

急症肛肠

诊疗学

主 编 毕恩旭 范军伟 王京涛等

天津科学技术出版社

急症肛肠诊疗学

主 编 毕恩旭 范军伟 王京涛等

图书在版编目(CIP)数据

急症肛肠诊疗学/毕恩旭,范军伟,王京涛等主编. —
天津:天津科学技术出版社,2011.4
ISBN 978-7-5308-6297-1

I. ①急… II. ①毕… ②范… ③王… III. ①肛门
疾病:急性病-诊疗 ②直肠疾病:急性病-诊疗 IV. ①
R574

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 055063 号

责任编辑:张 跃

责任印制:王 莹

天津科学技术出版社出版

出版人:蔡 颢

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话 (022)23332399(编辑室) 23332398(发行部)

网址:www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

山东省审计厅劳动服务公司印刷

开本 787×1 092 1/16 印张 21 字数 700 000

2011 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

定价:88.00 元

编 委 会

主 编

毕恩旭 范军伟 王京涛 肖洪华
于泉森 刘登强 肖 鹏 王爱华

副主编

魏光喜 武忠兴 焦学飞 谢 丽
李 红 刘俭昌 于义琴 管淑红

编 委 (按姓氏笔画排序)

于义琴(青岛开发区第一人民医院)
于河见(青岛开发区第一人民医院)
于泉森(青岛开发区第一人民医院)
王 硕(青岛开发区第一人民医院)
王丹丹(青岛大学医学院附属医院)
王京涛(青岛开发区第一人民医院)
王爱华(青岛开发区第一人民医院)
冯 英(青岛开发区第一人民医院)
刘俭昌(青岛开发区第一人民医院)
刘登强(青岛开发区第一人民医院)
孙文娟(青岛开发区第一人民医院)
毕恩旭(青岛开发区第一人民医院)

张瑞鹏(青岛开发区第一人民医院)
李 红(青岛市经济技术开发区肛肠病医院)
肖 鹏(青岛开发区第一人民医院)
肖洪华(青岛开发区第一人民医院)
武忠兴(青岛市经济技术开发区肛肠病医院)
范军伟(青岛开发区第一人民医院)
段秋玉(青岛开发区第一人民医院)
徐桂萍(青岛开发区第一人民医院)
焦学飞(青岛开发区第一人民医院)
谢 丽(青岛开发区第一人民医院)
管淑红(青岛开发区第一人民医院)
魏光喜(青岛市胸科医院)



毕恩旭

青岛开发区第一人民医院普外科主任、副主任医师、抗癌协会青岛胃肠分会委员,青岛疝与腹壁外科学组委员。

擅长普外科各种功能性疾病及各种良性、恶性肿瘤的诊治。特别对普通外科的疑难、复杂肿瘤的诊断和外科手术有独特见解和很强的外科处理能力。主编、副主编临床专著四部。发表论文 10 余篇。



范军伟

青岛开发区第一人民医院主治医师,山东省肛肠学会委员。

发表论文 9 篇,拥有 3 项国家级专利,主编参编论著两部。擅长于采用现代微创术加中西医结合方法,治疗各种肛肠疾病。



王京涛

青岛开发区第一人民医院主治医师,中国医师协会外科分会会员。

擅长手术治疗胃癌、结肠癌、肝胆结石症、胰腺炎、乳腺癌、甲状腺肿瘤等疾病。先后发表论文 6 篇,主编参编临床专著两部。

前 言

随着社会压力的增加及生活节奏的加快,肛肠疾病的发生日益增高。同时,随着医学科学技术的飞速发展和社会对医疗工作要求的不断提高,使肛肠科医师在实践工作中,不仅要根据患者病情及各种检查结果及时做出诊断,还要决定最适合患者的治疗方法,这对临床医师的工作提出了更高的要求。

《急症肛肠诊疗学》共二十八章,系统地介绍了肛肠的解剖、生理、常用检查、围手术期相关处理等基础理论,及各种肛肠疾病的病因、病理、临床表现、诊断和治疗。该书深入浅出,内容新颖,论述详尽,对从事临床的肛肠科医生有积极的指导作用。

