

血管外科学

兰锡纯 等编



人民卫生出版社

血 管 外 科 学

主 編 人

兰錫純 傅培彬 董方中

編 者

王一山 兰錫純 叶椿秀 孙建民

余亞雄 宋祥明 林言箴 徐济民

董方中 馮卓荣 錢学昌

(姓名按笔划排列)

人 民 卫 生 出 版 社

一九六三年·北京

內 容 提 要

本书是以 de Takats 所著 Vascular Surgery(1959)、Allen 所著 Peripheral Vascular Diseases 和 Martin 所著 Peripheral Vascular Disorders 三书为基础,复习近代国内外文献,結合临床实际工作体会而編写的专业参考书籍,可作为从事血管外科的医师的入門,亦可供一般临床医师参考。

全书共分 19 章。前 3 章介紹血管外科学的历史、基础理論、发展方向、病象和检查方法等基本問題,以后 16 章按病种分別介紹較為常見的动脉、靜脉病变和淋巴水肿。主动脉瘤在已出版的“心脏外科学”中敘述了,本书不予重复。內容除一般系統的描述外,主要討論手术治疗問題,对手术适应証、禁忌証、手术原則、手术方法、操作步骤和手术的选择,都作了詳細的敘述,并尽量采用插图和实物照片來說明問題,使讀者易于了解。对于最新发展的检查和治疗方法,即使国内一时尚不具备实施条件者,亦作了原則性介紹,指出方向。因此,本书不仅反映了我国解放以来血管外科的成就,同时也介紹了国外发展的趋向。

血 管 外 科 学

开本: 787×1092/16 印张: 19⁴/₈ 插頁: 16 字数: 350 千字

兰錫純 傅培彬 董方中 主編

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可証出字第〇四六号)

·北京崇文区鑒子胡同三十六号·

北 京 市 印 刷 一 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店經售

統一书号: 14048·2711

1963 年 4 月第 1 版—第 1 次印刷

定 价: 3.60 元

印 数: 1—6,500

序

1959年,自从“心脏外科学”出版后,我们上海第二医学院心血管专题组接受了人民卫生出版社的委托,拟将 de Takats 所著的 Vascular Surgery 翻译出版,以推动我国血管外科工作的开展。在上海第二医学院党委的鼓舞和大力支持下,于1960年初开始翻译。在翻译和审校过程中,发觉原著的内容虽较新颖,但叙述较简略。此外,尚有许多地方不符合国内实际情况。解放后,特别是大跃进以来,我国在血管外科中亦取得不少成就,诸如中医中药治疗血栓闭塞性血管炎等。经商讨并征得出版社的同意,决定收集有关资料,除以 G. de Takats 所著 Vascular Surgery(1959)、E. V. Allen 所著 Peripheral Vascular Diseases(1956)和 P. Martin 所著 Peripheral Vascular Disorders(1956)三本书为基础外,并参考其他学者如 D. I. Abramson、S. T. Glasser 等所著有关血管外科学专业书籍,复习近年来国内外文献,结合编者有限的临床经验和体会,编写成此书。

本书共分 19 章。前 3 章介绍血管外科的历史、基础理论、发展方向、病象和检查方法等基本问题,以后 16 章按病为次序,分别介绍较为常见的动脉、静脉和淋巴系统疾病。内容结合国内具体情况,发病率较高的如血栓闭塞性血管炎、下肢静脉曲张、静脉血栓形成、门静脉高压等,作为重点描写。主动脉瘤在已出版的“心脏外科学”中叙述了,本书不予重复。在编排方面,除了一般系统的描述外,主要讨论外科治疗问题,对手术适应证、禁忌证、手术原则、手术方法和操作步骤,作了详细的叙述,并尽量采用插图和实物照片来说明问题。对于最新发展的检查 and 治疗方法,即使国内一时尚不具备实施条件者,亦作了原则性介绍,指出方向。

血管外科学在国内是新近发展的学科。本书由于编者等工作经验有限,同时是在繁忙的医疗和教学工作以外的业余时间从事编写的,因此内容中,特别是在中西医结合方面,一定还存在不少缺点,此外,由于编者人数较多,虽经整理核对内容和名词,难免前后有重复和不统一的地方,统希读者们多多提供宝贵意见,以便再版时改正。

在本书编写过程中,承徐惊伯教授提供部分X线照片,孙建民医师整理核对全文,周剑卿同志设计绘图,余庆民同志协助誊写,石义高同志和陈剑雄同志协助摄影,以及外科部门同志们的多方支援,特志谢忱。

