



医药学经典教材辅导丛书

外 科 学

第 6 版

同步辅导与习题解析

苏新良 主编

- ★ 人卫版教材配套辅导 ★ 医学院校学生复习指南 ★
★ 研究生入学考试 ★ 执业医师考试指导 ★



陕西师范大学出版社



医药学经典教材辅导丛书

外 科 学

第 6 版

同步辅导与习题解析

主 编	苏新良			
副主编	周建荣	汪 斌	苟 欣	
编 审	任国胜	肖明朝		
顾 问	黄祖春	赵文龙		

陕西师范大学出版社

图书代号:JF5N0826

图书在版编目(CIP)数据

外科学同步辅导与习题解析/苏新良编. —西安:陕西师范大学出版社,2005.8
(医药学经典教材辅导丛书)

ISBN 7-5613-3467-2/R·24

I. 外… II. 苏… III. 外科学—医学院校—教学参考资料 IV. R6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 090417 号

责任编辑 刘 佳 陈光明

装帧设计 王静婧

出版发行 陕西师范大学出版社

社 址 西安市陕西师大 120[#] (邮政编码:710062)

网 址 <http://www.snuph.com>

经 销 新华书店

印 刷 南京金阳彩色印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16

印 张 33.75

字 数 745 千

版 次 2005 年 12 月第 1 版

印 次 2005 年 12 月第 1 次印刷

定 价 38.00 元

开户行:光大银行西安电子城支行 账号:0303080—00304001602

读者购书、书店添货或发现印装问题,请与本社营销中心联系、调换。

电 话:(029)85307864 85233753 85251046(传真)

E-mail:if-centre@snuph.com

目 录

第一章 绪论.....	1
第二章 外科领域的分子生物学.....	4
第三章 无菌术.....	9
第四章 外科病人的体液失调	15
第五章 输血	27
第六章 外科休克	34
第七章 多器官功能障碍综合征(MODS)	43
第八章 麻醉	57
第九章 重症监测治疗与复苏	74
第十章 疼痛治疗	81
第十一章 围手术期处理	85
第十二章 外科病人的营养代谢	94
第十三章 外科感染.....	100
第十四章 创伤和战伤.....	112
第十五章 烧伤、冷伤、咬蜇伤.....	122
第十六章 显微外科.....	132
第十七章 肿瘤.....	135
第十八章 移植.....	142
第十九章 颅内压增高.....	148
第二十章 颅脑损伤.....	156
第二十一章 颅脑和脊髓先天性畸形.....	165
第二十二章 颅内和椎管内肿瘤.....	167
第二十三章 颅内和椎管内血管性疾病.....	169
第二十四章 颜面部疾病.....	170
第二十五章 颈部疾病.....	173
第二十六章 乳房疾病.....	182
第二十七章 胸部损伤.....	190
第二十八章 胸壁疾病.....	200

第二十九章 脓胸·····	203
第三十章 肺部疾病·····	207
第三十一章 食管疾病·····	216
第三十二章 原发性纵隔肿瘤·····	224
第三十三章 心脏疾病·····	227
第三十四章 胸主动脉瘤·····	242
第三十五章 腹外疝·····	245
第三十六章 腹部损伤·····	253
第三十七章 急性化脓性腹膜炎·····	261
第三十八章 胃十二指肠疾病·····	265
第三十九章 小肠疾病·····	276
第四十章 阑尾疾病·····	288
第四十一章 结、直肠与肛管疾病·····	295
第四十二章 肝疾病·····	307
第四十三章 门静脉高压症·····	319
第四十四章 胆道疾病·····	327
第四十五章 消化道大出血的鉴别诊断和处理原则·····	338
第四十六章 急腹症的诊断与鉴别诊断·····	343
第四十七章 胰腺疾病·····	347
第四十八章 脾疾病·····	355
第四十九章 动脉瘤·····	358
第五十章 周围血管和淋巴管疾病·····	361
第五十一章 泌尿、男生殖系统外科检查和诊断·····	369
第五十二章 泌尿、男生殖系统先天性畸形·····	376
第五十三章 泌尿系统损伤·····	379
第五十四章 泌尿、男生殖系统感染·····	385
第五十五章 泌尿、男生殖系统结核·····	390
第五十六章 泌尿系统梗阻·····	396
第五十七章 尿石症·····	403
第五十八章 泌尿、男生殖系统肿瘤·····	412
第五十九章 泌尿、男生殖系统的其他疾病·····	418
第六十章 肾上腺疾病的外科治疗·····	423
第六十一章 男性性功能障碍、不育和节育(略)·····	
第六十二章 骨折概论·····	431