如果本书能对读者有所裨益,我们将感到极大的欣慰。但是,由于医学是一门不断发展的学科,新的观念、方法、药物不断推陈出新,虽然我们对书中内容进行了反复修正,但其中的错误仍在所难免,殷切盼望各位前辈、同道们和广大读者批评指正。

编委会

2011年2月

上篇 总论

第一章 大肠肛门胚胎的发生与发育过程	(3)
第一节 大肠的发育过程	(3)
第二节 直肠肛管的发生	(4)
第二章 肛门直肠结肠的解剖	(6)
第一节 肛门	(6)
第二节 肛管	(6)
第三节 直肠	(10)
第四节 肛管直肠肌肉	(12)
第五节 肛管直肠周围间隙	(17)
第六节 肛管直肠血管	(19)
第七节 肛管直肠淋巴	(20)
第八节 肛管直肠神经	(21)
第九节 结肠	(22)
第十节 盆部的血管、淋巴及神经	(26)
第三章 肛门直肠和结肠生理	(29)
第一节 消化	(29)
第二节 吸收	(30)
第三节 分泌	(31)
第四节 气体	(32)
第五节 大肠运动与调节	(32)
第六节 排便	(34)
第四章 肛管结肠直肠检查和诊断技术	(36)
第一节 检查和手术体位	(36)
第二节 病史与肛门局部检查	(37)
第三节 内镜检查	(38)
第四节 实验室检查	(53)
第五节 病理检查	(60)

第六节 肛肠动力学检查	(65)
第七节 影像学检查	(70)
第五章 围手术期及术后并发症处理	(87)
第一节 术前准备和术后处理	(87)
第二节 术后并发症的预防与处理	(91)
第六章 麻醉与镇痛	(102)
第一节 总论	(102)
第二节 局部麻醉	(103)
第三节 椎管内麻醉	(103)
第四节 全身麻醉	(106)
第五节 术后镇痛	(108)
第七章 抗生素的合理应用	(111)
第一节 抗生素的全身应用	(112)
第二节 抗生素在肛肠外科的局部应用	(122)

下篇 各论

第八章 痔	(127)
第九章 肛裂	(154)
第十章 肛管直肠周围脓肿	(166)
第十一章 肛瘘	(171)
第十二章 直肠脱垂	(185)
第十三章 肛窦炎、肛乳头炎	(197)
第十四章 肛门失禁	(200)
第十五章 肛门直肠狭窄	(206)
第十六章 肛管皮肤缺损	(212)
第十七章 肛周皮肤病	(217)
第十八章 藏毛窦与骶尾部肿瘤、囊肿	(225)
第十九章 便秘	(229)
第一节 习惯性便秘	(229)
第二节 出口梗阻型便秘	(234)
第二十章 骨盆疝	(240)
第一节 闭孔疝	(240)
第二节 盆底腹膜疝	(246)
第三节 会阴疝	(250)

第四节	经腹会阴直肠癌根治术后盆底腹膜疝·····	(253)
第五节	子宫切除术后会阴疝·····	(254)
第六节	直肠(内)脱垂直肠壁内疝·····	(256)
第七节	坐骨疝·····	(257)
第二十一章	直肠肛管损伤及异物存留·····	(259)
第二十二章	结直肠炎性疾病·····	(261)
第一节	溃疡性结肠炎·····	(261)
第二节	克罗恩病·····	(265)
第三节	肠道易激综合征·····	(268)
第四节	其他结肠炎·····	(270)
第五节	慢性直肠炎·····	(277)
第二十三章	结直肠息肉性疾病·····	(279)
第一节	家族性结直肠息肉病·····	(279)
第二节	结直肠息肉癌变与结直肠癌·····	(284)
第三节	遗传性非息肉病性结直肠癌·····	(285)
第四节	Peutz-Jeghers 综合征·····	(288)
第五节	幼年性结肠息肉病·····	(293)
第六节	Gronkhite-Canada 综合征·····	(293)
第七节	Cowden 综合征·····	(293)
第二十四章	肠套叠·····	(295)
第二十五章	肛门及结直肠肿瘤·····	(297)
第一节	肛门恶性肿瘤·····	(297)
第二节	直肠癌·····	(300)
第三节	结肠癌·····	(306)
第二十六章	结直肠类癌·····	(311)
第二十七章	结盲肠恶性淋巴瘤·····	(314)
第二十八章	肛门直肠恶性黑色素瘤·····	(316)
参考文献	·····	(321)



