

序

在世界医学发展史上,血管外科是一门较年轻的学科。近三十多年来,国内外在血管外科各方面都取得了长足的进步,特别是随着血管造影技术和无损伤循环系统检查的进展,血管疾病的诊断水平日益提高,治疗技术也已相应改进,我省的血管外科也同样有了不同程度的提高。

《腹部血管外科》一书是根据各作者多年来的临床经验同时参照了国内外有关文献资料集体编写而成的。内容丰富,涉及面广,理论联系实际,反映了我国目前腹部血管外科的基本状况,值得腹部外科医师参阅。

钱礼

1998年7月

前 言

血管外科是一门新兴的学科,随着血管疾病诊断水平日益提高、治疗技术不断改进,我国的血管外科进入蓬勃发展的新时期。

随着国人生活水平不断提高和老年人群相应增加,血管疾病的发病率难免有上升的趋势。因而,血管外科将不容置疑地在医学和社会中占有越来越重要的地位。为适应这种形势,我们曾编写了《血管外科临床基础》一书,但限于篇幅,该书尚不能全面反映血管外科的各个方面,特别是广大读者对腹腔内脏血管疾病的了解提出了新的要求,而目前国内尚缺乏这方面的专著,为此,我们又着手编写《腹部血管外科》一书,希望能满足需要,更期望得到同仁们的赐教和帮助。

本书着重介绍腹部血管外科常见病,重点在于诊断和治疗。全书附有较多插图,力求做到图文并茂,以利于读者理解。

参加编写人员:

- | | | |
|-----|-----------------|-------|
| 花锦福 | 浙江医科大学附属第二医院外科 | 主任医师 |
| | (第 1、2、3、4 章) | |
| 刘学明 | 浙江医科大学附属第二医院超声科 | 副主任医师 |
| | (第 13 章) | |
| 晁 明 | 浙江医科大学附属第二医院放射科 | 副主任医师 |
| | (第 12 章) | |
| 戴 宁 | 浙江医科大学附属第二医院内科 | 副主任医师 |
| | (第 2 章中内窥镜治疗) | |
| 陈 力 | 浙江医科大学附属第二医院外科 | 副主任医师 |
| | (第 6、10、11 章) | |
| 王 坚 | 浙江医科大学附属第二医院外科 | 副主任医师 |
| | (第 5、7 章) | |
| 方河清 | 浙江医科大学附属第二医院外科 | 副主任医师 |
| | (第 8、9 章) | |
| 郑 放 | 浙江医科大学解剖教研组 | 教授 |
| | (绘图) | |

由于本书编写时间仓促,又限于编者水平,缺点错误在所难免,恳请广大读者批评指正。

花锦福

1998 年 7 月

目 录

第一章 腹部血管外科进展	1
一、诊断技术方面	1
(一)无损伤性诊断技术	1
(二)损伤性诊断技术	1
二、治疗方面	2
(一)动脉疾病	2
(二)静脉疾病	2
第二章 门静脉高压症	4
一、外科解剖与生理概要	4
(一)外科解剖	4
(二)门静脉系统的特点	4
二、血流动力学	7
(一)门静脉入肝血流量减少	7
(二)门静脉离肝血流出现	7
(三)肝动脉血流量代偿性增加	8
三、病因和发病机制	8
(一)肝内型	8
(二)肝外型	9
四、诊断	9
(一)临床表现	9
(二)肝功能分级	10
(三)辅助诊断	10
五、治疗	11
(一)内科治疗	11
(二)外科治疗	20
第三章 布-加综合征	38
一、发病率与自然病程	38
二、病因	39
(一)肝上阻塞	39
(二)肝内阻塞	39
(三)肝内闭塞	39
(四)混合型阻塞	39
三、临床特征	39
(一)肝脾肿大	39
(二)中等量腹水	39

