

XINBIAN
PUTONG WAIKEXUE



新编普通外科学

主 编 郭建波 苏雅拉图 张永健 姜学军 穆静辉 丁佳祥

云南出版集团公司
云南科技出版社

XINBIAN
PUTONG WAIKEXUE



新编普通外科学

主 编 郭建波 苏雅拉图 张永健 姜学军 穆静辉 丁佳祥

云南出版集团公司
云南科技出版社
· 昆 明 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

新编普通外科学 / 郭建波等主编. -- 昆明: 云南
科技出版社, 2018.8
ISBN 978-7-5587-1526-6

I. ①新… II. ①郭… III. ①外科学 IV. ①R6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 178908 号

新编普通外科学

郭建波 苏雅拉图 张永健 姜学军 穆静辉 丁佳祥 主编

责任编辑: 吴 涯 龙 飞

助理编辑: 杨志芳

封面设计: 品雅文化

责任校对: 张舒园

责任印制: 翟 苑

书 号: ISBN 978-7-5587-1526-6

印 刷: 云南出版印刷 (集团) 有限责任公司 云南新华印刷一厂

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 11.75

字 数: 340 千字

版 次: 2018 年 8 月第 1 版 2018 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 88.00 元

出版发行: 云南出版集团公司 云南科技出版社

地 址: 昆明市环城西路 609 号

网 址: <http://www.ynkjph.com/>

电 话: 0871-64190889

版权所有 侵权必究

前 言

近年来，社会经济的飞速发展促进了医学科技的发展，普外科内容越来越完善，治疗方法持续改进，新理论、新技术逐渐应用于临床，取得了良好的效果，获得患者的一致好评。普外科疾病种类较多，治疗时间长，容易反复发作，迁延难愈。普外科医师只有不断学习，掌握扎实的理论基础，提高临床治疗水平，才能更好地诊治疾病，减轻患者负担。

本书首先系统介绍了普通外科常用诊疗技术、外科休克、外科感染、围手术期处理等基础理论，然后重点讲述了甲状腺外科、乳腺外科、胃肠外科、肝胆外科等普外科常见病、多发病的发病机制、临床表现、诊断方法、鉴别诊断及外科治疗。全书紧扣临床，简明实用，图表清晰，资料新颖，对于普通外科医师处理相关问题具有一定的参考价值，也可作为各基层医生和相关科室医务工作者学习之用。

在编写过程中，我们虽力求做到写作方式和文笔风格的一致，但由于参编人数较多，加上编者时间和精力有限，书中难免有一些疏漏和缺点错误，希望广大读者提出宝贵意见和建议，以便再版时修订。

编 者
2018年8月

目 录

第一章 普通外科常用诊疗技术	1
第一节 淋巴结活检术	1
第二节 体表肿块穿刺活检术	2
第三节 腹腔灌洗术	3
第四节 痔切除术	4
第五节 浅表脓肿切除术	5
第六节 清创缝合术	6
第二章 外科休克	8
第一节 概述	8
第二节 失血性休克	14
第三节 创伤性休克	15
第四节 感染性休克	16
第三章 外科感染	18
第一节 概述	18
第二节 浅部组织的化脓性感染	22
第三节 手部急性化脓性感染	26
第四节 全身性外科感染	28
第五节 外科应用抗菌药的原则	30
第四章 围手术期处理	32
第一节 术前准备	32
第二节 术后处理	35
第三节 术后并发症的处理	38
第五章 甲状腺外科疾病	41
第一节 甲状腺功能亢进症	41
第二节 单纯性甲状腺肿	50
第三节 甲状腺腺瘤	53
第四节 甲状腺癌	55
第六章 乳腺外科疾病	60
第一节 乳腺炎性疾病	60
第二节 乳腺增生症	70
第三节 乳腺纤维腺瘤	84
第四节 乳管内乳头状瘤	87
第七章 胃、十二指肠外科疾病	91
第一节 双胃	91

第二节	胃隔膜	92
第三节	先天性肥厚性幽门狭窄	93
第四节	新生儿胃穿孔	97
第五节	急性胃炎	98
第六节	慢性胃炎	101
第七节	特殊类型慢性胃炎或胃病	112
第八章	小肠外科疾病	114
第一节	肠结核	114
第二节	急性坏死性小肠炎	115
第三节	节段性肠炎	116
第四节	肠伤寒	118
第五节	肠外瘘	119
第六节	肠内瘘	123
第七节	粘连性小肠梗阻	123
第八节	小肠扭转	124
第九节	肠套叠	125
第九章	阑尾外科疾病	127
第一节	阑尾的解剖和生理	127
第二节	急性阑尾炎	127
第三节	慢性阑尾炎	131
第十章	肝脏外科疾病	133
第一节	肝脓肿	133
第二节	肝囊肿	138
第三节	肝脏良性肿瘤及瘤样病变	139
第四节	原发性肝癌	150
第五节	转移性肝癌	160
第六节	肝脏损伤	162
第十一章	胆管外科疾病	165
第一节	胆管先天性疾病	165
第二节	胆管蛔虫病	169
第三节	胆石症	170
第四节	胆管感染	175
参考文献		180

第一章

普通外科常用诊疗技术

第一节 淋巴结活检术

一、概述

淋巴结活检是临床上最常见的诊断疾病和判断病情的重要方法，最常见的淋巴结活检部位包括颈部、腋窝和腹股沟淋巴结等，具体部位需根据淋巴结肿大情况和具体病情决定。本节以颈部斜方肌旁淋巴结活检为例进行介绍。