第一章 大肠肛门胚胎的发生与发育过程

人胚发育至第 3 周末,由于胚的头褶及尾褶的发生,使人胚卷折成圆筒形。其中卵黄囊顶部的内胚层被卷入体内形成一直管,称为原肠管、原肠管的头端称前肠,尾端称后肠,与卵黄囊相连接的中段称中肠,以后,前肠发育为咽、食管、胃及十二指肠的前 2/3 部分;中肠发育为十二指肠的后 1/3 部分和空肠、回肠、盲肠、阑尾、升结肠以及横结肠的前 2/3 部分;后肠发育为横结肠后 1/3 部分以及降结肠、乙状结肠、直肠和肛管的上段。

第一节 大肠的发育过程

在人胚第 4 周末时,自胃幽门至泄殖腔仍为一简单的直管,由背系膜固定于腹后壁的正中线上,不久由于肠管比腹壁生长迅速,即在腹腔内盘转而形成肠曲。最初阶段肠的中段弯向腹侧。沿腹侧正中线形成一个 U 形的肠袢,其弯曲处即袢的顶部与卵黄囊蒂相连。如以卵黄囊蒂为分界点,可将肠袢分为头支和尾支两段,胃幽门与卵黄囊蒂之间的肠管为肠袢头支,卵黄囊蒂与泄殖腔之间的肠管为肠袢尾支、二者的位置关系是前者居上,斜向前下;后者居下,斜向后上。在人胚第 5 周后,卵黄囊蒂即脱离肠袢,并逐渐消失,一般都不留遗迹,但有时卵黄囊蒂的近侧端没有萎缩消失,在肠壁上遗留一个盲囊,叫憩室或回肠憩室。憩室一般位于回肠远端,距回盲瓣约 25 ~ 100 cm 处,如卵黄囊蒂未完全消失,并开口于脐,成一瘻管,则形成脐瘻。有时还可见到卵黄囊蒂缩入回肠,则可闭塞肠管,造成先天性肠梗阻。在人胚第 6 周时,肠袢尾支上发生一个囊突,称盲肠突,是盲肠和阑尾的始基,成为将来大、小肠的分界点。此时形成大肠肠管部分的直径反比形成小肠部分者小。直到第 5 个月时,大肠的管径才显著扩大。

肠袢继续增长并同时发生旋转,这种旋转过程可分为三个阶段。

一、第一阶段

自第 5 周 ~ 第 10 周。此时十二指肠固定在右侧,在大肠系膜处出现肠系膜上动脉。肠袢的头支和尾支以肠系膜上动脉为中轴,自腹面观呈逆时针方向旋转 90° 旋转的结果使肠袢头支从头侧转向右下,而尾支从尾侧转向左上,尾支经头支的前方向右转,即头支转至尾支背侧,从而建立了大、小肠在腹腔中的基本位置。这时肠管更迅速增长而盘曲,以致腹腔暂时容纳不下,部分肠管遂突入脐带内而形成暂时的脐疝。到人胚第 10 周时,腹腔容积扩大,已能容纳全部肠管,突入脐带内的肠管又返回腹腔。

二、第二阶段

时间自第 10 周 ~ 第 11 周。肠袢由脐带内撤回腹腔的顺序,通常是头支在先,尾支在后。

头支退回后,在盲肠突以前的部分急剧生长并盘曲,形成空肠和回肠。原来留在腹腔内并居腹腔中部的尾支下段被挤至腹腔左侧,即将来降结肠的位置。尾支的上段退回腹腔的时间稍晚,返回后不久的盲肠突,位置尚高,几乎到肝的附近。由于盲肠突以上的部分增长和肝脏体积随体壁的生长而相对的缩减,其位置逐渐下降并固定于腹腔的右下方,接近右侧髂嵴处,成为将来盲肠的位置,盲肠突的远侧部分发育缓慢,管径较细,即形成将来的阑尾。近侧部分发育较快,管径较粗,最后形成盲肠。自盲肠斜向左上,直至胃的左方,由于肝的位置相对较高,此段斜行的结肠遂被牵引而至右上方,于是形成结肠的肝曲。同时也就出现了升结肠和横结肠。在降结肠以下的部分向腹后壁正中中线处移行并增长,而形成乙状结肠。直肠是由泄殖腔的分隔而成,当肠袢从原始矢状面位置,以肠系膜上动脉为轴心,逆时针方向旋转 270° 时,旋转的第二阶段结束,此阶段最为复杂也最重要。

