



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

动物外产科技术

DONGWU
WAICHANKE JISHU

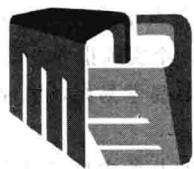
第二版

郑继昌 凌 丁 主编



化学工业出版社

附光盘



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

动物外产科技技术

第二版

郑继昌 凌 丁 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书是从兽医岗位能力需求入手,以动物外科与产科疾病防治工作过程为导向,严格按技能标准化操作要求进行编写。内容包含动物外科手术与疾病、动物产科手术与疾病、实训指导三篇共十三章。各章开头有知识目标和技能目标,结尾有复习思考题。为更好地满足实践性教学,设计了24个实训指导、22个案例分析,为学生技能练习提供了操作指导。本书内容简明扼要、深入浅出,学习者易学易练,实现了“教、学、做”合一。

本书可作为高职高专院校、五年制高职、成人教育等畜牧兽医类专业的教材,也可作为农村实用技术培训教材,还可以供从事畜牧兽医工作的技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

动物外产科技术/郑继昌,凌丁主编. —2版. —北京:化学工业出版社,2015.10

“十二五”职业教育国家规划教材

ISBN 978-7-122-24859-6

I. ①动… II. ①郑…②凌… III. ①家畜外科-高等职业教育-教材②家畜产科-高等职业教育-教材 IV. ①S857

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第184198号

责任编辑:梁静丽 迟 蕾 李植峰

文字编辑:赵爱萍

责任校对:宋 玮

装帧设计:史利平

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装 订:三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张16 字数388千字 2015年10月北京第2版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:35.00元

版权所有 违者必究

《动物外产科技技术》(第二版) 编审人员

主 编 郑继昌 凌 丁

副 主 编 何海健 闫慎飞

编写人员 (按照姓名汉语拼音排列)

何海健 (金华职业技术学院)

凌 丁 (广西农业职业技术学院)

钱林东 (云南农业职业技术学院)

师丽敏 (海南职业技术学院)

史兴山 (黑龙江职业学院)

王 韞 (保定职业技术学院)

武彩红 (江苏农牧科技职业学院)

闫慎飞 (河南农业职业学院)

言天久 (广西百色市水产畜牧兽医局)

翟文栋 (保定职业技术学院)

郑继昌 (广东农工商职业技术学院)

周德忠 (商丘职业技术学院)

主 审 吴敏秋 江苏农牧科技职业学院

前言

《动物外产科技术》第二版依据《国家中长期教育改革发展规划纲要（2010—2020年）》和《国家高等职业教育发展规划（2011—2015年）》文件精神，在汲取精品课程建设经验以及部分资深教师教学改革实践与研究成果的基础上编写完成。编写人员按照《教育部关于“十二五”职业教育教材建设的若干意见》对国家规划教材建设的要求，以及本着“纠正错误、更新陈旧、补充遗漏、开发资源”的原则，对第一版教材进行修订。修订工作主要集中在以下几个方面。

第二版教材改变了一版的编写结构，将实训指导分类纳入到动物外科手术与疾病、动物产科手术与疾病的相关章节后，提高了实训的针对性。相比第一版，增加了胆囊手术等内容，并对部分药品、器械、技能操作等进行了更新，同时删除了多处相对陈旧或者不适宜的内容。

实践教学内容中增加了髂鼻修补术、食管切开术、气管切开术、声带切除术、犬胃切开术、肠切除吻合术、脓肿的诊断和治疗、眼病的治疗技术、四肢疾病的诊断与治疗9个实训指导内容以及22个案例分析，并与相关知识前后衔接紧密，修订后的教材内容贴近生产实际，符合动物外科与产科疾病防治工作过程，便于“教、学、做”合一教学和学生自学复习。

本版教材各章开头提出了知识目标和技能目标，使其引导作用发挥得更具体、更合理；结尾设置题型丰富的目标检测题，其中案例分析题可有效启发学生工作和问题分析思路；书中配有光盘，便于直观教学。

为了顺应立体化教学趋势，在修订过程中，建设了与教材配套的课程网站，拓宽了学生自主学习的渠道，可登录网站地址 <http://222.216.3.183:803/course0079/index.aspx> 参阅学习。

