

徐书珍
徐 静 主编
韩瑞敏

XIAOER PIZANG JICHU YU LINCHUANG

小儿脾脏 基础与临床



军事医学科学出版社

常 紅 韓瑞敏

8008: 太 阳

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

小儿脾脏基础与临床/徐书珍,徐静,韩瑞敏主编.

-北京:军事医学科学出版社,2008.9

ISBN 978-7-80245-118-6

I. 小… II. ①徐… ②徐… ③韩… III. 小儿疾病;脾疾病-诊疗
IV. R725.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 139127 号

出版:军事医学科学出版社

地址:北京市海淀区太平路 27 号

邮编:100850

联系电话:发行部:(010)63801284

63800294

编辑部:(010)66884418,86702315,86702759,

86703183,86702802

传真:(010)63801284

网址:<http://www.mmssp.cn>

印装:京南印刷厂

发行:新华书店

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:23.5

字数:575 千字

版次:2008 年 9 月第 1 版

印次:2008 年 9 月第 1 次

定价:48.00 元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

内 容 提 要

《小儿脾脏基础与临床》共 20 章 102 节,从基础到临床全面介绍了脾脏的胚胎发育、解剖及组织学特点、解剖学的异常、脾脏的功能,近几年对脾脏解剖和功能的认识发展,脾脏原发疾病、与脾脏相关的儿科疾病,如小儿血液肿瘤性疾病、遗传代谢性疾病、感染性疾病、心脏疾病、风湿免疫性疾病、肝脏疾病、消化系统疾病,以及单核巨噬细胞系统疾病等,并介绍了脾脏在各种疾病中的病理变化特点、脾脏功能紊乱的实验室检查、脾脏功能的评估、脾功能亢进和脾功能低下,以及脾脏的影像学检查、脾脏的介入性检查和治疗、脾脏手术及操作方法等。此外,本书还对近几年脾脏解剖和功能的基础研究、脾脏外科手术进展、介入治疗进展作了详细阐述。本书内容广泛、详尽,是一本很好的临床工具书和参考书,适用于实习医师、儿科各级医师、小儿外科、普通外科医师及肝胆外科各级医师、感染科各级医师等参考。

作者简介



徐书珍,女,1953年出生。青岛市市立医院小儿科主任医师,教授,研究生导师。青岛市市立医院小儿科主任,青岛大学医学院、中国海洋大学临床学院、南京大学医学院临床学院兼职教授。山东省儿科学会委员、山东省预防医学会常务委员、青岛市儿科学会副主任委员、山东省小儿血液专业组委员、山东省小儿内分泌专业组委员,曾在香港大学玛丽医院学习深造。从事儿科临床、教学、科研工作30余年,有丰富的儿科临床工作经验。主要致力于小儿血液肿瘤、小儿内分泌、

小儿急救专业。在《中华儿科杂志》、《中国实用儿科杂志》、《临床儿科杂志》、《实用临床儿科杂志》、《中华妇幼杂志》、《中华围产医学杂志》、《中华流行病学杂志》、《中国小儿急救医学杂志》、《中国小儿血液与肿瘤杂志》、《中国新生儿科杂志》、《中国优生与遗传学杂志》等专业刊物发表论文100余篇。主编和副主编:《医疗文书书写规范及病案管理》、《血液病急症》、《现代儿科感染病学》三部著作。曾获首届全国中青年医学科技进步奖,山东省科委科技进步奖,山东省教委教学成果二、三等奖。已培养多名研究生。

前 言

脾脏是人体重要的脏器之一,具有多种重要的生理功能,参与并调节血液、免疫、内分泌系统的运转。脾脏是机体最大的淋巴器官,血循环相当丰富,且具有延缓微循环的作用。脾脏动静脉之间有滤过床,即血脾屏障,有清除和吞噬多种抗原,减轻感染的作用。脾脏具有大量的免疫细胞和免疫因子,脾脏产生的促吞噬激素(Tuftsia)对细菌、真菌或原核物质感染有潜在的治疗作用。脾脏作为人体免疫系统的重要组成部分,与肿瘤的发生密切相关,Tuftsia是脾脏抗肿瘤物质的代表。脾脏在肿瘤免疫中具有双向性、时向性,肿瘤早期脾脏有抗肿瘤作用,而晚期表现为免疫抑制,促进肿瘤生长。脾脏的免疫功能是全方位的,脾脏切除后,各种免疫细胞居住、增殖、进行免疫应答及产生免疫效应的物质基地之一消失,感染发生后机体难以及时、有效地清除入侵的病原菌,且机体内在细胞因子调节失衡,使普通感染更易发展为凶险性感染(OPSI),而保留部分脾脏则大大降低了OPSI的发生率。人们越来越重视脾脏的功能,保脾疗法已成为人们在治疗脾脏疾病中的共识。正常脾脏兼具有内分泌功能,是机体免疫-神经-内分泌调节的重要组成部分,可分泌红细胞生成激素、脾集落刺激因子、促甲状腺激素、促性腺激素、生长激素等。一些全身性疾病、其他脏器疾病,如肝脏疾病、心脏疾病、遗传代谢性疾病、风湿免疫性疾病、血液肿瘤性疾病、脾脏邻近器官的疾病、消化系统疾病、感染性疾病等,以及脾脏外伤都可引起脾脏体积、功能、组织结构等方面的变化。