三、第三阶段

从第11周直到出生。这个时期,主要是肠的某些部分固定于腹后壁,盲肠下降到右髂窝的位置。由于原始系膜与腹后壁的腹膜融合,导致升结肠系膜消失,小肠系膜沿一斜线附着于腹后壁,横结肠的系膜一直保留,成为横结肠系膜。降结肠及结肠盆腔部分保留部分成为乙状结肠系膜外,余均因与腹后壁融合而消失。

(毕恩旭)

第二节 直肠肛管的发生

在胚胎的早期,后肠尾段的腹侧曾形成尿囊或叫脐尿囊。此囊与后肠相连的部分出现一个膨大,称为泄殖腔,末端细长成为暂时性的尾肠。所以泄殖腔也可以看成是尿囊根部、后肠和尾肠三者汇合之处。泄殖腔的腹侧壁内胚层和外胚层直接相贴,其间无中胚层,成为泄殖腔膜,与体外相隔。

泄殖腔起初为一膨大的腔,人胚发育至第7周时,后肠和尿囊交界处的中胚层间质细胞增殖,形成泄殖腔膜。此膜逐渐向尾侧推进。终达泄殖腔膜,将泄殖腔分隔成前后两腔,前者称为尿生殖窦,后者即为直肠。当泄殖腔分隔完成后,泄殖腔膜亦被分为尿生殖膜和肛膜两部分,两膜之间的部分成为将来的会阴。在肛膜的周围由外胚层形成数个结节状隆起,称为肛突,以后肛突融合而形成中央凹陷的原肛。在人胚第8周时,肛膜破裂,原肛遂与直肠相通,原肛的开口即为肛门。如果肛管的上界以齿线为标志,则齿线以下肛管上皮应属外胚层来源,而齿线以上直肠末端部分的上皮应属内胚层来源。

会阴部的肌肉包括肛门外括约肌,均起源于局部的间充质,人胚第2个月已出现皮肤的形态,各为泄殖腔括约肌。在第3个月时,这个皮肤分化为肛门外括约肌和尿生殖窦括约肌,当外生殖器形成后(第4~5个月),尿生殖窦括约肌又分出尿道膜部括约肌、坐骨海绵体肌、会阴浅横肌等。以后再分出会阴深横肌。外括约肌和肛提肌的发育是各自独立的;前者来自泄殖腔括约肌后部,后者来自脊柱尾部肌节。

如果胚胎发育异常,可造成先天性肛门直肠畸形。直肠向下发育延伸中断或发育不良,可形成直肠闭锁或直肠狭窄。肛膜未穿通,造成肛门闭锁;穿通不全,造成肛门狭窄。如果穿通位置

异常,男性在尿直肠中隔穿通,位置高者,可造成直肠膀胱瘘;位置较低者,可造成直肠尿道瘘或直肠会阴瘘。女性在尿直肠中隔穿通,位置高者,可造成直肠膀胱瘘或直肠子宫瘘;位置较低者,可造成直肠阴道瘘或直肠舟状窝瘘。

(毕恩旭)

图 11 第一

图 11 示胚胎发育过程中,肠管的发育。图中可见,肠管在胚胎发育过程中,随着胚胎的发育,肠管的长度不断增加。在胚胎发育过程中,肠管的长度不断增加,这是由于肠管的生长速度比胚胎的生长速度快。在胚胎发育过程中,肠管的长度不断增加,这是由于肠管的生长速度比胚胎的生长速度快。

在胚胎发育过程中,肠管的长度不断增加,这是由于肠管的生长速度比胚胎的生长速度快。在胚胎发育过程中,肠管的长度不断增加,这是由于肠管的生长速度比胚胎的生长速度快。在胚胎发育过程中,肠管的长度不断增加,这是由于肠管的生长速度比胚胎的生长速度快。