二、适应证

- (1) 性质不明的淋巴结肿大，经抗感染和抗结核治疗效果不明显。
- (2) 可疑的淋巴结转移癌，需做病理组织学检查以明确诊断者。
- (3) 拟诊淋巴瘤或为明确分型者。

三、禁忌证

- (1) 淋巴结肿大并伴感染、脓肿形成，或破溃者。
- (2) 严重凝血功能者。

四、操作方法

1. 体位 仰卧位，上半身稍高，背部垫枕，颈部过伸，头上仰并转向健侧。严格消毒、铺巾。采用利多卡因局部浸润麻醉。

2. 切口 根据病变部位选择。原则上切口方向应与皮纹、神经、大血管走行相一致，以减少损伤及瘢痕挛缩。前斜方肌旁淋巴结切除时采用锁骨上切口。在锁骨上一横指，以胸锁乳突肌外缘为 midpoint，做一长 2cm 左右的切口。

3. 切除淋巴结 切开皮下、皮下组织和颈阔肌，向中线拉开（或部分切断）胸锁乳突肌，辨认肩胛舌骨肌，可牵开或切断以暴露肿大的淋巴结。于锁骨上区内将颈横动、静脉分支结扎，钝性分离位于斜方肌及臂丛神经前面的淋巴结，结扎、切断出入淋巴结的小血管后，将淋巴结切除。如淋巴结已融合成团，或与周围及外缘组织粘连紧时，可切除融合淋巴结中一个或部分淋巴结，以做病理检查。创面仔细止血，并注意有无淋巴漏，如有淋巴液溢出，应注意结扎淋巴管，必要时切口内放置引流片。如切断肌肉，应对端缝合肌肉断端。缝合切口。

五、并发症

淋巴结活检的可能并发症包括：①创面出血；②切口感染；③淋巴漏；④损伤局部神经等。

六、注意事项

(1) 颈部淋巴结周围多为神经、血管等重要组织，术中应做细致的钝性分离，以免损伤。

(2) 锁骨上淋巴结切除时，应注意勿损伤臂丛神经和锁骨下静脉。还要避免损伤胸导管或右淋巴导管，以免形成乳糜瘘。

(3) 淋巴结结核常有多个淋巴结累及或融合成团，周围多有粘连。若与重要组织粘连，分离困难时，可将粘连部包膜保留，尽量切除腺体。对有窦道形成者，则应梭形切开皮肤，然后将淋巴结及其窦道全部切除。不能切除者，应尽量刮净病灶，开放伤口，换药处理。若疑为淋巴结结核，术前术后应用抗结核药物治疗。

(4) 病理检查确诊后，应根据病情及时做进一步治疗（如根治性手术等）。

第二节 体表肿块穿刺活检术

一、概述

体表肿块穿刺活检因其操作简便、并发症低、准确率高，已成为表浅肿瘤获取组织病理诊断的重要方法。然而，目前部分学者认为，对于恶性肿瘤，穿刺活检有时因穿刺部位的原因，容易出现假阴性结果，而且存在针道转移的危险。因此，对于能够完整切除的体表肿块，多数建议行肿块的完全切除，只对于肿块无法完整切除或有切除禁忌证时才采用穿刺活检的方法。对于肿块的穿刺方式，目前有细针穿刺和粗针穿刺两种，前者对周围结构损伤小，但穿刺组织较少。后者虽然可取得较多的组织，但对周围损伤较大。

二、适应证

体表可扪及的任何异常肿块，都可穿刺活检，例如乳腺肿块、淋巴结等均可穿刺。

三、禁忌证

- (1) 凝血机制障碍。
- (2) 非炎性肿块局部有感染。
- (3) 穿刺有可能损伤重要结构。

四、操作方法

1. 粗针穿刺 如以下内容所述。

- (1) 患者取合适的体位，消毒穿刺局部皮肤及术者左手拇指和示指，检查穿刺针。
- (2) 穿刺点用 20% 利多卡因做局部浸润麻醉。
- (3) 术者左手拇指和示指固定肿块，右手持尖刀做皮肤戳孔。
- (4) 穿刺针从戳孔刺入达肿块表面，将切割针芯刺入肿块 1.5 ~ 2cm，然后推进套管针使之达到或超过切割针尖端，两针一起反复旋转后拔出。

(5) 除去套管针，将切割针前端叶片间或取物槽内的肿块组织取出，用 10% 甲醛溶液固定，送组织学检查。

(6) 术后穿刺部位盖无菌纱布，用胶布固定。

2. 细针穿刺 如以下内容所述。

- (1) 患者选择合适体位，消毒穿刺局部皮肤及术者左手拇指和示指，检查穿刺针。
- (2) 术者左手拇指与示指固定肿块，将穿刺针刺入达肿块表面。

(3) 连接 20~30mL 注射器,用力持续抽吸形成负压后刺入肿块,并快速进退(约 1cm 范围)数次,直至见到有吸出物为止。

(4) 负压下拔针,将穿刺物推注于玻片上,不待干燥,立即用 95% 乙醇固定 5~10min,送细胞病理学检查。囊性病变则将抽出液置试管离心后,取沉渣检查。

(5) 术后穿刺部位盖无菌纱布,用胶布固定。

五、并发症

体表肿块穿刺活检的可能并发症包括:①出血;②感染;③肿瘤种植转移等。

六、注意事项

(1) 不能切除的恶性肿瘤应在放疗或化疗前穿刺,以明确病理诊断。

(2) 可切除的恶性肿瘤,宜在术前 7d 以内穿刺,以免引起种植转移。

(3) 穿刺通道应在手术中与病灶一同切除。

(4) 穿刺应避免恶性肿瘤已破溃或即将破溃的部位。

(5) 疑为结核性肿块时,应采用潜行性穿刺法,穿刺物为脓液或干酪样物,则可注入异烟肼或链霉素,避免其他细菌感染,术后立即抗结核治疗。

第三节 腹腔灌洗术

一、概述

腹腔灌洗引流术又称治疗性持续性腹腔灌洗引流术,它在医学上并不是一项新的治疗方法,但近年来重新得到重视,并逐渐加以改进。从单纯的生理盐水灌洗发展到目前的灌洗液中配以抗生素、微量肝素、糜蛋白酶等。