第六十三章	上肢骨、关节损伤	445
第六十四章	手外伤及断肢(指)再植	456
第六十五章	下肢骨、关节损伤	463
第六十六章	脊柱和骨盆骨折	471
第六十七章	周围神经损伤	477
第六十八章	运动系统慢性损伤	483
第六十九章	腰腿痛和颈肩痛	489
第七十章	骨与关节化脓性感染	495
第七十一章	骨与关节结核	500
第七十二章	非化脓性关节炎	507
第七十三章	运动系统畸形	512
第七十四章	骨肿瘤	516
外科学综合模拟试题(一)		524
外科学综合模拟试题(二)		528

第一章 绪论

目的与要求

1. 了解外科学的范畴,外科学的发展史,当前外科学发展的世界动态及我国外科学的成就。
2. 树立学习外科学的正确观点。

重点难点内容

一、外科学的范畴

按病因分类,外科疾病分五类:

1. 损伤 由暴力或其他致伤因子引起的人体组织破坏,例如内脏破裂、骨折、烧伤等,多需手术或其他外科处理。
2. 感染 致病的微生物或寄生虫侵袭人体,导致组织、器官的损害、破坏、发生坏死和脓肿,这类局限的感染病灶适宜手术治疗。
3. 肿瘤 绝大多数的肿瘤需要手术处理。良性肿瘤切除有良好的疗效;对恶性肿瘤,手术能达到根治、延长生存时间或者缓解症状的效果。
4. 畸形 先天性畸形,例如唇裂、腭裂、先天性心脏病、肛管直肠闭锁等,均需施行手术治疗。后天性畸形,例如烧伤后瘢痕挛缩,也多需手术整复。
5. 其他性质的疾病 常见的有器官梗阻如肠梗阻、尿路梗阻等;血液循环障碍如下肢静脉曲张、门静脉高压症等;结石形成如胆石症、尿路结石等;内分泌功能失常如甲状腺功能亢进等,也常需手术予以纠正。

二、外科学的发展

1. 中医外科学

(1) 周代(公元前 1066—249),外科已独立成立。

(2) 汉末,杰出的医学家华佗(141—203 年)擅长外科技术,使用麻沸汤为病人进行死骨剔除术、剖腹术等。

(3)南北朝,龚庆宣著《刘涓子鬼遗方》(483年)是中国最早的外科学专著。

(4)唐代,孙思邈著《千金要方》(652年)中,出现与现代医学手法相似的整复下颌关节脱位的方法。

(5)明代是中医外科学的兴旺时代,遗留不少著作。

2. 现代外科学

(1)现代外科奠基于19世纪40年代。

(2)1846年美国Morton首先采用乙醚作为全身麻醉剂,解决了手术疼痛问题,促进了外科的发展。

(3)1846年匈牙利Semmelweis首先提出在检查产妇前用漂白粉水将手洗净,遂使他所治疗的产妇死亡率自10%降至1%,这是抗菌技术的开端。1877年德国Bergman建立了无菌术。

(4)1872年英国Wells介绍止血钳,1873年德国Esmarch在截肢时提倡用止血带,他们是解决手术出血的创始者。1901年美国Landsteiner发现了血型,解决了输血的基本问题。

(5)1929年英国Fleming发现了青霉素,1935年德国Domagk倡用百浪多息(磺胺类药物),此后各国研制出一系列抗菌药物,为外科学的发展开辟了一个新时代。