随着近几年对脾脏解剖和生理功能的深入研究,各种保脾手术的创新和发展成为现代脾脏外科概念的技术核心,腹腔镜手术以其现代的高科技技术替代了传统的外科技术,再度完善和发展了现代脾脏外科技术。脾脏移植治疗血友病甲,是我国特色,居国际领先地位,移植脾的抗排斥研究也取得了初步成效,为脾脏治疗学拓宽了途径。

本书的编写着重以下几点:①注意临床的实用性,列举了多种与脾脏相关的常见疾病,并从基础理论解释和理解临床现象,理论联系临床实践;②突出儿科的特点,介绍小儿脾脏解剖特点、脾脏病理生理特点、临床和治疗特点等;③重点介绍小儿脾脏疾病的特点,小儿脾脏功能的特点,常用的检验及检查方法;④对脾脏疾病如何选择检测方法及治疗手段也作了详细介绍;⑤介绍了脾脏病学的最新研究,新技术和新方法;⑥小儿脾脏外科的研究趋势,保脾技术的改进和微创手术的改进,脾移植技术的提高等。内容广泛、新颖、翔实、实用。

本书邀请多专业专家参加编著,如组织胚胎、病理生理、小儿内科、小儿外科、肝胆外科、小儿心血管、小儿内分泌、小儿感染免疫、小儿血液肿瘤等专业专家。本书的部分图片选自相关专业著作。在此对各位专家付出的辛勤劳动表示感谢。

每位作者对本书的编著均付出了最大的努力,但书中难免存在不足和不当之处,望各位专家、同道、读者给予真诚的批评和指正。

徐书珍
2008年6月

目 录

第一章 脾脏的胚胎发育与解剖组织学特点	(1)
第一节 脾脏的胚胎发育	(1)
第二节 脾脏的组织学	(2)
第三节 小儿脾脏的解剖学特点	(5)
第四节 小儿脾脏的解剖学异常	(8)
第二章 脾脏的功能	(10)
第一节 脾脏造血与毁血功能	(10)
第二节 脾脏贮血与滤血功能	(12)
第三节 脾脏的内分泌功能	(13)
第四节 脾脏的免疫功能	(14)
第五节 脾脏的其他功能	(15)
第三章 脾脏的病理变化	(17)
第一节 脾脏肿大及退行性变	(18)
第二节 脾脏结构异常与循环障碍	(22)
第三节 自身免疫性疾病的脾脏	(24)
第四节 血液病的脾脏	(25)
第五节 脾脏髓外造血	(28)
第六节 感染性疾病的脾脏	(29)
第七节 肿瘤性疾病的脾脏	(35)
第八节 遗传代谢病的脾脏	(44)
第九节 色素代谢异常的脾脏	(48)
第十节 脾梗死	(49)
第四章 脾脏功能紊乱的实验室检查	(51)
第一节 血液学检查	(51)
第二节 骨髓检查	(52)
第三节 脾脏功能检查	(53)
第四节 免疫学检查	(56)
第五节 免疫组织化学检测	(56)
第六节 分子生物学检查	(60)
第五章 脾脏的介入性检查与治疗	(64)
第一节 脾脏穿刺术	(64)
第二节 血管栓塞技术治疗脾脏疾病	(65)

第三节 脐门静脉造影	(77)
第六章 脾脏的影像学检查	(78)
第一节 脾脏的 X 线检查	(78)
第二节 脾脏的造影检查	(78)
第三节 脾脏的 CT 与 MRI 检查	(79)
第四节 脾脏的超声检查	(83)
第七章 脾脏功能减退	(89)
第一节 脾脏功能减退的原因	(89)
第二节 脾脏功能减退的临床表现	(89)
第三节 脾脏功能评估	(89)
第四节 脾脏功能减退的临床诊断	(91)
第五节 脾脏功能减退的防治	(92)
第八章 脾脏功能亢进	(93)
第一节 脾功能亢进的病因	(93)
第二节 脾功能亢进的病理生理	(93)
第三节 脾功能亢进的临床表现	(94)
第四节 脾功能亢进的诊断及鉴别诊断	(95)
第五节 脾功能亢进的治疗	(96)
第九章 感染性疾病对脾脏的影响	(99)
第一节 败血症	(99)
第二节 伤寒	(104)
第三节 斑疹伤寒	(106)
第四节 病毒性肝炎	(107)
第五节 传染性单核细胞增多症	(113)
第六节 艾滋病	(115)
第七节 回归热	(118)
第八节 恙虫病	(120)
第九节 疟疾	(122)
第十节 黑热病	(125)
第十一节 立克次体病	(128)
第十二节 Q 热	(129)
第十三节 血吸虫病	(132)
第十四节 瑞氏综合征	(134)
第十五节 急性全身性粟粒性结核病	(136)
第十六节 先天性梅毒	(138)
第十章 心脏疾病与脾肿大	(142)
第一节 慢性缩窄性心包炎	(142)
第二节 感染性心内膜炎	(145)
第三节 嗜伊红细胞性心肌病	(150)