本次修订，郑继昌负责编写第一章、实训一～实训五和实训二十二、实训二十三；何海健负责编写第二章和实训六、实训十一、实训十二、实训十五；周德忠负责编写第三章、第四章和实训十六；凌丁负责编写第五章、实训七～实训十、实训十三、实训十四、实训十七～实训十九、实训二十一、实训二十四和第一章至第六章的案例分析；翟文栋负责编写第六章和实训二十；闫慎飞负责编写第七章、第九章；武彩红负责编写第八章；史兴山负责编写第十章；言天久负责编写第十一章；师丽敏、钱林东负责编写第十二章、第八章至第十三章的案例分析；王韞负责编写第十三章。由郑继昌、凌丁负责统稿、修改、定稿。江苏农牧职业学院吴敏秋老师对教材内容进行了审定。在编写过程中，参考了同行、专家的有关教材及著作，在此向有关作者和单位表示诚挚的感谢。

由于编者水平有限，书中不足和疏漏之处在所难免，恳请使用本教材的师生、广大读者和专家批评指正，以便今后进一步修改、补充和完善。

编者

2015年2月

第一版 前言

本教材是在教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》、《关于实施国家示范性高等职业院校建设计划加快高等职业教育改革与发展的意见》、《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》精神的指导下,在化学工业出版社的大力筹措下组织编写的。

在编写过程中,编者根据国家示范性高职建设院校课程体系建设精神,以动物外科与产科疾病防治工作过程为导向,结合“教、学、做一体”课程教学的改革方向和学生的基本素质,严格按技能标准化操作要求,编写各项技能操作项目,同时引入大量操作性图片和新技术,突出实践性教学和职业教育特色。内容简明扼要、深入浅出、易学易练。其包含外科手术的基础知识和基本技能、常用外科与产科手术操作方法、外科与产科疾病的诊断治疗等内容,适用于全日制高职高专畜牧兽医类专业的学生和从事畜牧兽医工作的技术人员使用。

本教材由高职高专院校一线教师和畜牧兽医行业技术人员共同编写,力求结合岗位技能需求,体现“工学结合”的实践特色。本书编写分工如下:郑继昌负责编写第一章、实训一~实训五和实训十三、实训十四;何海健负责编写第二章和实训七~实训十;周德忠负责编写第三章、第四章和实训六;凌丁负责编写第五章、第十三章、实训十一和实训十五;翟文栋负责编写第六章和实训十二;闫慎飞负责编写第七章、第九章;武彩红负责编写第八章;史兴山负责编写第十章;言天久负责编写第十一章;李娅负责编写第十二章。由郑继昌负责统稿。

本教材承蒙江苏畜牧兽医职业技术学院吴敏秋老师审核并提出了宝贵的修改意见,对本书的编写工作给予了大力支持,在此表示衷心感谢!

