨肌起自坐骨棘内面,向后止于骶骨下部和尾骨前面的侧缘。尾骨肌与骶棘韧带表里关系、发育情况及起止极不恒定,有时发育很好,有时较差,甚至以少量肌纤维混入骶棘韧带内。尾骨肌神经发自阴部丛,该神经由尾骨肌的内上缘入肌。

四、外括约肌的神经支配

外括约肌的神经支配有 4 种根据起源和走形可分为 2 组(图 1-8)。

1. 第一组: S_4 会阴支和肛门尾骨神经

此组神经起自 $S_4 \sim C_{01}$,垂直穿过尾骨与肛提肌之间的裂隙,沿肛尾韧带外侧 10 cm 处下行至肛门后端。

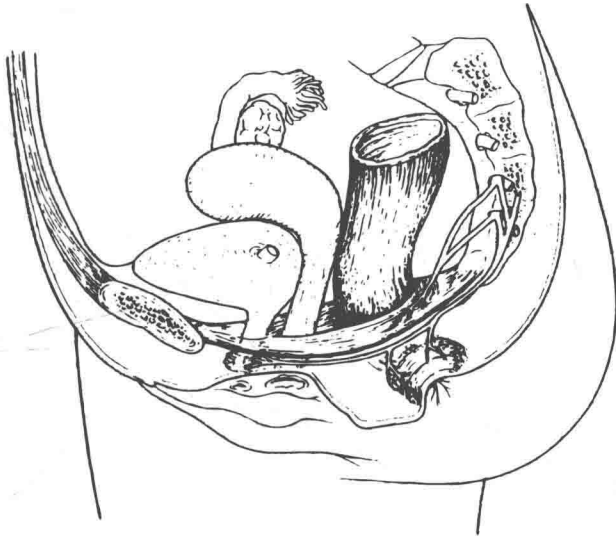


图 1-7 耻骨直肠肌的神经支配

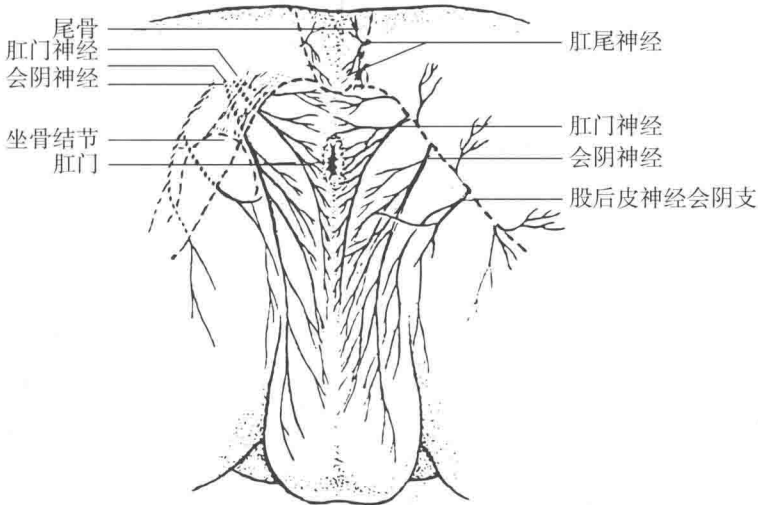


图 1-8 外括约肌的神经支配

肛门尾骨神经是尾丛的分支,分布于尾骨至肛门区的皮肤。1893年 Hyrtl 指出该神经也有支至肛提肌和外括约肌。

2. 第二组: 肛门神经和会阴神经

此组神经支配外括约肌的主要神经是肛门神经,它多数在外括约肌区穿入肌内而会阴神经多在肛提肌区穿入肌后,下行一段距离进入外括约肌。二者均有分支支配与外括约肌临近的肛提肌。

五、前会阴肌的神经支配

前会阴肌是由会阴神经支配(图 1-9)。



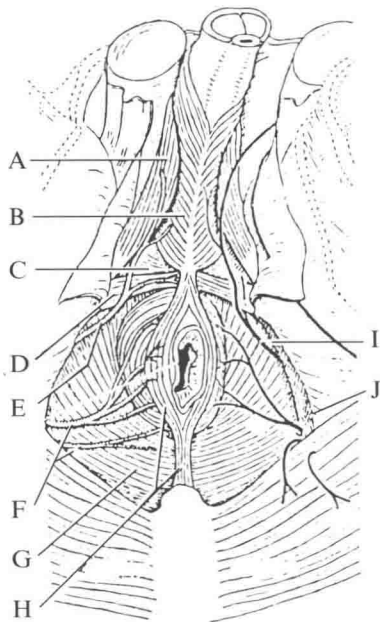


图 1-9 会阴区神经支配

注 A: 坐骨海绵体肌; B: 球海绵体肌; C: 会阴深横肌; D: 会阴浅横肌; E: 会阴动脉; F: 肛门动脉; G: 肛提肌; H: 肛门外括约肌; I: 会阴神经; J: 肛门神经。