第十一章	血液病对脾脏的影响	(152)
第一节	营养性贫血	(152)
第二节	溶血性贫血	(161)
第三节	特发性血小板减少性紫癜	(186)
第四节	骨髓异常增生综合征	(188)
第五节	感染性贫血	(194)
第六节	原发性骨髓纤维化	(195)
第十二章	小儿肿瘤	(198)
第一节	急性白血病	(198)
第二节	慢性粒细胞白血病	(210)
第三节	多发性骨髓瘤	(213)
第四节	恶性淋巴瘤	(215)
第五节	神经母细胞瘤	(220)
第十三章	遗传代谢性疾病	(232)
第一节	糖代谢病	(232)
第二节	氨基酸代谢病	(237)
第三节	脂类代谢病	(242)
第四节	肝豆状核变性	(244)
第十四章	小儿风湿性疾病	(250)
第一节	幼年类风湿性关节炎	(250)
第二节	幼年强直性脊柱炎	(256)
第三节	系统性红斑狼疮	(258)
第四节	皮炎	(264)
第五节	硬皮病	(267)
第六节	混合性结缔组织病	(272)
第七节	血管炎性综合征	(274)
第十五章	单核-巨噬细胞系统疾病	(278)
第一节	类脂质贮积症	(278)
第二节	郎格汉细胞增生症	(283)
第三节	嗜血细胞综合征	(288)
第四节	恶性组织细胞增生症	(291)
第十六章	肝脏疾病	(294)
第一节	特发性门静脉高压	(294)
第二节	门脉性肝硬化	(300)
第十七章	脾脏占位性病变	(317)
第一节	概述	(317)
第二节	出现脾脏占位性病变的各类疾病	(318)
第十八章	脾脏损伤	(321)
第十九章	脾脏切除术	(328)

(第一节)	脾切除适应证	章 (328)
(第二节)	脾切除术	章 (329)
(第三节)	脾切除术并发症	章 (336)
第二十章	脾脏研究新趋势	章 (339)
(第一节)	脾脏解剖的研究进展	章 (339)
(第二节)	脾脏功能的研究进展	章 (341)
(第三节)	脾脏相关疾病研究进展	章 (343)
(301)	脾脏小	章二十第
(301)	脾血白	章一第
(310)	脾血白脾脏	章二第
(313)	脾脏骨	章三第
(313)	脾巴格	章四第
(320)	脾脏脾	章五第
(332)	脾脏脾	章三十第
(332)	脾脏脾	章一第
(333)	脾脏脾	章二第
(343)	脾脏脾	章三第
(344)	脾脏脾	章四第
(350)	脾脏脾	章四十第
(350)	脾脏脾	章一第
(352)	脾脏脾	章二第
(358)	脾脏脾	章三第
(364)	脾脏脾	章四第
(365)	脾脏脾	章五第
(373)	脾脏脾	章六第
(374)	脾脏脾	章十第
(378)	脾脏脾	章正十第
(378)	脾脏脾	章一第
(383)	脾脏脾	章二第
(388)	脾脏脾	章三第
(391)	脾脏脾	章四第
(394)	脾脏脾	章六十第
(394)	脾脏脾	章一第
(300)	脾脏脾	章二第
(317)	脾脏脾	章十第
(317)	脾脏脾	章一第
(318)	脾脏脾	章二第
(351)	脾脏脾	章八十第
(353)	脾脏脾	章六十第

第一章 脾脏的胚胎发育与解剖组织学特点

第一节 脾脏的胚胎发育

脾脏是动物体内高度血管化的最大的外周淋巴器官,近几年由于对脾脏功能认识程度进一步加深和拓宽,也带动了对于脾脏解剖及胚胎发育的深入研究。随着脾脏解剖学的研究进展,为保脾手术提供了良好的解剖学基础。

一、原始系膜及背系膜

原始系膜(primitive mesentery)为胚胎发育第3周内胚层卷入胚体内形成纵行的原始肠管,紧贴内胚层的中胚层在原始肠管的腹侧和背侧逐渐向正中中线靠拢,形成的双层隔膜。腹系膜(ventral mesentery)位于原始肠管的腹侧与体壁之间。在胚胎发育第4周,胃背系膜(dorsal mesogastrium)开始从右向左出现一囊状突出,即原始网膜囊,随着胚胎发育,胃中轴发生旋转,在胃背系膜后方形成较大的盲囊,称网膜囊(lesser peritoneal sac)。网膜囊上隐窝(superior recess of lesser peritoneal sac)是原始网膜囊的右侧部分在右肺和食管之间伸向头端,形成的气肠隐窝,肝尾状叶从右后顶起突入网膜囊前庭的头侧形成。