二、适应证

1. 诊断性腹腔灌洗术

(1) 用一般诊断及腹腔穿刺诊断仍未明确的疑难急腹症。

(2) 症状和体征不甚明显的腹部创伤病例,临床仍疑有内脏损伤,或经短期观察症状和体征仍持续存在者,特别是神志不清或陷于昏迷的腹部创伤者。

2. 治疗性腹腔灌洗术 用抗生素-肝素溶液持续腹腔灌洗治疗就诊晚、污染严重的弥漫性腹膜炎,以预防腹腔脓肿形成。

三、禁忌证

- (1) 明显出血素质。
- (2) 结核性腹膜炎等有粘连性包块者。
- (3) 肝性脑病或脑病先兆。
- (4) 包虫病性囊性包块。
- (5) 巨大卵巢囊肿者。
- (6) 严重肠胀气。
- (7) 躁动不能合作者。

四、操作方法

(1) 排空膀胱仰卧位,无菌条件下于脐周戳孔,插入套管针。导管置入后即进行抽吸。若有不凝

血 10mL 以上或有胆汁样液、含食物残渣的胃肠内容物抽出时，无灌洗之必要，立即改行剖腹探查。反之则经导管以输液的方法向腹腔快速（5~6min）注入等渗晶体液 1 000mL（10~20mL/kg），协助患者转动体位或按摩腹部，使灌洗液到达腹腔各处。然后，将灌洗液空瓶置于低位，借虹吸作用使腹腔内液体回流。一般应能回收 500mL 左右。取三管标本，每管 10mL 左右，分别送红细胞与白细胞计数、淀粉酶测定及沉渣涂片镜检和细菌学检查。必要时尚可做血细胞压积，氨、尿素及其他有关酶类的测定。一次灌洗阴性时，视需要可将导管留置腹腔，短时观察后重复灌洗。

（2）结果判定回流液阳性指标

- 1) 肉眼观察为血性（25mL 全血可染红 1 000mL 灌洗液）。
- 2) 混浊，含消化液或食物残渣。
- 3) 红细胞计数大于 $0.1 \times 10^{12}/L$ 或血细胞比容大于 0.01。
- 4) 白细胞计数大于 $0.5 \times 10^9/L$ 。但此项需注意排除盆腔妇科感染性疾病。
- 5) 胰淀粉酶测定大于 100U/L（苏氏法）判定为阳性。
- 6) 镜检发现食物残渣或大量细菌。
- 7) 第二次灌洗某项指标较第一次明显升高。

凡具以上 1 项阳性者即有临床诊断价值。

五、并发症

可能发生的并发症有：①出血；②腹腔脏器损伤；③心脑血管意外。

六、注意事项

（1）腹腔灌洗对腹内出血的诊断准确率可达 95% 以上。积血 30~50mL 即可获阳性结果。假阳性及假阴性率均低于 2%。

（2）腹腔灌洗必须在必要的 B 超、CT 等影像学检查之后进行，以免残留灌洗液混淆腹腔积血、积液。

（3）有腹部手术史尤其是多次手术者忌做腹腔灌洗。一是穿刺易误伤粘连于腹壁的肠管；二是粘连间隔影响灌洗液的扩散与回流。妊娠和极度肥胖者亦应禁用。

（4）判断灌洗结果时需结合临床其他资料综合分析。灌洗过程中要动态观察，必要时留置导管，反复灌洗及检验对比。

（5）单凭腹腔灌洗的阳性结果做出剖腹探查的决定，可能带来过高的阴性剖腹探查率。

第四节 痔切除术

一、概述

痔是最常见的肛肠疾病，任何年龄都可发病，但随年龄增长，发病率增高。内痔是肛垫的支持结构、静脉丛及动静脉吻合支发生病理性改变或移位。外痔是齿状线远侧皮下静脉丛的病理性扩张或血栓形成。内痔通过丰富的静脉丛吻合支和相应部位的外痔相互融合为混合痔。治疗应遵循三个原则：①无症状的痔无须治疗；②有症状的痔重在减轻或消除症状，而非根治；③以保守治疗为主。

二、适应证

- （1）花圈状内痔或内痔数目超过 4 个者。
- （2）脱垂内痔须手法复位者或经常脱出肛门外的内痔。
- （3）混合痔和血栓性外痔。

- (4) 内痔兼有息肉、肛乳头肥大或肛痿时。
- (5) 经其他非手术疗法治疗的疗效不满意的痔。

三、禁忌证

- (1) 内痔伴有急性感染、溃疡、坏死或栓塞等并发症，手术暂缓进行。
- (2) 继发性内痔，如门静脉高压、心力衰竭所致者，需治疗原发病因，不宜做此手术。
- (3) 精神疾病、妊娠、月经期不宜做此手术。