(喜光麟 孙军茂)

图 11 第二

图 11 示胚胎发育过程中,肠管的发育。图中可见,肠管在胚胎发育过程中,随着胚胎的发育,肠管的长度不断增加。在胚胎发育过程中,肠管的长度不断增加,这是由于肠管的生长速度比胚胎的生长速度快。在胚胎发育过程中,肠管的长度不断增加,这是由于肠管的生长速度比胚胎的生长速度快。

图 11 第一

图 11 示胚胎发育过程中,肠管的发育。图中可见,肠管在胚胎发育过程中,随着胚胎的发育,肠管的长度不断增加。在胚胎发育过程中,肠管的长度不断增加,这是由于肠管的生长速度比胚胎的生长速度快。在胚胎发育过程中,肠管的长度不断增加,这是由于肠管的生长速度比胚胎的生长速度快。

第二章 肛门直肠结肠的解剖

第一节 肛 门

肛门是肛管的外口,在臀部正中线,会阴体与尾骨之间,两侧坐骨结节横线的交叉点上。肛缘与坐骨结节之间的范围称之为肛周。平时肛门收缩呈椭圆形状,排便时肛门口松弛成为一圆形,直径约有3cm。前方连于会阴正中线,再向前与阴囊正中线相接。由肛门向后至尾骨尖之间形成一沟为肛尾间沟,沟下有肛尾韧带,使肛管固定于尾骨尖的背面。肛门后脓肿切开引流时,如切断肛尾韧带,可造成肛门向前移位。

肛门周围皮肤因有色素沉着,其色较黑,真皮内乳头很多,排列成堆,常因外括约肌和肛门皱褶收缩,形成很多放射状皱褶。肛门周围皮下组织、毛囊、汗腺及皮脂腺较多,如腺管被分泌物阻塞可引起感染、化脓,生成皮下脓肿和瘻管。肛门皮肤比较松弛,因此,手术时切除适量肛门皮肤,不会引起肛门狭窄,如切除过多,则会造成肛门狭窄。肛门部无深筋膜。浅筋膜内的蜂窝组织分成许多小叶,这些脂肪组织直接与坐骨直肠窝内脂肪相连。肛门前方脂肪组织较少,向前至阴囊处则完全消失。浅筋膜内有化脓感染时,常蔓延甚广。因脂肪小叶之间有纤维间隔,肛瘻在此处形成时,瘻管行径常曲折,所以手术时应注意探查有无支管存在。

(范军伟 魏光喜)

第二节 肛 管

肛管(anal canal)是消化道的末端,下起自肛缘,上止于齿状线,长约3cm,而外科通常将肛管的上界扩展至齿状线上1.5cm处,即肛管直肠环平面。肛管表层的上部为移行上皮,下部为鳞状上皮,肛管的上皮受脊神经支配,非常敏感,肛管皮内有汗腺、皮脂腺、毛囊和色素沉着等。

内面观:肛管内有6~10条纵向的黏膜皱襞,称肛柱(anal columns)。平肛柱上端的环形线,即肛直肠线。相邻肛柱下端之间呈半月形的黏膜皱襞,称肛瓣(anal valves)。肛瓣与相邻肛柱下端围成的小隐窝,称肛窦(anal sinuses)。肛窦开口向上,窦内常有粪屑,感染后易致肛窦炎,严重者可形成肛瘻或坐骨直肠窝脓肿等。

一、毗邻

肛管是直肠壶腹下端至肛门之间的狭窄部,长约3~4cm,前壁较后壁稍短。在活体,由于括约肌经常处于收缩状态,故管腔呈前后位纵裂状,排便时则扩张成管状。肛管的上界平面:在男性,与前列腺尖齐高;在女性,与会阴体齐高。肛管周围包有内、外括约肌、联合纵肌和肛提肌。