(三)食管下端及胃底静脉曲张	39
(四)下腔静脉阻塞的临床表现	39
(五)与阻塞病因有关的临床表现	40
四、诊断	40
(一)病史与体检	40
(二)化验检查	40
(三)胃肠钡餐检查	40
(四)超声波检查	40
(五)CT 检查	40
(六)下腔静脉造影	40
五、治疗	40
(一)阻塞分型与手术方法的选择	41
(二)手术方法	42
第四章 腹主动脉瘤	46
一、病因病理	46
二、临床表现	46
(一)症状	46
(二)体征	46
三、诊断	47
(一)辅助检查	47
(二)诊断要点	47
四、治疗	48
(一)手术适应症	48
(二)手术禁忌症	48
(三)手术方法	48
(四)术后并发症及其防治	57
第五章 内脏动脉瘤	59
第一节 脾动脉瘤	59
一、病因和病理	59
(一)动脉粥样硬化	59
(二)创伤	59
(三)先天性	59
(四)感染	59
二、临床表现	59
三、诊断及辅助检查	60
(一)腹部 X 线平片	60
(二)超声波检查	60
(三)动脉造影	60
(四)其他	60
四、治疗	60
(一)手术治疗	60
(二)放射介入治疗	63

第二节 肝动脉瘤	63
一、病因和病理	63
(一)感染	63
(二)先天性	64
(三)动脉硬化	64
(四)创伤	64
二、临床表现	65
三、诊断及辅助检查	65
(一)腹部X线平片	65
(二)多普勒超声检查	65
(三)动脉造影检查	65
(四)胆道造影检查	65
四、治疗	65
(一)手术治疗	65
(二)栓塞疗法	67
第三节 肠系膜动脉瘤	67
一、病因和病理	67
(一)感染	67
(二)动脉硬化	67
(三)先天性	67
(四)创伤	67
二、临床表现	68
三、诊断及辅助检查	68
(一)多普勒超声检查	68
(二)腹部X线平片	68
(三)动脉造影检查	68
(四)剖腹探查	68
四、治疗	68
(一)肠系膜上动脉瘤的治疗	68
(二)肠系膜下动脉瘤的治疗	70
第四节 胃网膜动脉瘤	70
一、病因和病理	70
二、临床表现	71
三、诊断及辅助检查	71
四、治疗	71
第五节 肾动脉瘤	71
一、病因和病理	71
(一)动脉粥样硬化	71
(二)先天性	71
(三)创伤	71
(四)感染	71
二、临床表现	72
三、诊断及辅助检查	72

(一)腹部X线平片	72
(二)静脉肾盂造影	72
(三)多普勒超声检查	73
(四)动脉造影	73
(五)其他检查	73
四、手术治疗	73
(一)动脉瘤切除,肾动脉重建术	73
(二)肾切除术	73
第六章 肠道血管畸形	75
一、概况和分类	75
二、肠道血管发育不良	75
(一)流行病学	75
(二)病因和发病机制	75
(三)病理	76
(四)临床表现	76
(五)诊断	76
(六)治疗	78
三、遗传性出血性毛细血管扩张症	79
第七章 腹部血管栓塞	81
第一节 急性肠系膜上动脉栓塞	81
一、病因	81
二、病理	81
三、临床表现	81
四、诊断及辅助检查	82
(一)实验室检查	82
(二)X线腹部平片	83
(三)彩色超声多普勒检查	83
(四)动脉造影	83
(五)CT、MR检查	83
五、治疗	83
(一)药物治疗	83
(二)手术治疗	83
第二节 肠系膜上动脉血栓形成	85
一、病因和病理	85
二、临床表现	85
三、诊断及辅助检查	85
四、治疗	85
(一)药物治疗	86
(二)手术治疗	86
(三)放射介入治疗	87
第三节 肠系膜上静脉血栓形成	88
一、病因和病理	88

二、临床表现	88
三、诊断及辅助检查	88
四、治疗	88
(一)手术治疗	89
(二)药物治疗	89
第四节 脾动脉栓塞	89
一、病因和病理	89
二、临床表现及诊断	89
三、治疗	90
第八章 腹部血管损伤	91
一、腹部血管解剖	91
二、病因和分类	91
三、损伤机理	92
四、临床表现	92
五、急救与复苏	93
六、治疗	93
七、具体损伤血管的处理	94
第九章 大动脉炎	97
一、历史	97
二、病因	97
三、病理	97
四、临床表现	98
五、辅助检查	100
(一)实验室检查	100
(二)X线检查	100
(三)心电图	100
(四)眼底检查	100
(五)脑血流图检查	100
(六)多普勒超声血管检查	100
(七)同位素肾图和静脉肾盂造影	100
(八)动脉造影	100
六、诊断和鉴别诊断	100
(一)动脉硬化性闭塞	101
(二)血栓闭塞性脉管炎	101
(三)先天性主动脉缩窄	101
(四)胸部出口综合症	101
七、治疗	101
(一)非手术治疗	101
(二)手术治疗	102
八、预后	103