四、操作方法

- (1) 麻醉：用1%利多卡因行肛周局部浸润麻醉、骶管麻醉或鞍麻。
- (2) 体位：患者取右侧卧位、截石位或俯卧位。
- (3) 扩张肛管：消毒后术者以双手食指、中指涂液体石蜡，先伸一个示指入肛管，再将另一个示指背对背地伸入，逐渐分开左右两指扩张肛管，再依次放入中指扩张数分钟，使括约肌充分松弛。
- (4) 局部检查：检查痔核数目、大小、部位及有无动脉搏动。
- (5) 显露痔核：用组织钳夹住痔核下端皮肤向外牵拉，使齿线充分显露。
- (6) 钳夹切除：在痔块基底部两侧皮肤上做V形切口，分离曲张静脉团，直至显露肛管外括约肌。U形缝扎痔核上端血管，用止血钳于底部钳夹，贯穿缝扎后，切除结扎线远端痔核。齿状线以上黏膜用可吸收线予以缝合。齿状线以下的皮肤切口不予缝合，修剪皮缘，创面用凡士林油纱布填塞。嵌顿痔也可用同样方法急诊切除。

五、并发症

可能发生的并发症有：①肛门剧痛、狭窄；②出血；③排尿、排便困难。

六、注意事项

- (1) 手术当日进低渣饮食，次日即可改为普通饮食。
- (2) 如有疼痛，可服用或注射止痛药物。
- (3) 术后常有排尿困难，多系局部刺激或肛门括约肌反射所致，可皮下注射新斯的明0.5~1.0mg，并在膀胱区放热水袋。如术后12h仍不能排出，应予以导尿。
- (4) 术后2d要控制大便，以后可口服液体石蜡使大便变软，减少排便时疼痛。
- (5) 大便后用1:5000高锰酸钾热水坐浴，换凡士林纱布及干纱布。
- (6) 创面12~14d可以愈合。如切除较多，有造成狭窄的可能时，应每周扩肛1次，3~4次即可。
- (7) 大便后用1:5000高锰酸钾热水坐浴，换凡士林纱布及干纱布。

第五节 浅表脓肿切除术

一、概述

脓肿是急性感染过程中，组织、器官或体腔内，因病变组织坏死、液化而出现的局限性脓液积聚，四周有一完整的脓壁。常见的致病菌为金黄色葡萄球菌。脓肿可原发于急性化脓性感染，或由远处原发感染源的致病菌经血流、淋巴管转移而来。往往是由于炎症组织在细菌产生的毒素或酶的作用下，发生坏死、溶解，形成脓腔，腔内的渗出物、坏死组织、脓细胞和细菌等共同组成脓液。由于脓液中的纤维蛋白形成网状支架才使得病变限制于局部，另脓腔周围充血水肿和白细胞浸润，最终形成以肉芽组织增生为主的脓腔壁。脓肿由于其位置不同，可出现不同的临床表现。本病往往可以通过对病史的了解，临

床体检和必要的辅助检查，可以得到确诊。治疗以引流为主。表浅脓肿略高出体表，有红、肿、热、痛及波动感。小脓肿，位置深，腔壁厚时，波动感可不明显。深部脓肿一般无波动感，但脓肿表面组织常有水肿和明显的局部压痛，伴有全身中毒症状。治疗原则：①及时切开引流，切口应选在波动明显处并与皮纹平行，切口应够长，并选择低位，以利引流。深部脓肿，应先行穿刺定位，然后逐层切开；②术后及时更换敷料；③全身应选用抗菌消炎药物治疗。伤口长期不愈者，应查明原因。

二、适应证

表浅脓肿形成，查有波动者，或穿刺可抽及脓液者，应切开引流。

三、禁忌证

心力衰竭、严重凝血功能障碍者不宜做此手术。

四、操作方法

(1) 麻醉：局部麻醉。小儿可用氯胺酮分离麻醉或辅加硫喷妥钠肌内注射作为基础麻醉。

(2) 简要步骤：在表浅脓肿隆起外用1%普鲁卡因或利多卡因做皮肤浸润麻醉。用尖刃刀先将脓肿切开一小口，再把刀翻转，使刀刃朝上，由里向外挑开脓肿壁，排出脓液。随后用手指或止血钳伸入脓腔，探查脓腔大小，并分开脓腔间隔。根据脓肿大小，在止血钳引导下，向两端延长切口，达到脓腔连边缘，把脓肿完全切开。如脓肿较大，或因局部解剖关系，不宜做大切口者，可以做对口引流，使引流通畅。最后，用止血钳把凡士林纱布条一直送到脓腔底部，另一端留在脓腔外，垫放干纱布包扎。

五、并发症

可能发生的并发症有：①切口延迟愈合，甚至不愈合；②形成窦道、瘘管。

六、注意事项

(1) 完善结核病相关检查，排除结核源性脓肿可能。表浅脓肿切开后常有渗血，若无活动性出血，一般用凡士林纱布条填塞脓腔压迫即可止血，不要用止血钳钳夹，以免损伤组织。

(2) 放置引流时，应把凡士林纱布的一端一直放到脓腔底，不要放在脓腔口阻塞脓腔，影响通畅引流。引流条的外段应予摊开，使切口两边缘全部隔开，不要只注意隔开切口的中央部分，以免切口两端过早愈合，使引流口缩小，影响引流。

第六节 清创缝合术

一、概述

清创缝合术，是用外科手术的方法，清除开放伤口内的异物，切除坏死、失活或严重污染的组织、缝合伤口，使之尽量减少污染，甚至变成清洁伤口，达到一期愈合，有利受伤部位的功能和形态的恢复。