兰锡纯 傅培彬 董方中

1962年国庆节

目 录

第一章 概论 1	肌痉挛性疼痛.....22
第一节 我国血管外科学的发展... 1	持续性疼痛.....22
一般工作的开展..... 1	肢体持续性疼痛.....22
血管移植和人造血管的成就..... 2	局部缺血性神经炎.....22
中西医结合治疗..... 3	伴有营养障碍的静止痛.....23
第二节 周围循环的基本概念 4	第三节 体格检查23
血管系统的微小结构及其神经分布... 4	一般检查.....23
血管舒缩作用的概念..... 8	血压.....23
血管舒缩的调节机制..... 8	眼底检查.....23
引起血管舒缩的刺激..... 9	心脏.....23
血管痉挛与血管舒张.....10	四肢检查.....24
血液动力学.....11	神经系统检查.....24
血流和血压.....11	直肠和阴道检查.....24
狭窄后扩大.....11	淋巴结检查.....24
侧支循环.....13	皮肤检查.....24
侧支循环的构成.....13	化验检查.....25
侧支循环的产生.....13	周围血管检查.....26
血管阻塞后的循环重建.....14	皮肤动脉循环的检查.....26
周围交感神经.....14	周围动脉搏动的检查.....32
周围神经径路的暂时阻滞.....15	血管张力试验.....36
周围神经阻滞.....15	静脉循环的检查.....40
星状神经节阻滞.....15	第三章 周围血管疾患的特殊检查 ..46
脊椎旁交感神经节阻滞.....16	第一节 周围血管造影术.....46
交感神经切除术.....16	造影剂的选择与应用.....47
手术适应范围.....16	造影前准备与麻醉方法的选择.....47
交感神经切除后循环的变化.....17	血管造影后的并发症及其预防与处
术后肢体血管张力的恢复问题.....17	理.....48
术后并发症.....18	动脉造影术.....49
第二章 临床检查19	造影方法.....49
第一节 病史的询问19	正常肢体动脉造影表现.....51
第二节 肢体疼痛的鉴别诊断20	异常肢体动脉造影表现.....51
间歇性疼痛.....20	静脉造影术.....53
间歇性跛行.....20	上肢静脉造影.....53
与肢体位置相关的疼痛.....22	下肢静脉造影.....54
与环境温度改变相关的疼痛.....22	第二节 示波测量法54

第三节 肢体体积描记法	57
第四章 动脉损伤	59
病因和发病率	59
病理解剖和病理生理	59
损伤类型	59
病理生理	60
损伤部位	61
合并伤	62
临床病象	62
正常循环型	62
循环失常型	62
诊断	63
预后	64
第一类动脉	64
第二类动脉	64
第三类动脉	64
治疗	65
急救措施	65
手术疗法	65
手术后处理	69
治疗效果	69
第五章 动静脉瘘	71
第一节 后天性动静脉瘘	71
动静脉瘘的类型	71
发病原因	71
发生部位	72
病理解剖	72
病理生理	72
临床病象	73
诊断	74
指压瘘口的测定	74
静脉压的测定	74
静脉血氧含量的测定	74
动脉造影术	74
鉴别诊断	75
并发症及预后	76
治疗	76
手术适应証	77
术前准备	77
治疗方法	77

术后处理	78
第二节 先天性动静脉瘘	78
病因和部位	78
临床病象和诊断	78
鉴别诊断	79
治疗	79
第六章 动脉炎	80
第一节 颞动脉炎	80
病理	80
临床病象	80
预后	81
治疗	81
第二节 结节性多动脉炎	81
病理	82
临床病象	82
预后	83
治疗	83
第三节 弥漫性红斑狼疮	83
病理	83
临床病象	84
诊断	84
治疗	84
第四节 硬皮病	84
临床病象	85
治疗	85
第五节 皮炎	85
第七章 动脉硬化	87
第一节 闭塞性动脉粥样硬化	87
病因和发病机制	87
血液动力学說	87
通透学說	87
脂肪代谢紊乱学說	87
病理解剖	88
临床病象	89
诊断	90
檢驗室检查	90
X綫检查	90
鉴别诊断	91
血栓闭塞性血管炎	91
雷诺氏病	91