第十章 肾血管性高血压	106
一、病因	106
二、发病机制	106
(一)肾素-血管紧张素-醛固酮系统活性增高	106
(二)激肽释放酶-激肽-前列腺素系统活性降低	106
(三)水钠潴留和体内升压物质积聚	106
三、病理解剖	106
(一)肾血管病理改变	107
(二)肾脏病理改变	107
四、临床表现	108
五、诊断	108
(一)排泄性尿路造影	108
(二)核素检查	108
(三)超声检查	109
(四)核磁共振	109
(五)分肾功能试验	109
(六)肾素活性测定	109
(七)血管紧张素阻滞剂和转化酶抑制剂试验	110
(八)血管造影	110
(九)肾脏组织穿刺活检	111
六、治疗	111
(一)内科药物治疗	111
(二)导管介入治疗	112
(三)外科手术治疗	112
第十一章 下肢静脉阻塞综合症	122
一、解剖	122
二、病因	122
(一)血栓形成	122
(二)血管腔外病变压迫	122
(三)血管壁病变	122
三、病理生理	123
四、临床表现	123
五、诊断	124
(一)超声检查	124
(二)血管造影	124
(三)CT和MRI	124
(四)静脉测压	124
六、预防	125
七、治疗	125
(一)一般治疗	125
(二)抗凝治疗	125
(三)溶栓治疗	125

(四)祛聚治疗	125
(五)手术治疗	125
第十二章 腹部血管介入疗法	127
一、经皮血管腔内成形术(PTA)	127
(一)PTA术的治疗机理	127
(二)球囊导管技术特性	127
(三)临床应用	129
(四)PTA术后血管再狭窄-内膜增生和慢性弹性回缩	132
二、经导管血栓溶解术	132
(一)血栓形成和溶解的病理、生理学意义	132
(二)溶栓药物及选用	132
(三)临床应用	132
三、血管内支架术	133
(一)血管内支架的种类	133
(二)血管内支架的实验观察	133
(三)血管内支架的临床应用	134
四、下腔静脉过滤器	137
(一)下腔静脉过滤器的种类	138
(二)临床应用	138
五、胃肠道出血的介入治疗	139
(一)胃肠道出血的诊断和介入治疗方法	139
(二)临床应用	140
六、门静脉高压的介入治疗	141
(一)部分性脾栓塞术(PSE)	141
(二)门静脉侧支血管出血的栓塞治疗	141
(三)经颈内静脉肝内门静脉分流术(TIPS)	141
第十三章 超声显像检查腹部血管疾病的应用	144
一、一般介绍	144
(一)仪器及技术要求	144
(二)适应范围	144
(三)影响因素	144
(四)腹内部分动静脉正常声像图表现	144
二、肝脏血管病变	148
(一)布-加综合征	148
(二)肝内自发性门体分流	151
(三)先天性肝内动静脉畸形	151
(四)门静脉海绵样变	153
(五)门静脉栓塞	154
(六)门静脉高压及侧枝循环形成	154
(七)门体分流术后吻合口通畅性的检查	157
(八)肝动脉瘤	158
三、脾动脉病变	158

脾动脉瘤	158
四、腹主动脉及其相关分支病变	159
(一)腹主动脉瘤	159
(二)腹主动脉炎	161
(三)腹主动脉栓塞	161
(四)腹主动脉粥样硬化	162
(五)腹腔动脉瘤	163
(六)肠系膜上动脉瘤	163
(七)髂动脉瘤	164
(八)腹主动脉外伤性破裂	164
五、肾脏血管病变	165
(一)肾动脉狭窄	165
(二)肾静脉栓塞	165
(三)肾内动静脉瘘	166
六、下腔静脉及相关属支病变	166
(一)下腔静脉栓塞	166
(二)下腔静脉平滑肌瘤	167
(三)盆腔静脉曲张症	167
七、临床应用价值	168