二、适应证

8h以内的开放性伤口应行清创术；8h以上而无明显感染的伤口，如伤员一般情况好，亦应行清创术。

三、禁忌证

污染严重或已化脓感染的伤口不宜一期缝合，仅将伤口周围皮肤擦净，消毒周围皮肤后，敞开引流。

四、操作方法

1. 清洗去污 分清洗皮肤和清洗伤口两步。

(1) 清洗皮肤：用无菌纱布覆盖伤口，再用汽油或乙醚擦去伤口周围皮肤的油污。术者按常规方法洗手、戴手套，更换覆盖伤口的纱布，用软毛刷蘸消毒皂水刷洗皮肤，并用冷开水冲净。然后换另一只毛刷再刷洗一遍，用消毒纱布擦干皮肤。两遍刷洗共约 10min。

(2) 清洗伤口：去掉覆盖伤口的纱布，以生理盐水冲洗伤口，用消毒镊子或小纱布球轻轻除去伤口内的污物、血凝块和异物。

2. 清理伤口 施行麻醉，擦干皮肤，用碘酊、酒精消毒皮肤，铺盖消毒手术巾准备手术。术者重新用酒精或新洁尔灭液泡手，穿手术衣，戴手套后即可清理伤口。

(1) 对浅层伤口，可将伤口周围不整皮肤缘切除 0.2 ~ 0.5cm，切面止血，消除血凝块和异物，切除失活组织和明显挫伤的创缘组织（包括皮肤和皮下组织等），并随时用无菌盐水冲洗。

(2) 对深层伤口，应彻底切除失活的筋膜和肌肉（肌肉切面不出血，或用镊子夹镊不收缩者，表示已坏死），但不应将活力的肌肉切除，以免切除过多影响功能。为了处理较深部伤口，有时可适当扩大伤口和切开筋膜，清理伤口，直至比较清洁和显露血循环较好的组织。

(3) 如同时有粉碎性骨折，应尽量保留骨折片。已与骨膜游离的小骨片则应予消除。

(4) 浅部贯通伤的出入口较接近者，可将伤道间的组织桥切开，变两个伤口为一个。如伤道过深，不应从入口处清理深部，而应从侧面切开处清理伤道。

(5) 伤口如有活动性出血，在清创前可先用止血钳钳夹，或临时结扎止血。待清理伤口时重新结扎，除去污染线头。渗血可用温盐水纱布压迫止血，或用凝血酶等局部止血剂止血。

3. 修复伤口 清创后再次用生理盐水清洗伤口，再根据污染程度、伤口大小和深度等具体情况，决定伤口是开放还是缝合，是一期还是延期缝合。未超过 12h 的清洁伤口可一期缝合。大而深的伤口，在一期缝合时应放置引流条。污染重的或特殊部位不能彻底清创的伤口，应延期缝合，即在清创后先于伤口内放置凡士林纱布条引流，待 4 ~ 7d 后，如伤口组织红润，无感染或水肿时，再做缝合。

头、面部血运丰富，愈合力强，损伤时间虽长，只要无明显感染，仍应争、取一期缝合。缝合伤口时，不应留有无效腔，张力不能太大。对重要的血管损伤应修补或吻合。对断裂的肌腱和神经干应修整缝合。显露的神经和肌腱应以皮肤覆盖。开放性关节腔损伤应彻底清洗后缝合。胸腹腔的开放性损伤应彻底清创后，放置引流管或引流条。

五、并发症

清创术后并发症主要是伤口感染、组织缺损。

六、注意事项

(1) 伤口清洗是清创术的重要步骤，必须反复用大量生理盐水冲洗，务必使伤口清洁后再做清创术。选用局部麻醉者，只能在清洗伤口后麻醉。

(2) 清创时既要彻底切除已失去活力的组织，又要尽量爱护和保留存活的组织，这样才能避免伤口感染，促进愈合，保存功能。

(3) 组织缝合必须避免张力太大，以免造成缺血或坏死。

第二章

外科休克

第一节 概述

一、基本概念

1. 定义 休克是指有效循环容量锐减,组织器官微循环灌注急剧下降为基本特征的急性循环功能衰竭,它是一个由多种病因引起的综合征。其结果是组织的代谢需要得不到满足、炎性介质释放、细胞损伤、细胞功能障碍、器官损害和患者死亡。目前,人们认为休克是从亚临床阶段的组织灌注不足到多器官功能不全综合征(MODS)发展的连续过程。

2. 休克的共同特点 有效循环血量急剧减少。有效循环血量是指单位时间内通过心血管系统进行循环的血量,不包括贮藏于肝、脾或滞留于毛细血管内的血量。有效循环血量的维持主要依赖充足的血容量、有效的心排血量和良好的周围血管张力。其中周围血管张力分为阻力血管(后负荷),主要指动脉和小动脉;毛细血管和容量血管(前负荷)。动脉系统的阻力改变、血液的重新分布、毛细血管的开放充盈程度、动静脉分流的改变、静脉容量血管的扩张、血容量的变化和心功能的改变决定了休克的不同特性,也在很大程度上影响了休克治疗方法的实施。

若组织的灌注能得到及时恢复,则细胞损伤可逆;否则,为不可逆。因此,恢复对组织细胞的供氧、促进其有效利用,重新建立氧的供需平衡和保持正常细胞功能是治疗休克的关键环节。组织器官灌注不足不是同时发生的,最早是肠系膜血管,之后是骨骼肌,最后才是肾和肝。