(6)60年代,显微外科技术的发展,推动了创伤、整形和器官移植外科的发展。

(7)21世纪,微创外科发展的主要方向。

3. 我国外科的发展和成就

(1)1958年成功地抢救了一例大面积深度烧伤工人之后,大面积烧伤的抢救治疗水平不断提高,又有不少例治愈Ⅲ度烧伤面积超过90%的报道,使大面积烧伤的救治水平进入了国际先进行列。

(2)1963年,首次成功地为工人接活了已断离6小时的右前臂后,全国各地陆续接活了断指、断掌、断肢已达数千例。离断时间长达36小时的肢体、截断三节的上肢的再植、同体异肢的移植等均获得成功,在国际上也属于领先地位。

(3)肿瘤的防治工作也迅速开展,对食管癌、肝癌、胃癌、乳癌等进行了数十万至数百万人口的普查,不但使这些癌肿得到早期发现,还在高发地区调查了这些癌肿与各种环境因素的关系,提出了许多新的研究课题。

练习题

一、填空题

1. 按病因外科疾病分为_____、_____、_____、_____。
2. _____年,我国成功地抢救了一例大面积深度烧伤病人。
3. 外科发展需解决的基本问题是_____、_____、_____。

A 型题

A. 唐代孙思邈

B. 隋代巢元方

C. 明代孙志宏

D. 元代危亦林

E. 宋代王怀

A. Semmlweis

B. Bergman

C. Warren

D. Furringer

E. Hasted

(3~7)

A. 1846

B. 1867

C. 1872

D. 1901

E. 1929

3. 美国 Morton 首先采用了乙醚作为全身麻醉剂, 解决了手术疼痛问题()

4. 英国 Wells 介绍止血钳()

5. 英国 Fleming 发现了青霉素()

6. 匈牙利 Semmelweis 首先提出在检查产妇前用漂白粉水将手洗净, 这是抗菌技术的开端()

7. 美国 Landsteiner 发现了血型()

参考答案

1. 损伤 感染 肿瘤 畸形 其他性质的疾病 2. 1958 3. 手术疼痛 伤口感染 止血 输血

二、选择题

1. A 2. B 3. A 4. C 5. E 6. A 7. D

(苏新良)

第二章 外科领域的分子生物学

目的与要求

1. 了解基因的结构和功能。
2. 了解基因诊断的主要技术。
3. 熟悉基因治疗的基本概念。

重点难点内容

一、基因的结构和功能

1. 基因(gene) 编码一条或几条多肽链或一个 RNA 分子所必需的全部 DNA 序列。
2. 基因组(genome) 细胞内所有的基因及基因间的 DNA 总合。
3. 结构基因 (structural gene) 基因组中与成熟 mRNA 的 5' 和 3' 端对应的核苷酸之间的区域。
4. 转录单位(transcription unit) 一个转录单位包括: 编码序列、插入序列、调控区、前导序列和终止序列。

5. 癌基因与抑癌基因

原癌基因和抑癌基因均为存在于正常细胞中的、有正常生理功能的基因, 当其结构和功能发生异常时, 具有潜在致癌能力。

(1) 原癌基因(proto-oncogene) 人正常细胞中存在着与病毒癌基因同源的 DNA 序列, 又称为细胞癌基因。按照基因的结构和产物的功能, 原癌基因可分为五大类: ①生长因子类; ②生长因子受体类; ③细胞内信号传导蛋白类; ④蛋白激酶类; ⑤细胞核内转录调节蛋白类。

(2) 抑癌基因(anti-oncogene) 是一类存在于正常细胞中的、与原癌基因共同调控细胞生长和分化的基因, 又称抗癌基因、隐性癌基因。抑癌基因的根本作用是抑制细胞增殖, 当其发生突变、缺失或失活时可引起细胞恶性转化, 呈异常增殖而导致肿瘤发生。其作用机制可能通过抑制原癌基因的活化及表达, 或使癌基因表达的蛋白产物失活等, 而对细胞增殖起