二、脾脏的发生

胚胎第5周时,胃背侧系膜的间充质细胞逐渐增生,分化形成脾脏,脾脏突入腹膜腔,随着胃的中轴旋转,脾脏的位置也跟随移至腹腔的左侧,脾脏将胃背系膜分成两部分:胃与脾之间为胃脾韧带,脾与左肾之间为脾肾韧带,脾构成网膜囊的左侧界的一部分。

三、脾脏的组织学发生

胃背系膜内的间充质块为脾结缔组织和网状组织的原基,脾血管的分支分布于其中,胚胎第8周分化成原始脾索和脾血窦。胚胎第9~12周进入造血期。根据不同发育阶段组织结构特点,分为造血前期、造血期和淋巴组织分化期。造血前期由间充质分化的网状细胞成团存在,源自卵黄囊的造血干细胞通过肝经血液循环入脾,进入血窦周围的网状组织间隙内,分化成各种造血细胞。约第9周进入造血期,来自间充质游离的网眼内的其他细胞分化为原淋巴细胞、原红细胞、原髓细胞和巨核细胞。胎儿第3月末,脾脏开始产生红细胞、粒细胞和淋巴细胞等。胎儿第4~5月,脾脏造血功能活跃,不仅有窦外造血灶,并可见窦内造血。巨噬细胞常与造血细胞接触,可见巨噬细胞吞噬血细胞现象,这种现象在造血前期也可见到,说明脾的破血功能早于造血。胎儿5月时的白髓为密集的淋巴细胞团,红髓内脾索细胞增多,脾窦内充满

红细胞。胎儿5月后,脾脏造粒细胞和红细胞的功能逐渐被骨髓所代替,造淋巴细胞的功能持续终生。胎儿6月脾脏红髓、白髓已很分明,以后脾内淋巴组织的成分逐渐增多,脾由骨髓样器官逐渐转变为淋巴器官。在淋巴组织分化期,许多淋巴细胞进入小动脉周围的结缔组织,形成动脉周围的淋巴鞘,鞘内见到许多交错突细胞,长突伸入淋巴细胞之间,与淋巴细胞接触。

四、脾脏的发育

儿童10岁左右白髓发育至顶点,体积约为脾脏的10.8%,以后逐渐减少。小梁内的结构逐渐增生。老年后白髓体积逐渐缩小,甚至脾小结消失,脾脏逐渐转为萎缩状态。

第二节 脾脏的组织学

脾脏是人体最大的结外周围淋巴器官,含有大量的淋巴细胞和巨噬细胞,位于血液循环的通路,有滤过血液和产生免疫反应的重要功能。脾脏由被膜、小梁、动脉、静脉、白髓和红髓边缘区组成。白髓包括淋巴滤泡和周围动脉鞘。红髓包括脾索和脾窦。

一、脾脏支架

脾脏支架由脾被膜和脾小梁组成,脾被膜由较厚的致密结缔组织构成,含有少量平滑肌,表面光滑,厚1~2 mm(图1-1)。脾脏内侧凹陷区称为脾门,血管、神经由此进入脾脏。被膜纤维从四周伸入脾实质,形成粗细不等的条索结构,并分支形成较粗大的密集网状结构相互连接,将脾脏分隔成许多不完全分开的间隔,称为脾小梁(trabeculae)。脾小梁内含有较多的纤维结缔组织、平滑肌和弹力纤维。脾脏的血液调节就是靠被膜和小梁的平滑肌收缩与弛张来完成的。

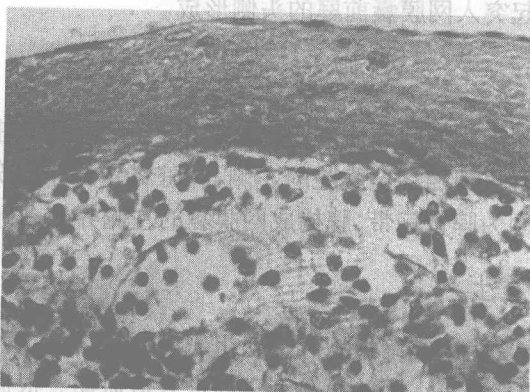


图1-1 脾脏的被膜

二、脾实质组织结构

脾实质根据组织结构所在部位和颜色不同分为白髓、红髓和边缘区。白髓与红髓之比大约3:1~6:1。边缘区围绕着白髓,与红髓之间无明显分界(图1-2)。

(一) 白髓 (white pulp)

白髓由动脉周围淋巴鞘和脾小结构成。

1. 动脉周围淋巴鞘 (periarterial lymphatic sheaths) 是围绕在中央动脉周围的弥散淋巴组织, 淋巴鞘的网状结缔组织内含有大量 T 细胞和少量的吞噬细胞, 偶见浆细胞, 不含红细胞 (图 1-3)。当脾受到抗原刺激, 引起细胞免疫反应时, T 淋巴细胞在此大量繁殖, 出现较多母细胞化的大淋巴细胞和未成熟的浆细胞。在中央动脉旁有小淋巴管伴行, 此淋巴管是 T 细胞汇入淋巴系统的重要通路。由中央动脉沿途发出一些小分支形成毛细血管呈放射状分布于此区, 末端终止于边缘区, 膨大形成边缘窦。