1. 坐骨海绵体肌和会阴深横肌

此二肌由会阴神经分出的最外侧共用肌支支配,该支通过会阴浅横肌的深部,由二肌的后外侧端入肌。

2. 球海绵体肌

球海绵体肌由会阴神经的内侧支支配,穿会阴浅横肌的深部达肌的后端。

3. 会阴浅横肌

会阴浅横肌由会阴神经内侧支配,2~3支从肌的后缘进入。

由上述神经支配情况看,前会阴肌分内外两群较合理,即内侧群:球海绵体肌、会阴浅横肌;外侧群:坐骨海绵体肌、会阴深横肌。

盆腔内各肌还受到自主神经的支配。

第五节 盆底筋膜-结缔组织

盆底筋膜由盆底腹膜、腹膜下间隙及肛周会阴区充满大量的纤维结缔组织组成,这些组织不仅给盆内器官在正常功能活动时,提供了柔软而宽松的环境,而且在某些部位集结增厚形成韧带,维持器官的正常位置,盆底结缔组织系统犹如建筑物的钢架结构,任何原因削弱或损害了这个系统,必将不同程度的影响盆底的稳定性。



一、盆腹膜

(一) 盆内器官与腹膜的关系

盆腹膜在男性覆盖膀胱上壁,侧壁上部及后壁上壁,并遮盖输精管壶腹部的后、内侧缘上部,精囊腺的后下面,反折向后至直肠;在女性腹膜覆盖膀胱上壁,在壁后缘处反折至子宫体与颈交界处,沿子宫体前面至子宫后面,达阴道后穹窿和阴道上部后面,然后转向后上盖于直肠。

一般来说,腹膜仅覆盖于直肠上 1/2 或 1/3 段。大约在距肛门处 12.5 cm 处开始,直肠的前面和两侧被以腹膜,向下约至第 4 或第 5 骶椎平面。腹膜仅覆盖于直肠的前面。直肠下 1/3 段完全在腹膜之外,无腹膜覆盖。直肠上部与腹膜结合较紧,向下由于脂肪组织增多,故二者结合逐渐疏松。据上所述,临床上常依靠腹膜与直肠的关系,将直肠分为腹膜内直肠和腹膜外直肠,或高位直肠和低位直肠两部分。

(二) 盆底腹膜皱襞及陷凹

1. 腹膜皱襞

(1) 男性

由前向后有以下 4 条:

- 1) 耻骨膀胱襞: 在耻骨联合后面与膀胱之间,居正中线两侧,膀胱空虚时特别明显。
- 2) 膀胱横襞: 由膀胱向两侧至盆侧壁。
- 3) 输尿管襞: 自盆侧壁经盆底至膀胱。
- 4) 直肠膀胱襞: 或称骶生殖襞,自直肠或骶骨至膀胱两侧,左右对称,其中含有结缔组织和平滑肌组成的同名韧带。

(2) 女性

耻骨膀胱襞和膀胱横襞与男性同,其不同者有以下 3 种:

- 1) 子宫阔韧带: 在子宫两旁,由盆侧壁至子宫体。
- 2) 膀胱子宫襞: 在膀胱后面至子宫前面之间。
- 3) 直肠子宫襞: 或称子宫骶骨韧带,自直肠两侧或骶骨至子宫颈两侧,相当于男性直肠膀胱襞。

2. 陷凹及窝

(1) 男性

由前向后计有 4 种:

- 1) 膀胱旁窝: 在膀胱两侧。
- 2) 生殖旁窝: 在输尿管襞与直肠膀胱襞之间。
- 3) 直肠旁窝: 在直肠两侧。
- 4) 直肠膀胱陷凹: 在直肠与膀胱之间,陷凹的最低点,距离肛门 8~9 cm,直肠指诊时可以探达。但陷凹的深度因人而异(图 1-10)。