负调节作用。

二、分子诊断

分子诊断是指从分子水平上完成 DNA、RNA 或蛋白质检测,从而对疾病做出诊断的方法。目前常用的分子诊断的方法有基因诊断和肿瘤标志物检测两种。

1. 基因诊断 基因诊断是用分子生物学的理论和技术,通过直接探查基因的存在状态或缺陷,从基因结构、定位、复制、转录或翻译水平分析基因的功能,从而对人体状态与疾病作出诊断的方法。基因诊断检测的目标分子是 DNA 或 RNA,反应基因的结构和功能。检测的基因有内源性(机体自身的基因)和外源性(如病毒、细菌、支原体等)两种。基因诊断的意义在于不仅能对某些疾病做出确切诊断、也能确定与疾病有关联的状态。基因诊断的主要技术有三大类:核酸分子杂交、聚合酶链反应和生物芯片技术。

(1) 核酸分子杂交技术 具有一定互补序列的核苷酸单链在液相或固相中按碱基互补配对原则缔合成异质双链的过程称为核酸分子杂交。杂交的双方是待测核苷酸序列和探针。应用该技术可对特定 DNA 或 RNA 序列进行定性或定量检测。

(2) 聚合酶链反应(polymerase chain reaction, PCR) PCR 的原理是利用模板 DNA、引物和四种脱氧核糖核苷三磷酸(dNTP)在 DNA 聚合酶作用下发生酶促聚合反应,扩增出所需目的 DNA。包括三个基本步骤:双链 DNA 模板加热变性成单链(变性);在低温下引物与单链 DNA 互补配对(退火);在适宜温度下 TaqDNA 聚合酶催化引物沿着模板 DNA 延伸。

(3) 生物芯片技术(biochip technique) 生物芯片技术又称 DNA 芯片(DNA chip)或基因芯片(gene chip)技术,其基本原理是将 cDNA 或寡核苷酸探针以 $10^5 \sim 10^6$ 位点/cm² 的密度结合在固相支持物(即芯片)上,每个位点上的 cDNA 或寡核苷酸探针的顺序是已知的,将该探针与荧光标记的待测样品 DNA、RNA 或 cDNA 在芯片上进行杂交,然后用激光共聚焦显微镜对芯片进行扫描,并配合计算机系统对杂交信号做出比较和检测,从而迅速得出所需的信息。

2. 肿瘤标志物检测

(1) 概念 肿瘤标志物(tumor marker)是指肿瘤细胞和组织由与相关基因或异常结构的相关基因的表达所产生的蛋白质和生物活性物质,在正常组织中不产生或产量甚微,而在肿瘤患者组织、体液和排泄物中可检测到。

(2) 分类 肿瘤标志物可分为五大类:①原位性肿瘤相关物质;②异位性肿瘤相关物质;③胎盘和胎儿性肿瘤相关物质;④病毒性肿瘤相关物质;⑤癌基因、抑癌基因及其相关产物。

(3) 临床意义 检测肿瘤标志物的临床意义在于①早期发现或诊断原发肿瘤;②筛选肿瘤高危病人;③鉴别肿瘤的良、恶性;④判断肿瘤的发展过程;⑤观察肿瘤的治疗效果;⑥预测肿瘤的复发和预后。

3. 肿瘤分子诊断的常用方法 ①肿瘤易感基因检测;②基因过表达检测;③基因突变检测;④限制性片段长度多态性分析;⑤微卫星不稳定性分析;⑥端粒酶活性检测;⑦放射免疫显像检测;⑧肿瘤标志物检测。

三、生物治疗

1. 基因治疗

(1)概念 基因治疗是用正常或野生型基因的导入,校正或置换致病基因,以期纠正基因功能异常的一种治疗方法。狭义的基因治疗是指目的基因导入靶细胞后,与宿主细胞内的基因发生整合成为宿主基因组的一部分,或不与宿主细胞内的基因整合而位于染色体外,但都能在细胞中得到表达,其表达产物起到治疗疾病的作用。而广义的基因治疗则指凡是采用分子生物学原理和方法在核酸水平上开展的疾病治疗方法。