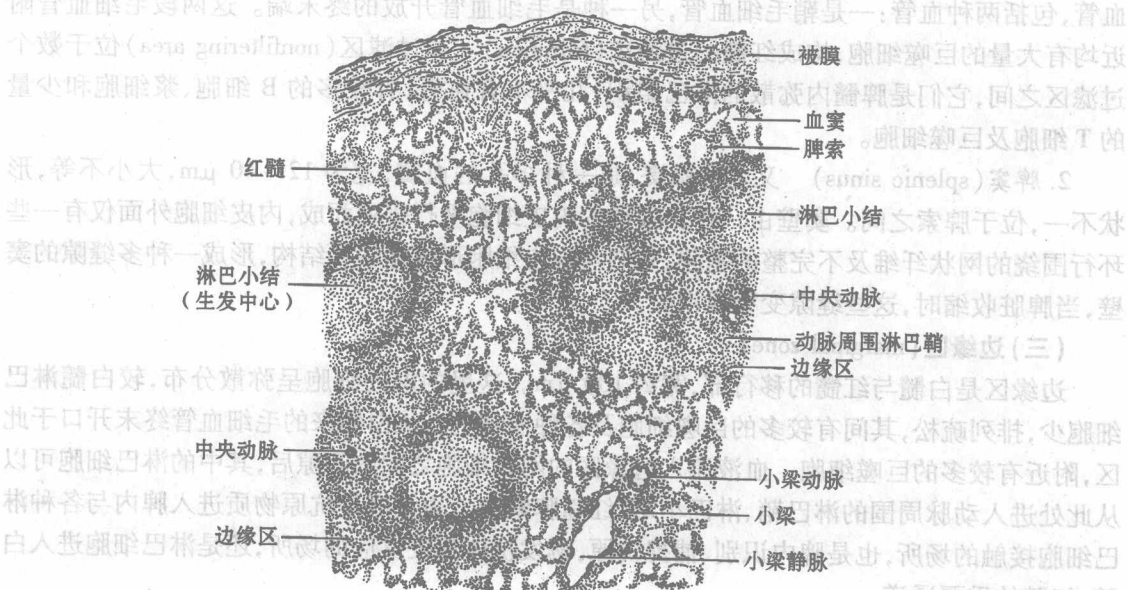


图 1-2 脾脏组织结构

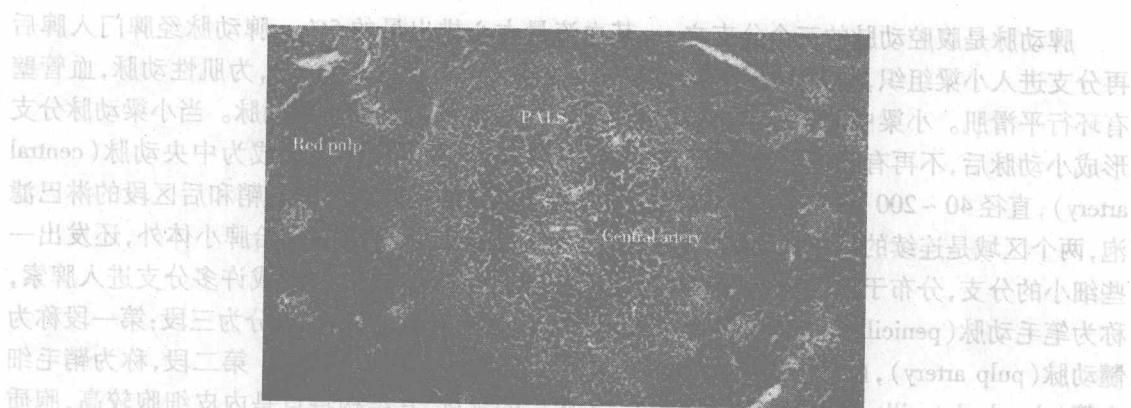


图 1-3 动脉周围淋巴鞘

2. 脾小结 (splenic corpuscle) 又称淋巴滤泡或脾小体, 是动脉周围淋巴鞘的延续部分, 主要由 B 细胞组成, 其周围包绕着 T 淋巴细胞和巨噬细胞。

(二) 红髓

约占脾脏的 2/3, 位于被膜下、小梁周围及白髓之间。红髓可分为脾索及脾窦。

1. 脾索 (splenic cord) 又名毕氏索 (Billroth's cord), 呈条索状, 相互连接成网, 与血窦相间排列。脾索由网状细胞、网状纤维构成多孔隙的支架, 其间充满各种血细胞及巨噬细胞。脾索内含有髓微动脉、鞘毛细血管, 大多数毛细血管均开放于脾索。脾索内的巨噬细胞可以吞噬各种异物及衰老的红细胞、血小板等。正常的血细胞则可以通过脾索边缘, 沿血窦内皮细胞之间的缝隙 (宽约 $0.5\ \mu\text{m}$) 进入血窦内。脾索是 B 淋巴细胞居留区, 其中含有较多的小淋巴细胞、中淋巴细胞及浆细胞。脾索按其功能分为过滤区和非滤区。过滤区 (filtering area) 有丰富的血管, 包括两种血管: 一是鞘毛细血管, 另一种是毛细血管开放的终末端。这两段毛细血管附近均有大量的巨噬细胞, 构成红髓的过滤床 (filtration)。非过滤区 (nonfiltering area) 位于数个过滤区之间, 它们是脾髓内弥散的淋巴组织, 几乎不含血管, 有较多的 B 细胞、浆细胞和少量的 T 细胞及巨噬细胞。