二、分类

1. 按病因分类 ①失血性休克;②烧伤性休克;③创伤性休克;④感染性休克;⑤过敏性休克;⑥心源性休克;⑦神经源性休克。

2. 按发生休克的起始环节分类 按影响有效循环血量的三大因素分为:①低血容量性休克,见于循环容量丢失;②心源性休克,基本机制是泵功能衰竭,CO下降;③管源性休克,又称分布性休克,基本机制是血管的舒缩调节功能异常。这类休克中,一部分表现为体循环阻力降低,导致血液重新分布,主要见于感染性休克。另一部分表现为体循环阻力正常或增高,主要是容量血管扩张、循环血量相对不足,见于神经阻断、脊髓休克等神经损伤和麻醉药过量;④梗阻性休克,又可进一步分为心内梗阻性休克和心外梗阻性休克。基本机制是血流的主要通道受阻,见于腔静脉梗阻、心包缩窄或心脏压塞、心瓣膜狭窄、肺动脉栓塞及主动脉夹层动脉瘤。

三、病理生理

1. 组织缺氧 休克的本质是组织灌注不足导致的组织缺氧。氧是维持细胞代谢和功能的重要营养物质。组织缺氧的主要环节是 DO_2 不足、 VO_2 增加或氧利用障碍(线粒体功能不良)。当氧需超过 DO_2 时,即形成氧债。

低血容量性休克、心源性休克和梗阻性休克的共同特点是 DO_2 减少。所以这三类休克的治疗原则是控制原发疾病和提高 DO_2 。感染所致的分布性休克则表现出了极为不同的特性，由于全身炎症反应，氧需增加和利用障碍，尽管 DO_2 在正常范围甚至高于正常范围，仍有氧债。

2. 酸中毒 血乳酸值升高，提示有氧债，乳酸值升高与死亡率成正相关，但是，血乳酸值升高并不一定都伴细胞缺氧。如肝功能不佳时，乳酸不能被清除，血乳酸可持续升高，细胞并无缺氧。有氧高代谢时，血乳酸也可升高。血乳酸盐/丙酮酸盐 (L/P) 比值是判断细胞有无缺氧的良好指标，无氧酵解时 L/P 比值明显升高。

轻度酸血症 ($pH > 7.2$) 时儿茶酚作用为主：HR 增快、CO 增加、血管收缩。

重度酸血症 ($pH < 7.2$) 时酸的作用为主：HR 降低、CO 降低、血管扩张。甚至恶性心律失常和 DIC。

3. 循环重新分布 循环对低灌注和低氧血症的反应是选择性的循环再分布。减少皮肤、皮下组织和胃肠道的血流，从而保证心、脑等重要脏器的 DO_2 。久之，肠道发生不可逆性损害、全身炎症反应加重，导致 MODS。

4. 肠道在休克中的作用 肠道功能障碍是休克的表现之一，也是各类休克后期的共同归宿，是不可逆休克和 MODS 的加速器。肠道损伤的机制是黏膜缺氧和再灌注损伤。正常内脏血流占心排血量的 15%~20%。休克时，内脏血流明显减少，黏膜缺血、细胞缺氧、再灌注损伤接踵而至，使病情进一步恶化。肠黏膜损伤的结局是黏膜通透性增加，肠内细菌或细菌毒素移位进入循环，使 SIRS 发展、触发 MODS。

四、临床表现

1. 隐性代偿性低血容量 健康人血容量丢失 10%~15%，BP、P 和 CO 变化不大，表现口渴、UO 减少，饮水后即可改善。患者则代偿受限，入水又受医生控制，就容易发生低血容量。隐性代偿性低血容量的主要临床表现是倦怠、恶心和呃逆等中枢神经系统症状，尿液检查示尿渗透压升高和尿钠浓度降低，对口渴者要注意评估容量情况。

2. 显性代偿性低血容量 休克的“代偿”是以内脏血流减少为代价的。表现为精神紧张、交感兴奋（面色苍白、手足湿冷），心血管系统兴奋（P 增快、SBP 增高、PP 变小）、R 增快、UO 正常或减少。补液试验和头低足高卧位后 P 和 R 减慢。

3. 失代偿性低血容量 表情淡漠、精神错乱、黑矇（视网膜血供不足）、颈外静脉萎瘪（心源性休克除外）、 $SBP < 90\text{mmHg}$ (12kPa)、脉细速 100~120 次/分、口渴。重度休克时，口唇、肢端发绀，全身皮肤苍白、湿冷，脉搏扪不清，血压测不到，少尿甚至无尿。皮肤、黏膜出现瘀斑或有消化道出血，提示有弥散性血管内凝血。出现进行性呼吸困难或叹气样吸气、吸氧不能改善呼吸状况，提示呼吸窘迫综合征。

五、诊断

1. 一般监测 血容量减少最早的体征是直立性心率加快，然后是直立性低血压和卧位低血压。BP、HR、HCT、UO、毛细血管再充盈时间和皮肤温度等指标异常，已非休克早期表现；反之，这些指标正常，也不能反映休克逆转情况，因为它不能反映氧债和组织灌注情况，即使尿量满意、 $MAP > 80\text{mmHg}$ 也不能说明组织没有隐性缺氧。由于机体的代偿机制极为复杂，加上复苏用药的效应交互作用，有时 PCWP 也不能完全反映血容量情况。

(1) 精神状态：反映脑组织灌注。例如，患者神志清楚，对外界的刺激能正常反应，说明患者循环血量已基本足够；相反，若患者表情淡漠、不安、谵妄或嗜睡、昏迷，反映脑血液循环不良。