(2)基因治疗的基本条件 ①现行的各种治疗方法无效或疗效不佳;②已经在 DNA 水平上明确其发病机制;③已经克隆出有关基因;④该基因可以在体外进行操作;⑤只需低水平表达即可治愈或改善疾病;⑥表达水平不需要严格限制。

(3)基因治疗的基本步骤 主要包括目的基因的获得、靶细胞的选择以及有效的基因转移方法。

(4)肿瘤基因治疗的策略 ①输入细胞因子基因;②输入主要组织相容性复合物(MHC)抗原基因;③抑癌基因的导入治疗;④抑制癌基因的表达;⑤导入“自杀”基因。

2. 生物学应答调节剂疗法 生物学应答调节剂(biological response modifier, BRM)是指来自生物体自身的一些细胞和分子,既是机体对内、外环境刺激应答的效应因子,也是维持机体内环境稳定的重要因素。应用 BRM 可调动机体固有能力抵御疾病。BRM 主要有以下四种:①细胞因子;②过继细胞免疫治疗;③单克隆抗体及其偶联物;④肿瘤疫苗。

练习题

一、名词解释

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. 基因(gene) | 2. 基因组(genome) |
| 3. 结构基因(structural gene) | 4. 原癌基因(proto-oncogene) |
| 5. 抑癌基因(anti-oncogene) | 6. polymerase chain reaction(PCR) |
| 7. 肿瘤标志物(tumor marker) | 8. 生物芯片技术(biochip technique) |

二、填空题

1. 基因产生功能分子的过程称_____,即遗传信息从脱氧核糖核酸(DNA)传给核糖核酸(RNA),再通过_____,产生_____的过程。
2. 在自然条件下,参与或直接导致正常细胞发生恶变的基因,分为_____和_____。
3. 基因诊断的主要技术有_____,_____和_____。
4. 目前人类基因治疗研究主要限于_____。
5. 核酸分子杂交的双方是_____和_____。应用该技术可对特定

序列进行_____检测。

6. 一个转录单位包括：_____、_____、_____和_____。

7. 分子诊断是指从分子水平上完成_____、_____或_____检测,从而对疾病做出诊断的方法。目前常用的分子诊断的方法有_____和_____检测两种。

三、选择题

1. 原癌基因分类不包括下列哪项内容()
A. 细胞核蛋白类
B. 生长因子受体类
C. 细胞内信号传导蛋白类
D. 蛋白激酶类
E. 生长因子类
2. 目前基因治疗实验研究的主要基因转移方法是()
A. 化学法
B. 病毒载体法
C. 膜融合法
D. 物理法
E. 细菌载体法
3. 生物学应答调节剂(BRM)包括下列哪项内容()
A. 细胞因子
B. 转移因子
C. 单克隆抗体及其偶联物
D. 肿瘤疫苗
E. 过继细胞免疫治疗
4. 下列有关 BRM 的叙述哪项是错误的()
A. 已被纳入生物治疗范畴
B. 是机体对内、外环境刺激应答的效应因子
C. 是维持机体内环境稳定的重要因素
D. 应用 BRM 可降低机体固有能能力抵御疾病
E. 是来自生物体自身的一些细胞和分子
5. 下列哪一种不属于肿瘤生物治疗有关的细胞因子()
A. 转移因子
B. 干扰素
C. 白细胞介素
D. 肿瘤坏死因子
E. 转化生长因子
6. 分子生物学在外科领域的应用涉及()
A. 探讨发病机制
B. 寻找病因
C. 诊断
D. 治疗
E. 预防
7. 下列有关 DNA 芯片技术的叙述哪项是错误的()
A. 携带信息量大
B. 体积小
C. 分析过程自动化
D. 分析过程快
E. 所需样品量和试剂量较多
8. 迄今能在临床上用于疾病诊断的芯片主要见于()
A. 传染性疾病
B. 肿瘤
C. 心脑血管性疾病
D. 内分泌性疾病
E. 自身免疫性疾病

四、问答题

1. 试述肿瘤基因治疗的策略?
2. 试述肿瘤标志物的分类及其检测的临床意义?
3. 试述基因治疗的基本条件和基本步骤?