肛管的长轴指向脐,它与直肠壶腹之间形成向后开放的夹角,称肛直肠角,约 $80^{\circ}\sim 90^{\circ}$,肛管的前方与会阴体接触;在男性,借会阴体与尿道膜部、尿道球和尿生殖膈后缘相邻,在女性,借会阴体与阴道前庭,阴道下 $1/3$ 部相邻。后方借肛尾韧带连于尾骨,两侧为坐骨直肠窝。

二、境界

肛管的境界有两种说法:一种指齿线以下至肛缘的部分,另一种指肛管直肠肌环上缘平面以下至肛缘的部分,即从齿线向上扩展约 1.5cm 。前者称解剖学肛管,因管腔内覆以移行皮肤,故又称皮肤肛管;后者称外科肛管,因管壁由全部内、外括约肌包绕,故又称括约肌性肛管。外科肛管平均 $4.2\pm 0.04\text{cm}$,男性($4.4\pm 0.05\text{cm}$),女性($4.0\pm 0.05\text{cm}$)稍长,解剖学肛管平均长 $2.1\pm 0.03\text{cm}$,男性($2.2\pm 0.5\text{cm}$)也较女性($2.0\pm 0.04\text{cm}$)为长,但是解剖肛管长度与外科肛管长度并不相关,即长的解剖肛管并不意味着外科肛管将相应的延长,反之亦然。

从上述肛管的分界来看,解剖肛管与外科肛管二者的区别即是否把末端直肠包括在肛管之内,解剖肛管从发生上看,此部是胚胎期的原肛发育而成,来自外胚层,与人体皮肤为同一来源,它不包括末端直肠。外科肛管里从临床的角度出发而提出来的,其范围较解剖肛管大,包括了末端直肠,理由是:①肛管直肠肌环附着线以上肠腔呈壶腹状膨大,而线以下的肠腔(外科肛管)呈管状狭小,二者的分界线在肛门指诊时易明确辨认,直肠癌的部位(下缘)与肛提肌之间距离也易于测量;②肛管直肠肌环附着线以下有耻骨直肠肌,肛门内,外括约肌呈圆筒状包绕,故外科肛管的括约肌功能容易理解,便于施行括约肌保存术。

三、齿线

齿线(dentate line)或名梳状线,或肛皮线(anocutaneous line),是由肛瓣的游离缘连合而成,齿线约距肛缘 2cm ,在内括约肌中部或中、下 $1/3$ 交界处的平面上,线以上是直肠,以下是肛管,上方属于内胚层的肠管,下方属外胚层的皮肤。它是皮肤黏膜的分界线,又是原始肛膜的附着线,有 80% 左右的肛门直肠疾病起源于此,具有重要的临床意义。齿线上、下的上皮、神经、血管、淋巴均不相同。

齿线的临床意义:齿线是直肠和肛管的分界线,线的上、下表层组织、神经、血管,淋巴液回流等都截然不同,为局部的病理变化,症状、诊断、治疗提供了鉴别和处理的科学依据。①表层不同引起癌变不同,线上为直肠癌,多为腺癌。线下为肛管癌,多为鳞状细胞癌,手术时前者应探查肝有无转移,后者查腹股沟淋巴结转移否;②齿线是黏膜皮肤的分界线,手术时应认真保护这一关系,若手术破坏,交界线下移,黏膜可翻出肛门外,分泌物污染衣裤,给患者造成痛苦;③神经分布不同,对疼痛反应不同,齿线上内痔冷冻、结扎,注射治疗都不会疼痛,齿线下肛裂,感染,血栓外痔等,均可剧烈疼痛;④排便中作用,当粪便下行达齿线时,产生便意感。一旦遭到破坏,将影响排便感,容易使粪便积滞于直肠内。

(一) 上皮

齿线以上为消化管黏膜上皮,即单层立方或柱状上皮(黏膜,属内胚层);齿线以下为复层扁平上皮(皮肤,属外胚层),即移行扁平上皮。

(二) 神经

齿线以上为植物性神经支配,内脏神经(痛觉不敏锐)。线以下则由脊神经(肛门神经)支配,疼痛反应很敏锐。

(三) 血管

齿线以上有直肠上、下动脉分布,其静脉与肠系膜下静脉(属门静脉系)相连。齿线以下有肛

门动脉分布,其静脉属下腔静脉系。

(四)淋巴

齿线以上的淋巴注入髂内淋巴结、肠系膜下淋巴结(内脏淋巴结),齿线以下的淋巴注入腹股沟淋巴结(躯体淋巴结),齿线上、下区的黏膜皮肤面形态如下:

1. 齿线上区

齿线上区即肛管黏膜部,是指齿线与肛直线之间的地区,在齿线上方宽约0.5~1.5cm的环形区内,黏膜上皮为立方上皮、移行上皮、扁平上皮或以上3种上皮的混合上皮,与直肠黏膜不完全相同。由此区向上才变为单层柱状上皮。齿线上方约1cm的黏膜为紫红色,近肛直线处则改变为粉红色。

(1)肛直线(Herrmann线)距齿线上方约1.5cm。是直肠柱上端的连线。指诊时,手指渐次向上触及狭小管腔的上缘,即达该线的位置。此线与内括约肌上缘,联合纵肌上端以及肛管直肠肌环上缘的位置基本一致。

(2)直肠柱(morgagni柱)或称肛柱,为肠腔内壁垂直的黏膜皱襞,有6个~14个,长约1~2cm,宽0.3~0.6cm,在儿童比较显著。直肠柱是肛门括约肌收缩的结果,当直肠扩张时此柱可消失。直肠柱上皮对触觉和温觉刺激的感受甚至比齿线下部肛管更敏锐,各柱的黏膜下均有独立的动脉、静脉和肌肉组织。直肠柱越向下越显著,向上渐趋平坦。

(3)肛瓣(anal Valves):各直肠柱下端之间借半月形的黏膜皱襞相连,这些半月形的黏膜皱襞称肛瓣,有6个~12个,肛瓣是比较厚的角化上皮,它没有“瓣”的功能。当大便干燥时,肛瓣可受硬便损伤而被撕裂。

(4)肛隐窝(Morgagni隐窝)或称肛窦,是位于直肠柱之间肛瓣之后的小憩室。它的数目、深度和形状变化较大,一般有6个~8个,呈漏斗形,上口朝向肠腔的内上方,窝底伸向外下方,深度约0.3~0.5cm。在窝底或肛瓣上有肛腺的开口。

(5)肛腺(anal gland)共有4个~18个。每一个肛腺开口于一个肛隐窝内;2个~4个肛腺同时开口于一个肛隐窝内者也不少见。肛隐窝并不都与肛腺相连,约有半数以上(60%)的肛隐窝内没有肛腺开口,有少数肛腺可直接开口于肛管和直肠壁。肛腺多集中于肛管后部,两侧较少,前部缺如。腺管长约2~8mm,由肛隐窝底开口处向下延伸约1~2mm,即沿各个方向呈葡萄状分支。据统计,肛腺导管与齿线呈垂直状排列者占65%;不与齿线垂直者占35%;其中导管走向在齿线下方者占68%,在齿线上方者占28%,部分在齿线上、部分在齿线下者占4%,肛腺和肛隐窝在外科上的重要性在于它们是感染侵入肛周组织的门户,95%的肛瘘均起源于肛腺感染。

2. 齿线下区

齿线下区即肛管的皮肤部,是指齿线以下至肛缘的部分。此区有两种皮肤:白线(括约肌间沟)以上为变异皮肤,覆以移行上皮;白线以下即普通皮肤。二者均为扁平上皮。前者角化少,无毛囊、皮脂腺和汗腺,故不会发生疖肿;后者毛囊、皮脂腺和汗腺较多,细菌易侵入引起感染并化脓,发生皮下脓肿和瘻管。肛管皮肤具有坚固、柔软的特性,在肛门手术中要避免对肛管皮肤做不必要的损伤,如处理不当将会带来难以治疗的后遗症。

(1)肛乳头(anal papilla):呈三角形小隆起,在直肠柱下端,沿齿线排列,约2个~6个,基底部发红,尖端灰白色,高0.1~0.3cm,肥大时可达1~2cm。肛乳头由纤维结缔组织组成,含有毛细淋巴管,表面覆以皮肤。肛乳头的出现率为13%~47%,多数人缺如。

(2)括约肌间沟(intersphincteric groove):即肛门白线(Hilton线)距肛缘上方约1cm。此沟