动脉血栓形成	91
动脉栓塞	91
临床类型	92
主动脉分叉处闭塞	92
髂股动脉闭塞	92
股腘动脉闭塞	92
胫前和胫后动脉闭塞	92
足趾动脉闭塞	93
预后	93
治疗	94
预防	94
手术疗法	94
非手术疗法	101
治疗效果	103
第二节 动脉中层钙化	105
第三节 高血压性小动脉硬化	105
第八章 血栓闭塞性血管炎	107
病因	107
年龄	107
性别	108
寒冷	108
吸烟	108
饮食营养	109
感染	109
代谢	109
发病机制	109
病理	110
血管	110
神经	112
肌肉、骨骼和其他组织	112
病理生理	112
临床病象	113
疼痛	113
发凉	113
感觉异常	113
皮色改变	113
营养障碍改变	114
迁徙性表浅静脉炎	114
脉搏减弱或消失	114
坏疽和溃疡	114
水肿	114

病程发展	114
诊断和鉴别诊断	115
动脉闭塞疾患	116
其他血管疾患	117
非血管疾患	117
预后	117
防治	118
预防病程恶化的措施	118
患肢的护理和处理	118
改善血循环障碍的措施	120
中医中药疗法	122
附录：腰交感神经切除术	123
腹膜外腰交感神经切除术	124
经腹腔腰交感神经切除术	126
手术时特殊注意点	127
术后并发症和处理法	127
第九章 无脉病	129
历史	129
病因及发病机制	130
胶原性疾病	130
梅毒	130
结核	130
其他	130
病理解剖和病理生理	130
临床病象	131
由供血不良所引起的症状及体征	131
因侧支循环形成而引起的体征	131
其他症状及体征	132
血液检查	132
X线检查	132
病程发展	133
诊断和鉴别诊断	133
治疗	134
非手术疗法	134
手术疗法	134
第十章 肾动脉狭窄	138
病因和发病机制	138
病理	138
诊断	138
主动脉造影	139

靜脉腎盂造影·····	139	动脉瘤的治疗原則·····	166
同位素腎圖·····	139	血管移植术的进展·····	167
分側腎機能試驗·····	139	四肢动脉瘤·····	169
尿素菊粉腎機能比較試驗·····	139	动脉硬化性动脉瘤·····	169
手术治疗·····	140	损伤性动脉瘤·····	170
腎切除术·····	140	梅毒性动脉瘤·····	171
动脉修复术·····	140	狭窄病变后动脉瘤·····	171
手术效果·····	142	发生于移植同种动脉中的动脉瘤·····	171
第十一章 动脉栓塞 ·····	144	发生于吻合口部的假性动脉瘤·····	172
原因·····	144	无名动脉瘤和頸总动脉瘤·····	172
心源性·····	144	腹主动脉分支的动脉瘤·····	175
血管性·····	144	肝动脉瘤·····	175
手术創伤性·····	145	脾动脉瘤·····	175
原因不明·····	145	腎动脉瘤·····	176
病理解剖和病理生理·····	145	第十三章 脉管肿瘤 ·····	178
栓塞对于血管本身的影响·····	145	第一节 血管源性肿瘤·····	178
栓塞所造成的动脉供血組織的改变·····	147	血管瘤·····	178
栓塞对全身和心血管系統的影响·····	147	一、毛細血管瘤·····	179
临床病象·····	148	单纯性毛細血管瘤·····	179
疼痛·····	148	葡萄酒色斑痣·····	180
皮色和溫度改变·····	148	蜘蛛形痣·····	180
感觉和运动障碍·····	148	Morgan 氏斑·····	180
动脉搏动减弱或消失·····	149	Osler-Weber 氏病·····	180
診斷和鉴别診斷·····	151	硬化性血管瘤·····	181
动脉血栓形成·····	151	老年性血管瘤·····	181
急性靜脉血栓形成·····	152	肉芽性血管瘤·····	181
預防·····	152	二、海绵状血管瘤·····	181
治疗·····	152	治疗·····	182
非手术疗法·····	153	血管球瘤·····	183
手术疗法·····	154	血管內皮瘤·····	184
治疗效果·····	159	肥大性血管瘤·····	184
第十二章 动脉瘤 ·····	161	轉移性血管瘤·····	184
病因和分类·····	161	尤文氏瘤·····	185
病理和发病机制·····	162	血管肉瘤·····	185
有关动脉瘤形成的血液动力学·····	162	Kaposi 氏出血性肉瘤·····	185
促使动脉瘤产生的解剖因素·····	163	血管周細胞瘤·····	186
动脉硬化性动脉瘤·····	164	第二节 淋巴管源性肿瘤·····	187
梅毒性动脉瘤·····	165	单纯性淋巴管瘤·····	187
损伤性动脉瘤·····	165	海绵状淋巴管瘤·····	187
		囊状淋巴管瘤·····	188