第一章 腹部血管外科进展

血管外科是一门新兴的学科,它与内、外、神经、超声和放射各科均有密切联系。国外自 50 年代以来发展为独立学科,并且发展迅速。国内专设血管外科的医院不多,专门从事血管外科的医生与其他外科专科相比相对较少。随着国人生活水平的日益提高和老年人群增加,血管疾病的发病率不断升高,对血管外科的要求更为迫切。现就腹部血管外科方面有关问题作一探讨。

一、诊断技术方面

(一)无损伤性诊断技术

血管无损性诊断技术是使用特殊仪器在人体体表或腔内进行血管形态学和血流动力学检测的诊断技术,它具有无创伤、无痛苦,可反复进行检查的特点,在血管外科已得到广泛应用。目前在临床上应用最多的还是各种超声仪和血流图仪以及计算机断层扫描(CT)和核磁共振现象(MRI)。

1. 超声诊断

(1)B 型超声诊断仪(B-Mode):又称辉度调制,以辉度强弱、光点多少分布状态形成一切面图像,又称断层图像,可以用图像显示病变的范围、大小、性质;同时周围脏器关系明确,具有真实感,又可照相、录像。

(2)M 型超声诊断仪(M-Mode):又称实时图像。M 型超声诊断仪扫描速度慢,只能显示静态器官,改进技术后可显示活动脏器的形态。

(3)多普勒法(Doppler Method):是一种连续发射的超声,利用差频原理产生一种音频信号,可直接收听。近年来使用脉冲发射对血管搏动、血流速度、血流量等测定提供了一种新的诊断方法。

2. 电子计算机 X 线断层扫描(CT)

Computed Tomography 于 1974 年由 Ledley 改装发展成为用于检查身体各部位全身扫描装置。80 年代以来,CT 在国内广泛应用,为血管外科提供了一种先进的检查方法,能清晰显示大中动脉的横截面及动脉硬化和附壁血栓情况。对动脉瘤及动脉闭塞性疾病的诊断极有帮助,对腹主动脉瘤术前 CT 诊断明确者,有时可免去动脉造影检查。

3. 核磁共振现象(MRI)

核磁共振利用血管壁与血管之间的自然对比特性而清晰地显示大动静脉的形态。

(二)损伤性诊断技术

1. 血管造影

主要指动脉造影,如腹主动脉造影对腹主动脉瘤的诊断价值较大,不仅可以从中了解到腹主动脉瘤的大小、范围,同时也可以清楚地显示腹主动脉瘤是在肾动脉以下还是在肾动脉以上,为术前手术方案的设计及手术难度的估计提供了方便。

2. 选择性内脏动脉造影

Seldinger 于 1953 年首创经皮穿刺股动脉插管术后,先后开展了选择性腹腔动脉、肠系膜

上动脉造影,为腹部外科有关疾病的进一步检查开创了一条新的途径。通常门静脉高压症血液动力学检查、手术选择、预后估计,通过选择性腹腔动脉或肠系膜上动脉造影,根据动脉期、毛细血管期、静脉期的血管造影来观察,尤其静脉期经腹腔动脉造影了解脾静脉位置、粗细、门静脉是否有向肝血流,经肠系膜上动脉造影进一步了解门静脉血灌注肝脏的情况。此外尚可广泛应用于诊断原因不明的消化道出血及其他病变。

3. 数控减影血管造影术(D. S. A)

这是80年代初问世的一种全新血管造影方法,由静脉注入造影剂后通过计算机程序控制,将造影剂所到之处加以显示,此法对人体无损害而可获得清晰的血管影像。其特点是将骨性结构消除后单独显示血管形态,优点是经静脉注射造影剂而不必动脉插管,降低造影剂的用量和浓度,对动脉疾病的诊断及血管手术后的随访工作很有价值。