参考答案

一、名词解释

1. 基因是编码一条或几条多肽链或一个 RNA 分子所必需的全部 DNA 序列。
2. 基因组是细胞内所有的基因及基因间的 DNA 总合。
3. 结构基因是指基因组中与成熟 mRNA 的 5' 和 3' 端对应的核苷酸之间的区域。
4. 原癌基因是人正常细胞中存在着与病毒癌基因同源的 DNA 序列, 又称为细胞癌基因。
5. 抑癌基因是一类存在于正常细胞中的、与原癌基因共同调控细胞生长和分化的基因, 又称抗癌基因、隐性癌基因。

6. PCR 是利用模板 DNA、引物和四种脱氧核糖核苷三磷酸(dNTP)在 DNA 聚合酶作用下发生酶促聚合反应, 扩增出所需目的 DNA 的一项技术。

7. 肿瘤标志物是指肿瘤细胞和组织由与相关基因或异常结构的相关基因的表达所产生的蛋白质和生物活性物质, 在正常组织中不产生或产量甚微, 而在肿瘤患者组织、体液和排泄物中可检测到。

8. 生物芯片技术又称 DNA 芯片或基因芯片技术, 其基本原理是将 cDNA 或寡核苷酸探针结合在固相支持物(即芯片)上, 将该探针与荧光标记的待测样品 DNA、RNA 或 cDNA 在芯片上进行杂交, 然后用激光共聚焦显微镜对芯片进行扫描, 并配合计算机系统对杂交信号做出比较和检测, 从而迅速得出所需的信息。

二、填空题

1. 基因表达 翻译 蛋白质 2. 病毒癌基因 原癌基因 3. 核酸分子杂交 聚合酶链反应 生物芯片技术 4. 体细胞 5. 待测核苷酸序列 探针 DNA 或 RNA 定性或定量 6. 编码序列 插入序列 调控区 前导序列 终止序列 7. DNA RNA 蛋白质 基因诊断 肿瘤标志物检测

三、选择题

1. A 2. B 3. A B C D E 4. D 5. A 6. A B C D E 7. E 8. A

四、问答题

1. 答: 肿瘤基因治疗的策略是: ①输入细胞因子基因; ②输入主要组织相容性复合物(MHC)抗原基因; ③抑癌基因的导入治疗; ④抑制癌基因的表达; ⑤导入“自杀”基因。

2. 答: (1) 肿瘤标志物的分类: ①原位性肿瘤相关物质; ②异位性肿瘤相关物质; ③胎盘和胎儿性肿瘤相关物质; ④病毒性肿瘤相关物质; ⑤癌基因、抑癌基因及其相关产物。(2) 肿瘤标志物检测的临床意义: ①早期发现或诊断原发肿瘤; ②筛选肿瘤高危病人; ③鉴别肿瘤的良、恶性; ④判断肿瘤的发展过程; ⑤观察肿瘤的治疗效果; ⑥预测肿瘤的复发和预后。

3. 答: (1) 基因治疗的基本条件: ①现行的各种治疗方法无效或疗效不佳; ②已经在 DNA 水平上明确其发病机制; ③已经克隆出有关基因; ④该基因可以在体外进行操作; ⑤只需低水平表达即可治愈或改善疾病; ⑥表达水平不需要严格限制。(2) 基因治疗的基本步骤主要包括: 目的基因的获得、靶细胞的选择以及有效的基因转移方法。

(孔令泉)