治疗.....	189
弥漫性淋巴管瘤.....	189
淋巴管内瘤.....	189
第十四章 雷诺氏现象	191
第一节 概论.....	191
第二节 雷诺氏病.....	192
病因.....	193
性别和年龄.....	193
寒冷.....	193
遗传.....	193
发病机制.....	193
病理解剖.....	194
病理生理.....	194
临床病象.....	194
诊断和鉴别诊断.....	195
手足发紺.....	195
网状青斑.....	195
硬皮病.....	196
血栓闭塞性血管炎.....	196
闭塞性动脉硬化.....	196
预后.....	196
防治.....	196
内科疗法.....	197
外科疗法.....	198
第三节 继发性雷诺氏现象.....	199
损伤.....	199
气锤病.....	199
打字员、钢琴家血管痉挛性素乱.....	200
外伤或手术后.....	200
胶原病.....	200
神经系统紊乱.....	201
肩部压榨综合征和胸廓出口综合征.....	201
神经系统疾病.....	201
闭塞性动脉疾病.....	201
闭塞性动脉硬化.....	201
血栓闭塞性血管炎.....	201
中毒.....	201
麦角中毒.....	201
金属中毒.....	202

其他.....	202
冷凝集.....	202
附录: 上胸交感神经切除术.....	202
经胸腔径路.....	203
前侧径路.....	204
后侧径路.....	206
第十五章 下肢静脉曲张	207
解剖.....	207
病因与发病机制.....	208
原发性下肢静脉曲张.....	208
继发性下肢静脉曲张.....	209
病理生理.....	209
病理解剖.....	212
临床病象.....	212
诊断.....	212
治疗.....	213
姑息疗法.....	213
注射疗法.....	213
手术疗法.....	214
并发症及其处理.....	216
下肢慢性溃疡.....	216
急性出血.....	218
丹毒.....	218
湿疹.....	218
第十六章 静脉血栓形成	220
第一节 总论.....	220
病因和发病机制.....	220
血液凝固机制.....	220
静脉血栓形成的原因和机制.....	221
病理解剖.....	225
病理生理.....	227
临床病象.....	229
诊断和鉴别诊断.....	230
临床检查.....	230
检验室检查.....	231
静脉造影术.....	232
预防.....	233
减少或解除静脉血流滞缓.....	234
预防血液凝固度增加和血管损伤的一些措施.....	234

抗凝血疗法的预防性使用·····	234	广泛性非致命型肺栓塞·····	263
治疗·····	234	致命型肺栓塞·····	263
非手术疗法·····	234	诊断和鉴别诊断·····	264
手术疗法·····	242	X线检查·····	264
并发症及后遗症·····	245	心电图检查·····	265
第二节 各论·····	246	心肌梗塞·····	265
浅静脉血栓形成·····	246	大叶肺炎·····	265
一、粘连性浅静脉血栓形成·····	247	预防·····	266
病因·····	247	预防静脉血栓形成·····	266
病理解剖和病理生理·····	247	静脉血栓形成的早期诊断和早	
临床病象·····	248	期治疗·····	266
诊断·····	248	静脉结扎术·····	266
治疗·····	248	治疗·····	266
二、游走性浅静脉血栓形成·····	249	肺栓塞的一般疗法及应急措施··	266
下肢深静脉血栓形成·····	250	抗凝血疗法·····	267
一、髂股静脉血栓形成·····	250	纤维蛋白溶酶疗法·····	267
病因·····	250	肺栓塞摘除术·····	268
病理解剖和病理生理·····	250	第十八章 门静脉高压症·····	269
临床病象·····	251	历史·····	269
诊断和鉴别诊断·····	251	解剖学·····	270
治疗·····	252	病因和发病机制·····	271
预后·····	252	病理解剖和病理生理·····	272
二、下肢深部小静脉血栓形成··	252	临床病象·····	273
下腔静脉血栓形成·····	254	病程发展和预后·····	274
上肢深静脉血栓形成·····	254	诊断和鉴别诊断·····	274
腋静脉-锁骨下静脉血栓形成··	254	脾脏穿刺测压术·····	274
上腔静脉综合症状·····	256	脾门静脉造影术·····	275
第十七章 肺栓塞·····	259	治疗·····	275
病因和病理解剖·····	259	曲张静脉破裂出血的紧急处理··	276
栓子的来源·····	259	分流术·····	277
静脉血栓形成部位和肺栓塞的		脾切除术和大网膜腹膜后固定	
关系·····	259	术·····	282
肺栓塞对于肺组织的影响·····	259	治疗结果·····	283
病理生理·····	260	第十九章 淋巴水肿·····	285
心血管系统的改变·····	260	解剖·····	285
支气管和肺的改变·····	262	生理·····	286
肺栓塞对上消化道的影		周围淋巴循环及压力·····	286
响·····	262	淋巴液的凝固生理·····	286
临床病象·····	262	淋巴管的再生及侧支淋巴循环··	287
隐匿型肺栓塞·····	262	病理·····	287
小型肺梗塞·····	263	病因和临床分类·····	288