二、治疗方面

(一)动脉疾病

1. 动脉瘤

由于人造血管的研制成功,对动脉瘤的手术起到推动作用。我国的人造血管有真丝和涤纶两种材料。在切除动脉瘤方面,我国已积累了不少经验,改进了不少技术,如腹主动脉瘤唯一有效的治疗是动脉瘤切除人造血管移植术。上海中山医院采用切开瘤体和人造血管植入法重建动脉血供,对动脉瘤近远端血流控制方法上采用仅游离两侧壁,使用动脉钳以左右钳夹后搏动消失即可;如碰到高位巨大腹主动脉瘤时,往往腔外阻断困难,可采用长形水囊导管腔内阻断法,可获得成功。在吻合技术上采用不切断动脉后壁的套入式吻合,缝线穿过动脉后壁两层,这样不易撕裂。

2. 多发性大动脉炎

在治疗方面对胸腹主动脉和肾动脉型采用经皮穿刺血管腔内成形术(PTA)来治疗,近期疗效令人满意,应该说对本病是一种较为合适的治疗方法。

(二)静脉疾病

布-加综合征是血管疾病中比较严重并且病情复杂的综合征之一。根据临床文献资料报道,北京安贞医院不仅病例数较多,而且在治疗方法上也积累了丰富的经验,手术的关键在于缓解或消除患者的门静脉高压症,对于下腔静脉隔膜阻塞患者可经右心房以手指破膜术,下腔静脉肝后阻塞患者行肠系膜上静脉-右心房转流术可直接缓解门静脉高压症。

参考文献

1. 兰锡纯主编. 心脏血管外科学. 北京:人民卫生出版社,1984. 1
2. 冯友贤等. 国内外血管外科新进展(综述). 陕西新医药,1984(4):37
3. 刘中远. 多普勒超声听诊器的临床应用. 上海医学,1984(7):384
4. 奚皓等. 核磁共振显象在血管外科的应用. 国外医学外科学分册,1986(13):94
5. 汪宗镐. 血管外科的进展. 中华外科杂志,1988(2):33
6. 兰锡纯等. 我国血管外科的进展. 中华外科杂志,1988(2):80
7. 童一砂等. 无创性血管检查技术在血管外科的应用. 普外临床,(1988(1):1
8. 陈福真等. 10年来血管外科的回顾与进展. 实用外科杂志,1991(8,9):475
9. 冯友贤主编. 血管外科学. 第二版. 上海科学技术出版社,1992. 5

10. 钱允庆. 血管移植物的进展及近况. 中华外科杂志, 1988(10):533
11. 张柏根. 静脉移植术的进展. 中华外科杂志, 1986(6):338
12. 谭景. 血管材料研究近况. 国外医学外科学分册, 1990(5):286
13. Jones JW, et al. Triangular Venous valvuloplasty. Arch Surg 1982;117:1250
14. Gorson JD, et al. Comparative analysis of vein and prosthetic by pass grafts to the isolated popliteal artery. Surgery 1982;4:448
15. Tuheri SA, et al. Surgical treatment of post phlebitic syndrome. Vascular Surgery 1982;6:341
16. Ferris EB, et al. Femoral vein reconstruction in the management of chronic venous insufficiency Arch Surg 1982;117:1571
17. Szendro G, et al. Duplex scanning in the assessment of deep venous incompetence. J Vase Surg 1986;4:237
18. Lerche A, et al. Laser doppler examination of peripheral microvascular reactivity. Surg Gynecol Obstet 1986;163:410

第二章 门静脉高压症

门静脉高压症是指由门静脉压力升高引起的一系列临床表现。它不是一种单一的疾病,所有能造成门静脉血流障碍的病变均能引起门静脉高压症。通常临床表现有脾肿大和脾功能亢进、食管胃底静脉曲张和呕血、腹水等,具有这些症状的疾病称为门静脉高压症。

一、外科解剖与生理概要

(一) 外科解剖

门静脉系统的肝外部分由脾静脉、肠系膜上静脉、胃冠状静脉、肠系膜下静脉几个主要属支和一些较小的分支所构成(如图 2-1 所示)。

1. 脾静脉

脾静脉收集来自脾脏和胰腺体尾部的血流,近脾门处尚接受引流胃底的静脉、胃短静脉、胃网膜左静脉。脾静脉的平均长度均 10~12cm。正常脾静脉的直径为 0.5~1.0cm,一般靠近胰腺尾部。脾静脉的壁薄,分支较多,分离困难且易撕破,而脾静脉的近端血管壁较厚,分支较少,分离反而比较容易,这就给分流的选择带来了方便。