第三章 无菌术

目的与要求

1. 学习消毒法和灭菌法在外科临床上的应用及其对于预防伤口感染的重要性,树立无菌观念。
2. 了解常用的灭菌法和消毒法。
3. 掌握手术人员的术前准备。
4. 学会手术区的消毒和铺无菌巾。
5. 掌握手术进行中的无菌原则。

重点难点内容

一、概念

1. 无菌术 即是指针对微生物及感染途径所采取的一系列预防措施,无菌术的内容包括灭菌、消毒法和一定的操作规程及管理制度。
2. 灭菌 系指杀灭一切活的微生物。
3. 消毒 系指杀灭病原微生物和其他有害微生物,并不要求清除或杀灭所有微生物(如芽孢等)。
4. 无菌术中的操作规则和管理制度则是防止已经灭菌和消毒的物品、已行无菌准备的手术人员或手术区不再被污染,以免引起伤口感染。

二、手术器械、物品、敷料常用的几种灭菌、消毒法

1. 高压蒸气灭菌法 蒸气压力 $104.0 \sim 137.3 \text{ kPa}$ ($15 \sim 20 \text{ lbf/in}^2$) 时,温度可达 $121 \sim 126^\circ\text{C}$,维持 30 分钟,及能杀死包括具有顽强抵抗力的细菌芽孢在内的一切细菌,达到灭菌目的。高压蒸气灭菌法多用于能耐受高温的物品,如金属器械、玻璃、搪瓷、敷料、橡胶类。物品灭菌后,一般可保留 2 周。
2. 煮沸灭菌法 本法适用于金属器械、玻璃及橡胶类,在水中煮沸致 100°C 并持续 15 $\sim$ 20 分钟,一般细菌可被杀灭,但带芽孢的细菌至少需要煮沸 1 小时才能杀灭。

3. 火烧法 在紧急情况下,金属器械的灭菌可用此法。将器械放在搪瓷或金属盆中,倒入 95%酒精少许,点火直接燃烧。但此法常使锐利器械变钝,又能使器械失去光泽,一般不宜使用。

4. 药液浸泡法 锐利器械、内窥镜等不适于热力灭菌的器械,可用化学药液浸泡消毒。常用的化学消毒剂有下列几种:

(1)2%中性戊二醛水溶液,浸泡时间为 30 分钟,常用于刀片、剪刀、缝针的消毒。药液宜每周更换 1 次。

(2)70%酒精,浸泡 30 分钟,用途与戊二醛水溶液相同。

(3)10%甲醛溶液,浸泡时间为 20~30 分钟,适用于输尿管导管、塑料类、有机玻璃的消毒。

(4)0.1%新洁尔灭溶液,浸泡 10~30 分钟,用途与戊二醛水溶液相同,但灭菌效果不如前者。

(5)0.1%洗必泰溶液,抗菌作用较新洁尔灭强。浸泡时间为 30 分钟。

5. 甲醛蒸气熏蒸法 用于蒸格的铝锅,蒸格下放一量杯,加入高锰酸钾 2.5g,再加入 40%甲醛(福尔马林)溶液 5ml,蒸格上放丝线,熏蒸 1 小时,即可达消毒目的。灭菌需 6~12 小时。

三、手术人员和病人手术区域的准备

1. 手术人员的术前准备

(1)一般准备 进手术室要换穿手术室准备的清洁鞋和衣裤,戴好口罩及帽子。口罩要盖住鼻孔,帽子要盖住全部头发。剪短指甲。手臂皮肤有破损或感染时,不能参加手术。

(2)手臂消毒法 手臂消毒仅能清除皮肤表面的细菌,并不能消灭藏在皮肤深层如毛囊、皮脂腺等处的细菌,在手术过程中,这些细菌会逐渐转移到皮肤表面,故在手臂消毒后,还要戴上消毒橡胶手套和穿手术衣,以防止这些细菌污染手术伤口。