早发性淋巴水肿·····	288	其他炎性淋巴水肿·····	292
先天性淋巴水肿·····	289	诊断和鉴别诊断·····	295
恶性肿瘤细胞阻塞性淋巴水肿··	291	其他疾病鉴别诊断·····	295
手术后淋巴水肿·····	291	特殊检查方法·····	296
放射治疗后淋巴水肿·····	292	治疗·····	298
损伤性淋巴水肿·····	292	急性期淋巴水肿的治疗·····	298
丝虫病性淋巴水肿·····	292	慢性期淋巴水肿的治疗·····	300

第一章 概 論

第一节 我国血管外科学的发展

血管外科在世界医学史中发展较迟。自第一次世界大战至第二次世界大战之间，并无重要改进。近年来血管外科才有显著的进展，前后不过二十余年的历史。

解放前我国血管外科学和其他医学科学一样，由于反动政府不重视卫生工作及科学研究，对医疗工作不加支持，因而医学科学落后，血管外科学尤其落后。对于动脉创伤、动脉瘤或动静脉瘘，一般只能做到结扎术，极少施行修复或血管缝合等手术。况且这些手术亦仅在一些大的医疗机构中才能施行。虽然，以交感神经切除术治疗血栓闭塞性血管炎，以及下肢静脉曲张的外科治疗也有开展，但在文献上的报道确实很少。

解放后，在中国共产党及人民政府的英明领导下，医学卫生事业得到迅速进展。自从党于1956年号召向科学进军后，血管外科随着心脏大血管外科的推进出现了很多的成绩，以后，在社会主义建设总路线的光照耀下，血管外科也突飞猛进，大放光彩。今就一般工作的开展和突出的成就，如血管保养、人造血管和血管移植等问题，以及中西医综合治疗方面，叙述如后。

一般工作的开展

解放后，对血管创伤首先显出进展的面目。有关这类论文屡见刊出。关于损伤性动静脉瘘的外科治疗，武汉市立医院报道了用钴铬钼合金(vitallium)管将静脉两端翻转施行静脉接置术(1950)，第二军医大学发表了鉴别动脉瘤与动静脉瘘的新方法(1952)，对症状不典型的病例，有很大帮助。

利用周围血管造影术来诊断血管疾病也很快地开展。上海第二医学院1953年即开展了周围动脉造影术，以诊断动脉瘤、动静脉瘘及其他周围血管疾病，结果满意。现在国内许多医疗单位都已开展了这项工作，对血管疾病的治疗向前推进了一步。

1955年，上海市立第四人民医院学习苏联经验，发表了应用巴甫洛夫高级神经活动学说解释血栓闭塞性血管炎的发病机制，在治疗上提出了用尽方法保留肢体完整的原则，避免了不少截肢的病例。武汉市第二医院更吸取了苏联经验，利用脐带作组织疗法治疗血栓闭塞性血管炎(1955)。

上海市立第四人民医院又于1958年介绍了用双侧或单侧肾上腺大部切除术治疗血栓闭塞性血管炎的经验。天津医科大学附属医院于1960年报道了82次交感神经切除术治疗血栓闭塞性血管炎9年的经验总结,其中仅有7例需作截肢术。他们提出了一种可说明预后的血栓闭塞性血管炎的分类法(此种分类法亦适用于其他四肢血管闭塞性疾病,如动脉硬化等),并根据此种分类法拟定了血栓闭塞性血管炎的手术适应证。

近年来,对凝血问题也逐步提高了认识。对于病理性的静脉内凝血及动脉栓塞问题,上海市立第一人民医院(1957)及天津医学院附属医院(1958)均分别作出了关于预防、诊断、及时处理和手术治疗等临床经验介绍。1958年以来国产肝素已在临床上广泛地被采用。

血管移植和人造血管的成就

随着心脏大血管外科的迅速发展,带动了血管外科的进展。国内有些医疗机构进行了血管移植问题的研究。对移植血管的来源及选择等问题均作了深刻的研究,移植的技巧提高得很快。1954年底,上海第二医学院在动物实验的基础上,为一髂股动脉瘤患者切除了动脉瘤,并施行了同种异体动脉移植术。这是国内动脉移植术首次获得成功的病例。在1955—1956年采用同样的动脉移植方法又治疗了1例髂股动脉瘤和2例无名动脉瘤。上海第一医学院、第二军医大学、上海市立第一人民医院、天津医学院、北京中国医学科学院阜外医院等也展开了血管移植术。总之,血管移植术的开展,对动脉瘤的手术治疗增加了安全性、降低了死亡率。