2. 肠系膜上静脉

肠系膜上静脉在胰颈背面与脾静脉汇合后构成门静脉。紧靠胰腺下缘是由结肠静脉与胃网膜右静脉的混合干。在此以下直至回结肠静脉分支这段血管是作肠系膜上静脉分流术的部位,故又称肠系膜上静脉的外科干。肠系膜上静脉外科干的长短不一。平均长度约为 3.4cm。

3. 胃冠状静脉

胃冠状静脉(图 2-2)亦即胃左、右静脉,收集来自胃底幽门部、胃小弯的血流。由胃小弯上部从左向右下行汇至门静脉,此段一般无分支,有利于作胃左静脉与下腔静脉分流手术。胃冠状静脉汇入至门静脉的部位多在脾静脉与肠系膜上静脉汇合部的上方,有时也可直接开口于门静脉或脾静脉。

胃冠状静脉与门静脉间无静脉瓣。门静脉高压时,胃冠状静脉扩张,成为门静脉与奇静脉间交通的主要通道。门静脉的压力通过胃冠状静脉传至胃贲门部的静脉丛。胃冠状静脉在胃小弯部汇成两支,一支是胃左静脉,与胃左动脉平行,在贲门部分成胃支和食管支进入食管下端及胃小弯侧的粘膜下静脉网与食管下端的静脉系统相交通;另一支是胃右静脉与胃右动脉伴行汇入门静脉。

4. 肠系膜下静脉

肠系膜下静脉接受乙状结肠和直肠的血流。肠系膜下静脉汇至脾静脉、肠系膜上静脉。

(二) 门静脉系统的特点

1. 门静脉系统位于两个毛细血管网之间

门静脉的血流约 70%来自肠系膜上静脉,30%来自脾静脉。门静脉主干在肝门分成左、右两支,分别进入肝左、右叶,进入肝后又逐级分支。其末梢分支与肝动脉末梢分支的血流,汇合于肝小叶内的窦状隙(即肝毛细血管)然后流入肝小叶的中央静脉,经肝静脉而注入下腔静脉。

门静脉系统位于两个毛细血管网之间,一端为胃、肠、脾、胰、胆囊毛细血管网,另一端为肝

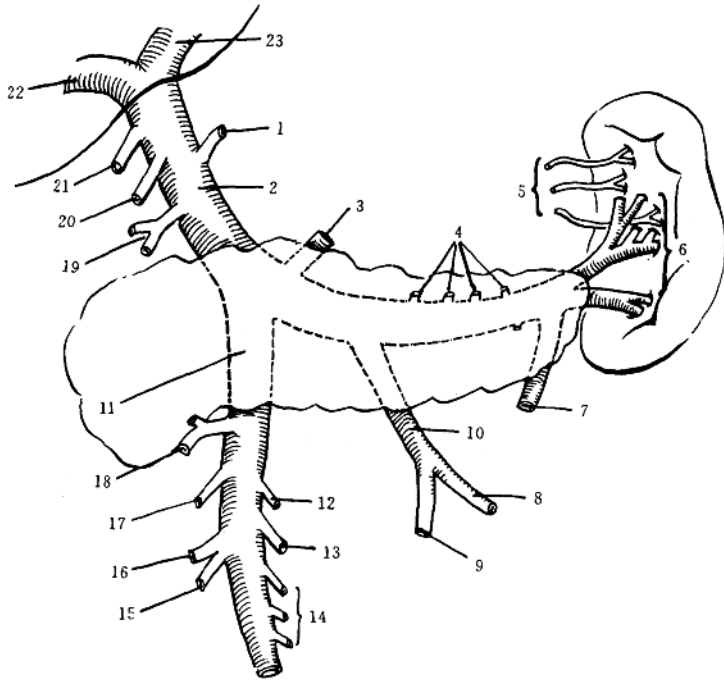


图 2-1 门静脉及其属支

1. 副腹静脉 2. 门静脉 3. 胃冠状静脉 4. 胰腺静脉 5. 胃短静脉 6. 脾静脉的根 7. 胃网膜左静脉 8. 左结肠静脉 9. 直肠上静脉 10. 肠系膜下静脉 11. 肠系膜上静脉 12. 大网膜静脉 13. 中结肠静脉 14. 小肠静脉 15. 回结肠静脉 16. 右结肠静脉 17. 胃网膜右静脉 18. 胰十二指肠下静脉 19. 胰十二指肠肠上静脉 20. 幽门静脉 21. 胆囊静脉 22. 门静脉右干 23. 门静脉左干