2. 脾窦 (splenic sinus) 又名静脉窦, 是一种多孔的血窦, 宽为 $12 \sim 40\ \mu\text{m}$, 大小不等, 形状不一, 位于脾索之间。窦壁由一种长索形的内皮细胞平行排列而成, 内皮细胞外面仅有一些环行围绕的网状纤维及不完整的基膜, 它们与内皮细胞形成栅栏状结构, 形成一种多缝隙的窦壁, 当脾脏收缩时, 这些缝隙变窄或消失。

(三) 边缘区 (marginal zone)

边缘区是白髓与红髓的移行部, 宽约 $100\ \mu\text{m}$ 。这里的淋巴细胞呈弥散分布, 较白髓淋巴细胞少, 排列疏松, 其间有较多的巨噬细胞及各种血细胞。从白髓来的毛细血管终末开口于此区, 附近有较多的巨噬细胞。血液流入边缘区的网状细胞之间的间隙后, 其中的淋巴细胞可以从此处进入动脉周围的淋巴鞘、淋巴小结、红髓脾索中。边缘区是抗原物质进入脾内与各种淋巴细胞接触的場所, 也是脾内识别、捕捉抗原, 诱发抗体免疫反应的場所, 还是淋巴细胞进入白髓、红髓的重要通道。

三、脾脏血管系统

脾动脉是腹腔动脉的三个分支之一, 其血流量占心排出量的 5%。脾动脉经脾门入脾后, 再分支进入小梁组织, 称为小梁动脉 (trabecular artery), 直径约 $0.2\ \text{mm}$, 为肌性动脉, 血管壁有环行平滑肌。小梁中的静脉与小梁动脉伴行, 管壁薄, 管腔大于小梁动脉。当小梁动脉分支形成小动脉后, 不再有胶原纤维包绕, 并进入白髓, 走行在淋巴鞘中而成为中央动脉 (central artery), 直径 $40 \sim 200\ \mu\text{m}$ 。中央动脉将白髓分为前区段的动脉周围淋巴鞘和后区段的淋巴滤泡, 两个区域是连续的。中央动脉无静脉伴行, 它除发出较大的分支供给脾小体外, 还发出一些细小的分支, 分布于白髓。中央动脉的终末支 (主干) 离开白髓后, 形成许多分支进入脾索, 称为笔毛动脉 (penicillar artery), 笔毛动脉走行于脾索内, 按其结构特点分为三段: 第一段称为髓动脉 (pulp artery), 血管内皮外无弹性膜, 中膜也只有 $1 \sim 2$ 层平滑肌。第二段, 称为鞘毛细血管 (sheathed capillary), 是第一段分支 $1 \sim 2$ 次后的延续, 其结构特点是内皮细胞较高, 胞质内有丰富的微丝, 内皮之间有裂隙, 基膜不完整, 无平滑肌, 但有排列紧密的巨噬细胞环绕内皮, 形成一梭形的鞘。第三段为毛细血管, 末端开口于脾索, 少数直接与血窦相通。至于来自鞘毛细血管的血液如何进入脾窦, 尚不十分清楚, 目前有以下两种学说、三种观点: ① 开放循环学说 (The open or slow circulation theory), 认为鞘毛细血管直接开口在脾索的网状细胞之间, 血

液逐渐渗透到脾窦中。②关闭循环学说(The closed or rapid circulation theory),认为动脉毛细血管直接与脾窦相接,血液直接通过血窦到静脉侧。③可能同时存在上述两种循环类型(图1-4)。