关于血管保藏问题,1956年武汉医学院、上海第一医学院、上海第二医学院、第二军医大学和浙江医学院等从事展开研究,系统地进行了许多动物实验,取得了可靠的经验。有些单位从事于利用营养溶液保存动脉,并迅速地在临床上应用,获得了成功。如上海第二医学院利用改良Tyrode氏溶液,保存同种动脉应用于临床。第二军医大学介绍了以70%酒精保藏血管的经验。武汉医学院和上海第二医学院均在冷冻干燥保存血管的研究工作方面,获得了良好的成绩。1958年5月,上海第二医学院自制冷冻干燥机成功。冷冻干燥保藏的血管遂应用于临床,效果非常满意。这类血管库的建成,为我国自给较高级的血管保藏设备,创造了有利的条件。

关于人造血管的研究,1957年4月上海第一医学院与上海丝绸工业公司研究所及上海纺织科学研究院协作,采用国产纺绸缝成管型人造血管,进行动物实验。曾施行腹主动脉移植30次,通畅率为66.7%;胸主动脉移植23次,通畅率为91.3%。管腔阻塞的主要原因为吻合口血栓形成、吻合口狭窄及纺绸血管内或周围感染等。分

析结果,认为失败原因多半与手术损伤血管内膜、人造血管端口毛边纤维伸入管腔或选择长度与口径不适合的人造血管有关;而纺绸本身并不是引起血栓形成的因素。总之,纺绸人造血管具备临床上的要求,可以用作血管代用品。

1958年12月第二军医大学报道了同样研究的结果,认为通畅率还是满意的。但用在肢体关节部分,如何防止发生屈曲,尚待深入研究。

1957年8月至1960年7月底,上海第一医学院采用了国产纺绸人造血管移植,治疗股动脉瘤、腘动脉瘤、股动静脉瘘及腹主动脉分叉部动脉瘤共5例,除1例股动脉瘤术后因受压阻塞外,其余4例均通畅无阻,结果满意。采用国产纺绸作为血管移植材料,实为我国血管外科学上的一项创举。

1957年底,上海市胸科医院和上海纺织科学研究院协作,研究制造出无缝尼龙纤维血管,在动物体内进行实验。根据18次试验的结果,获得早期(最长4个月)成功的即占83.3%,证明尼龙血管能满足临床要求。于1958年3月经不断提高质量后,应用于临床,获得成功。以后还制成“Y”型及主动脉弓等材料和各种不同口径的血管,供应国内各地。

对血管有严重损伤、血管壁撕裂较广的病例,过去因多采用结扎法,容易引起肢体坏死。近年来,在创伤后争取在早期(8小时内)扩创及作血管移植,能获得良好效果,降低肢体坏死及截肢的机会。第二军医大学于1958年9月进行动物创伤试验,在血管和周围组织受创伤的条件下,应用国产尼龙血管作移植手术。结果认为,如能加强控制感染,争取尽早地在创伤后8小时内进行彻底的扩创术和血管移植术,术后使用足量的抗菌素,当能提高成功率。青海医学院于1960年已应用国产尼龙血管在肱动脉创伤后2小时作移植术,获得成功。

中西医结合治疗

在党的正确领导下,1958年开始有更多的西医学习中医,发掘祖国医学宝库。对于血栓闭塞性血管炎以四妙勇安汤结合治疗,收获很大。因当归、元参、金银花和甘草的药理作用,能减轻患肢疼痛,增强脉搏,增加患肢温度,从而可避免截肢手术。山东莱西县卫生院(1958)、长春医学院(1958)、天津专区第一医院中医科(1958)等单位均先后报道过治疗的成绩。1960年7月在郑州召开的全国外科学术会议上,天津报告了津沧医院应用四妙勇安汤治疗血栓闭塞性血管炎的辨证论治经验,效果非常优良,无1例需要截肢。此项成就能够避免截肢手术,减少病人痛苦,实为我国中西医结合治疗在血管外科的重大贡献。

此外,对无脉症的早期病例,应用中医治疗,也收到一定效果。如上海第二医学

院(1958)、苏州医学院(1958)及上海第一医学院(1959)等,均选择内关、太渊、尺泽、合谷等穴位进行针刺,桡动脉搏动即见恢复,近期疗效尚称满意,值得推荐。