小叶的窦状隙。

2. 门静脉系统无静脉瓣

肝硬化时,由于门静脉血回流受阻加上无数肝小叶的窦状隙变窄或闭塞,以致部分压力高的肝动脉血,经肝小叶间的动静脉交通支流入压力低的门静脉小分支,使门静脉压力显著增高。因无静脉瓣,门静脉高压必然导致门静脉血流淤滞。临床上最先表现为脾的充血性肿大,由于脾的纤维组织增生和脾组织的再生出现脾功能亢进。门静脉淤血进一步发展,血液将逆流到所属分支的末梢部通过门静脉系统与上下腔静脉系统之间的交通支以疏通淤滞的门静脉血到体循环去,借以降低门静脉的压力。

3. 门静脉系统与腔静脉系统之间四处交通支

门静脉系统与腔静脉系统之间四处交通支见图 2-3。

(1)胃底食道下段:胃冠状静脉、胃短静脉通过食道静脉丛与奇静脉相吻合,血流入上腔静脉,一旦门静脉压力增高,食管下段和胃底的静脉曲张破裂之后容易出血。

(2)前腹壁:由于附脐静脉(起于脐周的皮静脉)与腹壁浅静脉、腹壁下静脉及腹壁上静脉吻合,门静脉血流入上、下腔静脉。

(3)腹膜后:腹膜后有很多肠系膜上、下静脉分支与下腔静脉分支相互吻合形成雷楚氏(Retzius)静脉,在门脉高压的情况下极为丰富,在行

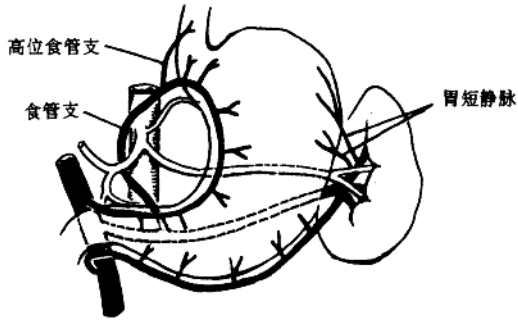


图 2-2 冠状静脉的局部解剖

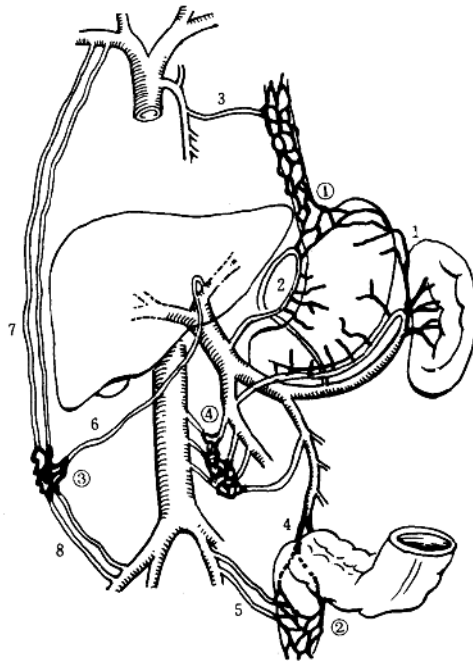


图 2-3 门静脉和腔静脉系间的交通支

1. 胃短静脉; 2. 胃冠状静脉; 3. 奇静脉; 4. 直肠上静脉; 5. 直肠下静脉、肛管静脉; 6. 脾旁静脉; 7. 腹上深静脉; 8. 腹下深静脉; ①胃底食管静脉交通支; ②直肠下端、肛管交通支; ③前腹壁交通支; ④腹膜后交通支。