(2) 肢体温度、色泽：反映体表灌注。如患者的四肢温暖（拇指温暖提示血流动力学稳定）、皮肤干燥，轻压指甲，局部暂时缺血呈苍白，松压后色泽迅速转为正常，表明末梢循环已恢复、休克好转；反之，则说明休克情况仍存在。但影响因素很多，客观性差。肤色灰白伴甲床苍白都说明血容量严重

不足。

毛细血管充盈时间：将手放在心脏水平，压迫中指末节指骨 5s，观察色泽转为正常所需的时间。正常人男性 2s，女性 3s，老人 4s。

(3) BP：BP 的个体差异很大。休克一般都伴有低血压，但休克不一定都有低血压。SBP 反映 SVR，DBP 反映血容量，PP 反映 CO 和血容量。PP 的大小往往表示休克的存在与否。PP < 40mmHg 提示 CO 降低。PP < 20mmHg、SBP 正常，提示组织灌注不足。PP 正常、SBP 80 ~ 90mmHg，提示组织灌注尚可。维持稳定的 BP 在休克治疗中十分重要。BP 并不是反映休克程度最敏感的指标，观察 BP 情况时，还要强调比较。通常认为 SBP < 90mmHg 或高血压患者较原基础水平下降 20% 以上、PP < 20mmHg、UO < 25mL/h 是休克诊断的重要依据；BP 回升、PP 增大则是休克好转的征象。

(4) 脉搏：脉率和脉搏强度往往比血压更灵敏。脉搏增快是血容量不足最早的体征，之后才出现直立性血压下降和卧位血压下降。当血压还较低，但脉率已恢复且肢体温暖者，常表示休克趋向好转。触及桡动脉脉搏示血压 ≥ 80 mmHg，扪及股动脉脉搏示血压 ≥ 70 mmHg，未及颈动脉搏动示收缩压 < 60mmHg。常用脉率/收缩压 (mmHg) 计算休克指数，帮助判定休克的有无及轻重。指数为 0.5 多提示无休克；> 1 ~ 1.5 提示有休克；> 2 为严重休克。

(5) UO：反映肾灌注状况，< 20mL/h 表示休克严重；> 30mL/h，反映肾脏血流灌注良好。

(6) HCT：< 0.35 需输血，> 0.35 应通过输液扩容或输血浆。

(7) ECG：变化反映心肌有无缺血。

2. 血流动力学监测

(1) CVP：正常人的 CVP 在 -2 ~ 5cmH₂O，休克时要求 CVP 维持在 5 ~ 8cmH₂O 的理想水平。CVP 受血管容量、右心功能、胸膜腔内压以及血管张力等诸多因素影响，仅当输液试验前后或利尿试验前后测得的 CVP 才可正确解读。①CVP 高 (> 14cmH₂O) 提示容量超负荷或右心功能不全，也见于胸膜腔内压高或血管强烈收缩，应结合血压和尿量分析鉴别；②CVP 低提示容量不足，也见于急性左心室衰竭；③在无充血性心力衰竭的患者，颈静脉充盈的变化反映了血容量的变化，也间接反映了全身钠含量的变化；④仰卧时，颈静脉萎瘪提示血容量不足，需要输含钠溶液。CVP 低提示血容量不足。

低血容量情况下一般主张从右颈内静脉途径测 CVP，锁骨下静脉穿刺不容易成功，并且出血和气胸等并发症的发生率陡然增多。若患者在头低足高卧位无不适，颈静脉依然萎陷，明智而安全的方法是在 30 ~ 60min 内先从外周静脉输入 500mL 胶体液，然后再穿刺。很少有患者会在输入胶体液后病情恶化，应立即停止输液，患者取坐位。

(2) PCWP：Swan - Ganz 管头部的气囊充盈后在呼气末测得的压力称为 PCWP，正常值 15 ~ 18mmHg (2 ~ 2.4kPa)，该压力反映的是左房压力和左心室功能，严重二尖瓣狭窄除外。PCWP 比 CVP 能更准确地反映血容量，尤其在重症患者。充血性心力衰竭前，PCWP 就明显升高。

PCWP 提供的是左室充盈压。要注意的是，PCWP 和右房压不仅受循环血量影响，而且受血管收缩程度、左右心的顺应性以及疼痛和激动等交感张力影响。PCWP 低提示低血容量，PCWP 高并不代表容量充足。

(3) CO：通过热稀释法可测得 CO，该数值应在呼吸周期的同一时相反复测定，取其均值。正常值为 4 ~ 6L/min。CO 是判断心源性休克的好指标，但是，对大多数外科患者来说，CO 并不是一个好指标。

(4) CI：CI = CO/体表面积 (m²)。正常值为 2.5 ~ 3.5L/(min · m²)。

3. 氧代谢监测 脉搏血氧饱和度仪 (脉氧仪) 或肺动脉插管 (Swan - Ganz 管) 可提供许多血流动力学参数和 DO₂ 资料，有助于指导治疗和维持心功能。肺动脉插管时，3% ~ 5% 的人可发生并发症，如气胸、血胸、动脉损伤、气栓、静脉血栓形成、肺动脉破裂、导管打结、瓣膜损伤、导管全身性感染和心律失常。