从以上发展来看,在解放后短短的12年中,在党的正确和英明领导下,在总路线、大跃进的鼓舞下,血管外科紧随着心脏外科的突飞猛进而迅速进展,改变了解放前的落后面貌,获得了巨大的成就,特别是在中西医综合治疗的研究上和组织血管等创举项目,已显出了具有积极意义的苗头。

但是血管外科学在我国究竟是新开展的一门医学科目,只作了些部分工作,还不够系统和全面,仍是一个薄弱环节。今后,对较小血管的外科治疗应加强研究,对中医中药治疗的机制,更应深入探讨和钻研,借以提高中西医结合治疗的效果。

第二节 周围循环的基本概念

人体周围循环系统的解剖学和生理学是一个繁复的部分,对研究周围血管外科来讲是非常重要的基础。周围血管的解剖和其作用,在一般解剖学和生理学书籍中已有较全面的叙述。本节为求精简篇幅,仅就其有关的重要部分,特别是微小的结构方面,或一些新的概念方面,以及在血管系统受患时,其构造与机能方面所起的变化,药理方面的关系及临床上的实用意义等,作一扼要的介绍。

血管系统的微小结构及其神经分布

周围血管系统是由大、中、小动脉,毛细血管,以及小、中、大静脉所构成。这些不同成分是根据血管的大小、构造的不同及其生理变化的关系作区别的。

动脉的构成似乎是为了适应高度的压力,因而管壁颇厚,其中层有大量的弹力纤维和小部分平滑肌纤维,外层为结缔组织,内层为内皮细胞。动脉壁的肌纤维及弹力纤维的多少,随动脉的大小而有所不同。血管越大,弹力纤维越多,肌纤维越少。动脉的外层及中层有小的营养血管分布,其中并有丰富的神经分布。因而,颇易受血管舒缩运动的影响,有时可导致极度的痉挛,造成周围循环的障碍。

小动脉的外周直径,平均为0.2毫米左右,由于肌层很厚而富于交感神经纤维,故造成的张力非常显著。自血管舒缩中枢经交感神经传导至周围血管的冲动,使血管收缩加强,但阻滞周围交感神经通路,血管张力便降低,小动脉即产生扩张,局部血流因而增多。交感神经系统对皮肤小动脉的作用非常显著,特别在肢体远端的肌肉,即使受到很小刺激,也能引起反应。例如局部加热、情感激动,或药物刺激,如垂体素或肾上腺素等,均能引起血管收缩及周围循环量的减少;相反地,组织胺或亚硝酸盐等则能导致血管舒张及周围循环量的增加。

在动脉系统内,当管壁的肌纤维及结缔组织渐趋稀少,以致消失,仅留内皮细胞所构成的微小管道时,即被称为毛细血管。人类的毛细血管平均有8微米直径,0.5—1.0毫米长度,分支频繁,在动脉及静脉系统间形成深入组织间的广泛网状结构。在两栖类和有些冷血脊椎动物体内有一种特殊细胞名曰 Rouget 氏细胞,包围在毛细血管的外周,形成网状排布。当电刺激时可能引起这些细胞的收缩。但有人在活体血管的研究中,可以看到哺乳动物的毛细血管的本身收缩,并非赖 Rouget 氏细胞,而直接机械性刺激便能使内皮细胞收缩。Vonwiller 在人体中、Chambers 和 Zweifelh 在动物体内,均已证明毛细血管腔直径改变是与内皮细胞的变形有关。皮肤的毛细血管,勿受外界刺激的影响,而肌肉内毛细血管,因所处的位置较深,不勿受到外界影响。为了满足代谢适应的需要,肌肉的毛细血管数量远较皮肤为多,这样可以在短时间内改变血流量。皮肤毛细血管的主要机能为调节体温。

除了上述毛细血管的网状结构外,联结于小动脉和小静脉之间的血管,有时在沒有分成细微的毛细血管以前,尚可形成动静脉间的直接分流,称为动静脉吻合支。这些动静脉吻合支的管壁特厚,有大量的无髓交感神经纤维分布于平滑肌层,能使动静脉吻合支及时地扩张或收缩,以适应身体的需要。因为皮肤毛细血管数量较少,一部分机能可由动静脉吻合支来补偿。例如在寒冷环境中,身体需要保存热量,动静脉吻合支即行闭合,使经过该肢体的血液必须全部经过毛细血管。因此,这些动静脉吻合支,不仅有捷径的作用,也有调节体温的作用,而对气体及代谢的交换则不起重要作用。