脾肾静脉分流术时分离后腹膜时出血较多,给手术带来困难。

(4)直肠下端:门静脉血流经肠系膜下静脉、直肠上静脉与直肠下静脉、肛管静脉吻合流入下腔静脉。门静脉高压时,痔静脉丛可能曲张成痔。

总之,门静脉系统与腔静脉系统间有较多的侧支交通。在生理情况下,这些侧支交通并不显示其临床意义。当门静脉高压时,经肝脏的血流受阻,内脏循环的血流便经侧支交通网流回腔静脉,侧支循环血管扩张,一旦肝内阻塞严重时,门静脉的血流可能大部分是经侧支血管网回心,此时,门静脉便成为肝血液的流出道。门静脉高压时,有的侧支血管比较表浅容易破裂出血,其中肝硬化门静脉高压症的主要危险是胃底、食管静脉出血。

二、血流动力学

肝脏的血流量约为每分钟 1500ml,肝硬化时肝脏的总血流量降低,因肝内门静脉流出道的阻力增加,部分门静脉血流通过侧支循环绕过肝脏流至上、下腔静脉形成自然的门体静脉分流。

肝脏有两支输入血管即肝动脉和门静脉及一支输出道即肝静脉,三者在肝窦会合而相互影响。

正常门静脉压也称自由门脉压(FPP),为 15~20cmH₂O,窦内压为 5~15cmH₂O,一旦门静脉血流入或流出(不论阻塞在肝外或肝内,在窦前或窦后)发生障碍,均将导致门静脉压升高,一般大于 25cmH₂O,若门静脉压力高于 35cmH₂O,则有发生静脉曲张破裂大出血的可能。

若在术中暂时钳闭门静脉干,分别测定其肝侧门静脉压(HOPP,可以代表肝窦前压,正常值为 5~15cmH₂O)和内脏侧门静脉压(SOPP,代表胃肠道的末梢静脉压,正常值为 40~60cmH₂O),就可以由此了解门静脉的血流情况,有助于针对患者选择较佳术式。如果 FPP 与 HOPP 之差值愈大,提示进脏的静脉血愈少,这类病人不宜作门腔分流或其他大流量分流,如计算 SOPP 与 HOPP 之差值,差值愈小者也表明入肝的门静脉血量小,同样不宜作中央型或大口径分流。随着肝硬化的逐渐加重和门静脉压不断升高,大部分门静脉血可呈离肝向(HOPP-FPP<3cmH₂O),此时侧支循环的开放又会使来自消化道的血流(其中含有肠道毒素和氨)未经肝脏处理即进入体循环,引起机体中毒和肝性脑病,同时也会使肝细胞丧失其必需的营养物质,加速肝脏萎缩和功能衰竭。

门静脉高压时,整个门静脉系统内的静脉压是不平衡的,一般说来,整个门静脉系统在解剖和生理上均可分为两个区,即引流小肠的肠系膜区(亦称大内脏区)和引流胃、脾、胰、十二指肠的胃脾区(亦称小内脏区),两个区的静脉压在正常人大致相等,但在门静脉高压时,小区内的静脉压明显高于大区,一般以胃左-冠状静脉内的压力最高,可能是胃左动脉和静脉有无数小瘘存在之故,当门静脉压力大于 40cmH₂O 时,大小两区间的自然屏障即被破坏,门静脉血呈上行性逆流,即可导致胃底食管周围静脉的曲张郁血和破裂出血。

除上述外,肝硬化门静脉高压时的血流动力学改变尚有下列表现:

(一)门静脉入肝血流量减少

肝硬化时肝小叶结节样增生和纤维化,导致肝内血管广泛的形态学上改变,受压、扭曲或狭窄,流入和流出静脉系统的血管不等量减少,加上门静脉小支狭窄或有闭塞,结果造成门静脉血液流出道阻力增加、压力上升,门静脉入肝血流量减少。

(二)门静脉离肝血流出现

窦后型梗阻属于血液流出道的梗阻,流入梗阻的血流量比流出量为多,引起肝脏充血、肿大、肝窦内压力升高、淋巴回流受阻,门静脉和肝动脉的血流不能经正常途径流入下腔静脉,因