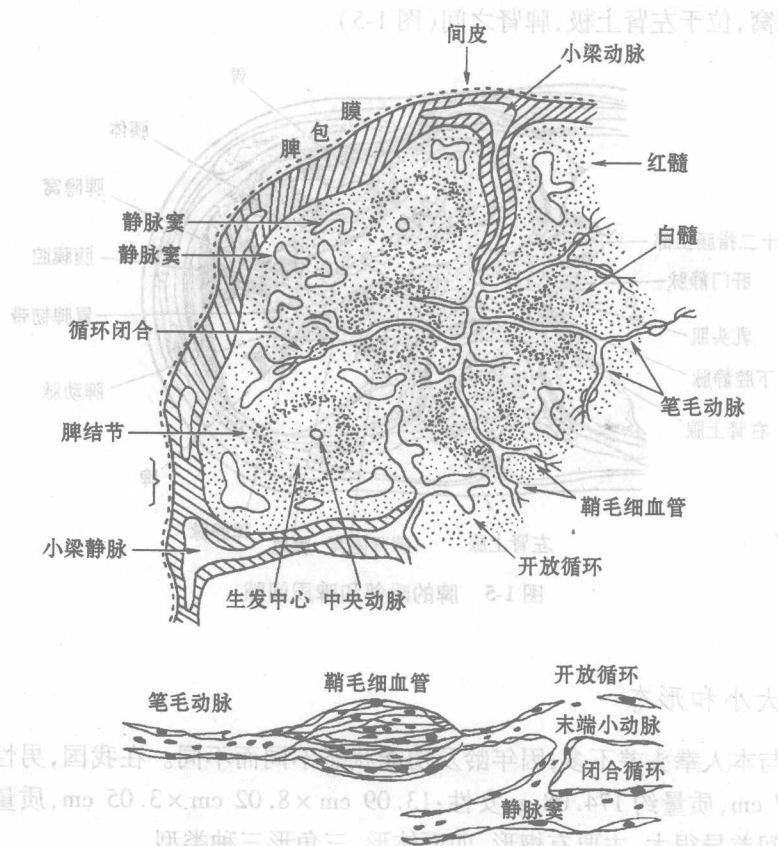


图1-4 脾动脉系统

血窦先汇集成髓静脉(pulp vein),髓静脉的管壁由一层内皮、完整的基底膜和一层平滑肌构成,通常位于小梁的附近,穿入小梁后伴随小梁动脉,称为小梁静脉。小梁静脉的管壁有少量平滑肌。小梁静脉相互汇成脾静脉经脾门出脾。

第三节 小儿脾脏的解剖学特点

一、脾的位置与毗邻

脾是人体一实质性器官,位于左季肋部,胃底的左后方,左肾与左肾上腺的前面,结肠左曲的上方,被第9~11肋骨所覆盖。上极位于左腋中线第9肋高度,距后正中线4~5cm;下极位于左腋前线第11肋处,长轴与左侧第10肋平行。脾有前后端、上下缘、脏面与膈面。脏面血管、神经、淋巴管进出处称为脾门,被腹膜包被形成脾蒂。脾门的上方与胃底接触为胃面,脾门的后下方与左肾和左肾上腺相接处为脾面。

前端较宽阔,面向腹外侧;后端较圆钝,面向背内侧。上缘较锐,向前上方,常作为膈面与胃面的分界,下缘较钝,向后下方,为肾面与膈面的分界,下缘不超过左肋弓。脾的活动度较大。脾周间隙可划分为:胃脾隐窝,位于脾的胃面和胃脾韧带之间,内侧与左肝上前间隙、左肝上后间隙相通;脾肾隐窝,位于左肾上极,脾肾之间(图 1-5)。

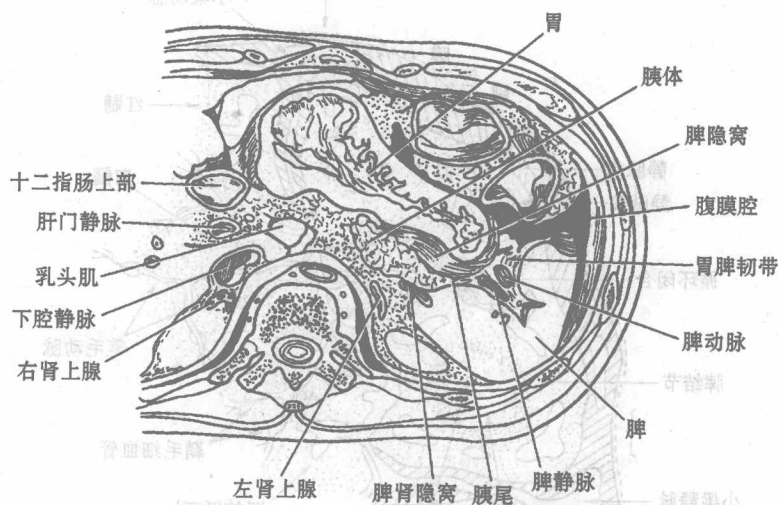


图 1-5 脾的毗邻和脾周间隙

二、脾的大小和形态

脾的大小与本人拳头差不多,因年龄及功能状态不同而不同。在我国,男性:13.36 cm × 8.64 cm × 3.07 cm,质量约 174.08 g;女性:13.09 cm × 8.02 cm × 3.05 cm,质量约 147.62 g。脾外形在个体间差异很大,主要有楔形、四面体形、三角形三种类型。

三、脾的被膜、韧带和切迹

整个脾除脾门外被被膜所包被。被膜发出许多小梁深入脾内,构成脾的支架。连于脾的韧带:胃脾韧带,从脾门连至胃底和胃大弯上部的双层腹膜,内含胃短动脉、静脉和胃网膜左动静脉及淋巴结和淋巴管;脾膈韧带连于脾与膈之间;脾肾韧带,连于脾与左肾之间,其内有脾动脉及其分支、脾静脉及其属支、淋巴管、淋巴结和胰尾;膈结肠韧带,也称脾床,是连于横结肠脾曲和膈之间的两层腹膜皱襞,位于脾的下面,对脾有承托作用。