(1) DO₂ 与 VO₂：间断动态监测 DO₂、VO₂ 和 O₂ext，可早期发现休克、了解组织灌注的纠正情况。

1) DO₂ 指单位时间内由左心室送往全身组织的氧的总量：DO₂ (mL/min) = CaO₂ (mL/L) × CO

(L/min), 正常值为 $1\ 000\text{mL}/\text{min}$ [$550 \sim 650\text{mL}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$]。CaO₂ 主要取决于动脉 SaO₂ 和 Hgb 含量。

$$\text{CaO}_2 (\text{mL}/\text{L}) = [\text{SaO}_2 \times 1.34 \times \text{Hgb} (\text{g}/\text{dl}) + 0.023 \times \text{PaO}_2 (\text{kPa})] \times 10$$

$$\text{CaO}_2 (\text{mL}/\text{L}) = [\text{SaO}_2 \times 1.34 \times \text{Hgb} (\text{g}/\text{dl}) + 0.003 \times \text{PaO}_2 (\text{mmHg})] \times 10$$

式中 SaO₂ × 1.34 × Hgb 为结合氧, 而 0.023 × PaO₂ 为物理溶解氧。据此, 可以认为, DO₂ 主要受循环系统 (CO)、呼吸系统 (SaO₂) 和血液系统 (Hgb) 影响。正常 Hgb 为 15, SaO₂ 为 97%, PaO₂ 为 80mmHg (10.7kPa), CaO₂ = 200mL/L。

2) VO₂ 指单位时间内组织从循环中摄取的氧量: $\text{VO}_2 = (\text{CaO}_2 - \text{CVO}_2) \times \text{CO}$, 也可通过代谢仪直接测定。70kg 的人在基础状态下的 VO₂ 为 200 ~ 260mL/min, 此时的 (CaO₂ - CVO₂) 为 (5 ± 1) mL/dl。当 VO₂ 随 DO₂ 增加而增加时, 称为氧输送依赖性氧耗。此时的 VO₂ < 机体的氧需, 存在氧债。正常人静息 VO₂ 为 250mL/min, DO₂ 为 1 000mL/min, 剩余 750mL/min, 因此 CVO₂ 为 150mL/L, CaO₂ - CVO₂ = 50mL/L。

3) O₂ext 指全身组织对动脉氧的摄取率: $\text{O}_{2\text{ext}} = \text{VO}_2/\text{DO}_2 = (\text{CaO}_2 - \text{CVO}_2)/\text{CaO}_2$, 正常值为 0.25。O₂ext > 0.35 提示组织摄取氧增多, DO₂ 不足。低血容量或心源性休克时, DO₂ 降低明显, 而反映 O₂ext 的动静脉氧差增大。

(2) SvO₂ 和 MvO₂: 抽取肺动脉血检测, 正常 SvO₂ 为 75%, MvO₂ 为 5.3kPa。SvO₂ 由 DO₂ 与 VO₂ 决定。SvO₂ 低提示 DO₂ 不足 (CO 低、Hgb 低或 SaO₂ 低) 或 VO₂ 增加, 混合静脉血氧监测可早期发现 DO₂ 不足或血流动力学紊乱。感染性休克的早期即可出现氧供依赖性氧耗, 表现为 SvO₂ 不降低或上升、动静脉氧差缩小。这种氧代谢的障碍可能与细胞水平上氧利用障碍, 或是微循环中动静脉短路开放、血流分布不当有关。

MvO₂ 增高提示 VO₂ 减少、A - V 短路、PaO₂ 增高或 Hgb 氧离曲线左移。MvO₂ 降低提示 VO₂ 增加, MvO₂ < 27mmHg 细胞代谢已不能维持, < 20mmHg 为不可逆性休克。部分组织高灌注, 另一部分组织低灌注, MvO₂ 可表现为正常 (图 2-1)。

(3) 动脉血乳酸盐和 L/P 比值: 血乳酸盐正常值 0 ~ 2mmol/L。血乳酸水平升高能反映低灌注及休克的严重程度, 与休克患者的存活率呈负相关。当血乳酸 > 12mmol/L, 死亡率 > 90%。正常 L/P 比值 < 10, > 15 提示细胞缺氧。

(4) 动脉血气: 测 pH、HCO₃⁻、PaO₂ 和 PaCO₂。正常值: PaO₂ 为 80 ~ 100mmHg (10.7 ~ 13kPa), PaCO₂ 为 36 ~ 44mmHg (4.8 ~ 5.8kPa), pH 为 7.35 ~ 7.45。PaCO₂ 超过 45 ~ 50mmHg (5.9 ~ 6.6kPa), 常提示肺泡通气功能障碍; PaO₂ 低于 60mmHg (8.0kPa), 吸入纯氧仍无改善者可能是 ARDS 的先兆。

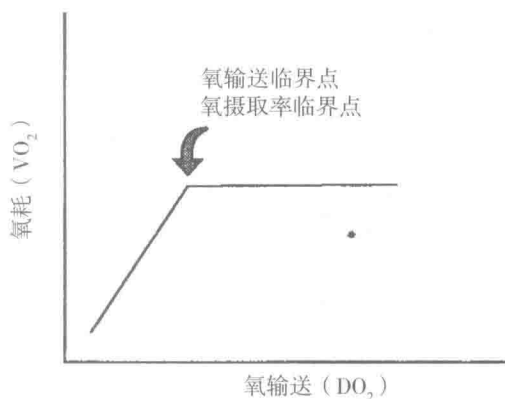


图 2-1 氧输送与氧耗的关系

当氧输送减少时, 在一定范围内, 氧耗依然不变, 此称氧输送非依赖性氧耗; 当氧输送继续减少至临界点以下时, 氧耗开始随之下降, 此称氧输送依赖性氧耗

(5) 胃肠黏膜内 pH (pHi): 在休克组织灌流中胃黏膜首先受影响, 而复苏后恢复最迟, pHi 可反映局部缺氧情况。