沿用多年的肥皂刷手法已逐渐被应用新型灭菌剂的刷手法所代替。后者刷洗手时间短,灭菌效果好,能保持较长时间的灭菌作用。洗手用的灭菌剂有含碘与不含碘两大类。

注意事项:①如果无菌性手术完毕,手套未破,连续施行另一台手术时,可不用重新刷手,仅需用消毒液再次涂擦手及前臂,再穿无菌手术衣和戴手套即可。②若前一次手术为污染手术,则连续施行手术前应重新洗手。

(3)穿无菌手术衣 将手术衣轻轻抖开,提起衣领两角,注意勿将衣服外面对向自己或触摸到其他物品或地面。将两手插入衣袖内,两臂前伸,让别人协助穿上。最后双臂交叉提起腰带向后递,仍由别人在身后将带系紧。

(4)戴手套的方法 戴手套的原则是没有戴无菌手套的手,只允许接触手套套口的向外翻折部分,不应碰到手套外面

2. 病人手术区的准备 清除皮肤上的毛发及污物(备皮),然后用 2.5%~3%碘酊涂擦皮肤,待碘酊干后,以 70%酒精将碘酊擦净两次,或用 0.5%碘而康溶液或 0.1%新洁尔灭涂擦 2 遍。对婴儿、面部皮肤,口腔、肛门、外生殖器,一般用 0.75%吡咯烷酮碘消毒。在植皮时,供皮区的消毒用酒精涂擦 2~3 次。

注意事项:①涂擦上述药物时,应由手术区中心部向四周涂擦。感染伤口或肛门等处,

则应自手术区外周涂向感染伤口或会阴肛门处。已经接触污染部位的药液纱布,不应再返擦清洁处;②手术区皮肤消毒范围要包括手术切口周围 15cm 的区域,如手术时有切口延长的可能,则应适当扩大消毒范围。

除手术野外,至少要有两层无菌布单遮盖。通常先铺操作者的对面,或铺相对不洁区(如会阴部、下腹部),最后铺靠近操作者的一侧,无菌巾铺下后,不可随便移动,如位置不准确,只能由手术区向外移,而不应向内移动。铺完无菌巾后视情况再铺中单或大单,大单的头端应盖过麻醉架,足端和两侧应垂过手术缘不少于 30cm。

四、手术进行中的无菌原则

1. 手术人员一经洗手,手臂即不准再接触未经消毒的物品。穿无菌手术衣和戴无菌手套后,背部、腰部以下和肩部以上都应认为是有菌地带,不能接触。

2. 不可在手术人员的背后传递器械及手术用品。坠落到无菌巾或手术台边以外的器械物品,不准拾回再用。

3. 手术中如手套破损或接触到有菌地方,应另换无菌手套。无菌巾如被湿透,其无菌隔离作用不再完整,应加盖干的无菌单。

4. 术中,同侧手术人员调换位置时,应先退后一步,转过身,背对背地转到另一位置。

5. 手术前应清点手术器械和敷料,手术结束时应对器械、敷料数无误后,才能关闭切口。

6. 切口边缘应以大纱布垫或手术布遮盖,并用巾钳或缝线固定,仅显露手术伤口,或以无菌薄膜粘贴手术切口。

7. 作皮肤切口以及缝合皮肤之前,需再用 70% 酒精涂擦消毒皮肤一次。

8. 切开空腔脏器前,要用纱布垫保护周围组织,以防止或减少污染。

9. 参观手术人员不可太靠近手术人员或站得太高,也不可经常在室内走动。

五、手术室的管理

1. 同一日内,一个手术室需要作数个手术的,应先作无菌手术,后作污染或感染手术。

2. 手术室应定期进行空气消毒,通常用乳酸消毒法,也有用紫外线消毒手术室空气的方法。对绿脓杆菌感染手术、破伤风、气性坏疽手术和 HBsAg 阳性的病人手术后的手术室消毒有特殊的要求。

3. 进入手术室的人员,必须换上手术室的清洁鞋帽、衣裤和口罩。参观手术人员的数目不宜超过 2 人。患有急性感染和上呼吸道感染者,不得进入手术室。

练习题

一、名词解释

1. asepsis

2. sterilization