四、脾的血管

(一) 脾动脉

脾动脉为腹腔动脉最粗大的一支,脾的重量只有肝的 1/6 ~ 1/5,但脾动脉(外径 4 ~ 10 mm,平均 6.5 mm)却比肝固有动脉粗,其原因与脾的滤血、造血、贮藏血液及免疫功能有关。脾动脉在腹膜后,沿胰的上缘迂曲甚至盘曲成环向左行,迂曲与盘曲成环的程度与年龄有关,青少年通常是直的,成年后则逐渐出现弯曲。脾动脉在脾肾韧带内转向前至脾门,首先分出一支胃网膜左动脉和 3 ~ 4 支胃短动脉,经胃脾韧带到胃,然后分成 4 ~ 5 支脾支入脾。沿途

发出胰支到胰体和胰尾。

根据脾动脉在行程中的毗邻,可分为四段:胰上段,位于胰上方,长约1~3 cm,此段常发出做膈下动脉、胰背动脉或肠系膜上动脉;胰段,行于胰的靠上缘或靠下缘的前、后面,亦可行于胰实质内,主要分支有胰支,较长的脾上动脉常从此段发出;胰前段,脾动脉斜上左前方位于胰尾前方的一段,脾动脉常在此段发生终支;脾门前段,位于胰尾与脾门之间,胰尾抵脾门者,此段缺如,约占34.7%,脾动脉在脾门前段才分支入脾者,此种脾动脉分支类型大多属于紧密型,约占30.0%。

1. 胰支 在胰的上缘起自脾动脉,其中较大的有四支:①胰背动脉,有40.8%的起自脾动脉;有16.92%起自肠系膜上动脉;有14.48%起自肝动脉;有7%~9.6%起自腹腔干。胰背动脉向右的分支与胰十二指肠上动脉的分支吻合;向左与胰大动脉的分支吻合。胰背动脉缺如者占4.48%。胰背动脉发出后,向下经脾静脉的后方到达胰体的下缘,发出较大的左支为胰横动脉和较小的分支。胰背动脉右支沿胰体下缘行向右,经胰头前面与胰十二指肠上动脉的左支吻合形成胰前弓。②胰大动脉为胰支中最大的一支,多数起自脾动脉的中、外1/3交界处。向左行少许,发出许多分支。右行分支与胰背动脉的分支吻合,左行分支与胰尾动脉吻合。③胰下动脉位于胰体的下方。④胰尾动脉多数起点靠近脾门,可起自脾动脉或胃网膜左动脉。

2. 胃网膜左动脉 发自脾动脉的分支或主干,在网膜前两层之间行向右,与胃网膜动脉吻合成弓,发有胃支和网膜支,分布于胃大弯附近胃的前壁和后壁及大网膜。

3. 胃短动脉 由脾动脉分支出发,一般3~4支,行走于胃脾韧带内,分布于胃底的前、后壁。胃短动脉分支行向右上,胃网膜左动脉分支行向右下,两动脉分支之间的胃壁形成所谓“无血管区”,常作为胃大部切除术的标志。

4. 胃后动脉 多为1支,在胃动脉左、中1/3交界处发出,出现率约为72%,分布于胃底与贲门部的胃后壁。在脾切除及胃高位切除等手术中,若疏忽伤及胃后动脉,易引起术后出血或残胃供血不足。

5. 终支 脾动脉在脾门的终末支可分为两种类型:第一类型为脾动脉分支短而粗,数目较少。此种情况多见于无脾切迹的脾,约占33%。第二类型为分支长而细,数目较多,它们进入脾的位置较分散,故脾门较长。此种类型多见于脾切迹的脾,占70%。

脾动脉在脾门处,一般发出上叶动脉(外径3.9 mm)和下叶动脉(外径3.8 mm)二支型,占87%;发出上叶动脉、中叶动脉和下叶动脉三支型,占11%;一支型,仅占0.6%,此支为脾上叶动脉,它供脾的大部分血液。三支以上脾动脉为多支型,占0.9%。

脾叶动脉发出脾段动脉,外径在2.4~2.5 mm。脾段动脉分布于脾段。脾上叶动脉发出最上段动脉、上段动脉和中上段动脉,脾中叶动脉发出中段动脉,脾下叶动脉发出中下段动脉和下段动脉。

(二) 脾静脉 脾血窦的血液入静脉毛细血管,这些血管再汇成脾髓静脉而进入脾小梁静脉,脾小梁静脉汇合成脾亚段静脉,2支脾亚段静脉汇合成脾段静脉,2~7支脾段静脉汇合成叶静脉,而脾静脉由1~4支叶静脉汇合而成。叶静脉以2支型最多见(84.8%),即脾上叶静脉和下叶静脉。其次为三支型,即脾上叶、中叶、下叶静脉。其他支型较少见。

脾静脉较直,在脾动脉的下方行于胰腺的背侧,在其向右侧的行程中被包裹于胰腺所形成