此外,另有一种类似毛细血管的构造存在于皮肤内。小动脉在皮肤乳头的基底部分成许多内皮细胞小管,上升入乳头,再折回,集合而形成小静脉。这些毛细管襻在指甲的基底部勿于见到。其动脉端、静脉端或二者之间的压力均有显著差别。

小静脉管腔较毛细血管为大,内膜外有一层结缔组织附着,在皮肤中分别于真皮乳头层之基部、乳头下部、真皮层及皮下层相交处等部位列为四层。乳头下静脉丛内的血液使大部分皮肤显示其正常的颜色。小静脉由于内皮细胞层的反应机制而具有独自收缩的能力。轻击皮肤时皮肤小静脉即能自动收缩,产生所谓白反应;或因钝器重击而自动地松弛,产生所谓红反应。即使沒有神经的支配,这些反应亦能发生。小静脉在周围循环中具有很大作用,其中以乳头下静脉丛起着更大的作用。由于壁薄及总面积较大,有利于血液和组织间的水分和溶解物质的交换;乳头下静脉丛不仅可分担一部分毛细血管的作用,并且在必要时尚有贮存血液的作用,以调节全身血量。舒张时儲血量增加,从而减少血循环量;收缩时则将儲血迫回循环中去。

静脉壁比同等大小的动脉壁薄得很多,因为静脉壁中所含的肌纤维和弹力纤维

甚少。在中等大小的静脉中，主要含有成纤维细胞和许多有胶原纤维分隔的环状平滑肌纤维。静脉壁的张力亦由交感神经所支配。静脉的分布往往分为浅层及深层两列，其间有许多交通支在不同的平面将二者联系起来。下肢的交通支所处的部位比较固定。下肢静脉及其交通支的瓣膜，对防止血液反流起着很大的作用。当深静脉瓣膜作用减退或消失时，则增加交通支及浅静脉的负担；交通支瓣膜如果损坏，同样地将增加该区域浅静脉的负担，产生机能不全，导致下肢静脉曲张及小腿溃疡等病理状态。因此，下肢静脉的交通支及静脉瓣膜在临床上均具有重要的意义。

解剖书中，肌肉血运情况的描述，仅根据解剖时发现的各部肌肉的大血管分支。至于微小血管的分布状态，在解剖时无法鉴别，因而便无从描述。Wollenberg(1915)和 Campbell 及 Pennefather 等(1918)曾致力于人体肌肉内动脉分布的X线照片研究，并报道了结果，特别联系到野战外科的应用。但以后便无人继续研究这个问题。近年来 Saunders 等观察人体肌肉占到全身重量的42%左右，它的血运情况是很重要的。为了深入研究真实情况，将特制的X线阻射液体加压注入人体各部肌肉血管系统内，摄立体动脉X线照片，同时利用显微显影，以观察周围血管的真实面貌，结果如下述。

大致说来，人体的骨骼、肌肉血管的分布是左右对称的，且其分段的分布排列的形态往往有一定的规律。这些分段分布的动脉口径，一般为1—3毫米大小，为数甚多。有些分出上升支和下降支，在肌肉表面或肌肉内与上下分段动脉联系，形成一系列的连环吻合。分段动脉可终于一肌，或分支供应两个或多个肌肉，或竟横贯一肌而终于他肌，又可分叉，既供应肌肉，又供应皮肤，在深处其分支亦可供应附近的神经和骨膜。因此，在同一立体动脉造影中，便可看到动脉在皮肤、肌肉及深部构造间排列的关系。有时一个肌肉的分段动脉可来自多个处于肢体不同部位的血管，如肢体一方血管穿透骨间膜而供应对方的肌肉。其临床意义是：肢体一方的动脉发生闭塞性变化后，可影响对方肌肉使呈缺血的变化。

再者，当向远端追寻肌肉内小动脉至某种粗细程度时，它的管腔可保持不变到一个相当长的距离(图1:01)。同时与邻近动脉同样粗细的分支相互吻合，形成有一定规律的长方形网眼。用显微的动脉造影更可显示出微小的网眼结构及动静脉吻合支。毛细血管由这些小动脉垂直分出，伸入网眼间隙，以备肌肉的代谢需要。

过去关于循环系统的解剖学和生理学，特别是周围血管循环，讲述得虽然很多，但对实际有关的最重要部分——微小血管的构造——尚未揭露。不少临床家及解剖学家从来将血管系统中的侧支通道视为继发的或从属的循环，常和闭塞性动脉疾患联系在一起，而很少讲到它的机能。按照上述新发现，我们可以看到，不管在给养的