由于编者水平有限,书中不足之处在所难免,恳请广大读者和同行专家提出宝贵意见。

编者

2008年12月

目 录

第一篇 动物外科手术与疾病

001

第一章 动物外科手术操作技术基础 003

【知识目标】 003

【技能目标】 003

第一节 无菌术 003

一、灭菌与消毒 003

二、手术器械及其他物品的准备与消毒 006

三、手术场地的选择与消毒 007

四、手术人员的准备与消毒 009

五、动物术部的准备与消毒 010

第二节 麻醉 011

一、局部麻醉 012

二、全身麻醉 014

三、复合麻醉 016

四、麻醉的注意事项 016

第三节 组织分离 017

一、常用外科手术器械及其使用 017

二、组织切开法 022

第四节 止血 026

一、出血的预防 026

二、手术过程中的止血法 026

三、急性失血的急救 027

第五节 缝合 028

一、缝合基本原则 028

二、打结 029

三、缝合的种类及缝合技术 032

四、拆线 034

第六节 绷带包扎 034

一、绷带材料及其应用 035

二、绷带种类与操作技术 035

第七节 手术前后的措施 038

一、术前准备 038

二、术后措施 039

实训一 消毒与灭菌 040

实训二 麻醉 041

实训三 组织分离与止血 041

实训四 缝合 042

实训五 绷带 043

【案例分析】 043

目标检测题 044

第二章 常用外科手术 045

【知识目标】 045

【技能目标】 045

第一节 阉割术 045

一、猪阉割术 045

二、公牛及公羊阉割术 047

三、犬、猫阉割术 049

四、禽阉割术 050

五、阉割并发症及处理 051

第二节 头、颈部位手术 051

一、拔牙术 051

二、接鼻术 052

三、断角术 053

四、食管切开术 054

五、气管切开术 055

六、犬消声术 055

七、犬断耳术及竖耳术 057

八、羊脑多头蚴孢囊摘除术	058	实训六 阉割术	073
第三节 胸、腹、后躯部位手术	060	实训七 豁鼻修补术	075
一、大家畜开胸术	060	实训八 食管切开术	075
二、开腹术	062	实训九 气管切开术	076
三、瘤胃切开术	062	实训十 声带切除术	077
四、犬胃切开术	064	实训十一 开腹术	077
五、真胃移位复位术	065	实训十二 瘤胃切开术	078
六、胆囊切开术	066	实训十三 犬胃切开术	079
七、小肠切断与吻合术	067	实训十四 肠切除吻合术	080
八、肠套叠整复术	067	实训十五 直肠脱整复固定术	081
九、直肠脱整复固定术	070	【案例分析】	082
十、直肠部分截除术	071	目标检测题	082
十一、动物断尾术	072		
第三章 损伤	084		
【知识目标】	084	二、血肿	090
【技能目标】	084	三、淋巴外渗	090
第一节 创伤	084	第三节 损伤并发症	091
一、创伤的概念	084	一、休克	091
二、创伤的症状	084	二、溃疡	092
三、创伤的愈合	086	三、瘻管	092
四、创伤的检查	086	实训十六 创伤的治疗	093
五、创伤的治疗	087	实训十七 脓肿的诊断和治疗	095
六、影响创伤愈合的因素	089	【案例分析】	096
第二节 软组织的非开放性损伤	089	目标检测题	096
一、挫伤	089		
第四章 外科感染	098		
【知识目标】	098	四、蜂窝织炎	104
【技能目标】	098	第三节 败血症	106
第一节 外科感染概述	098	一、病因	106
一、外科感染的概念	098	二、病理	106
二、外科感染发生发展的基本因素	099	三、分类	107
三、外科感染的病程演变	099	四、症状	107
四、外科感染的诊断与防治	099	五、治疗	108
第二节 外科局部感染	100	实训十八 眼病的治疗技术	108
一、疖	101	【案例分析】	109
二、痈	102	目标检测题	110
三、脓肿	102		
第五章 头、腹部疾病	111		
【知识目标】	111	一、结膜炎	111
【技能目标】	111	二、角膜炎	112
第一节 头部疾病	111	三、扁桃体炎	113

第二节 疝	114	第三节 风湿病	118
一、疝的概述	114	实训十九 猪疝的诊断治疗	119
二、外伤性腹壁疝	114	【案例分析】	121
三、脐疝	116	目标检测题	121
四、腹股沟阴囊疝	117		
第六章 四肢疾病	122		
【知识目标】	122	二、腱炎	134
【技能目标】	122	三、黏液囊炎	135
第一节 跛行诊断	122	第四节 骨病	136
一、跛行的原因、种类与程度	122	一、骨膜炎	136
二、跛行的诊断方法	124	二、骨折	138
三、牛跛行诊断的特殊性	126	第五节 蹄部疾病	140
第二节 关节疾病	128	一、蹄叶炎	140
一、关节扭伤	128	二、蹄底创伤	142
二、关节挫伤	129	三、蹄叉腐烂	143
三、关节创伤	130	四、牛、羊腐蹄病	144
四、关节脱位	131	实训二十 跛行的诊断治疗	144
五、髌部发育异常	132	实训二十一 四肢疾病的诊断与治疗	145
第三节 肌、腱、黏液囊疾病	133	【案例分析】	147
一、肌炎	133	目标检测题	147

第二篇 动物产科手术与疾病

149

第七章 生殖解剖与产科生理	151		
【知识目标】	151	第四节 分娩	156
【技能目标】	151	一、决定分娩过程的要素	156
第一节 胎膜	151	二、分娩预兆	159
第二节 母畜的发情	152	三、分娩的过程	160
一、性发育	152	四、各种动物分娩期的特点	160
二、性成熟	152	五、接产	161
三、性活动的分期	153	第五节 产后期母畜的行为和生殖器官	
四、发情周期阶段的划分	154	变化	162
第三节 妊娠	155	一、行为变化	163
一、妊娠的识别	155	二、生殖器官的变化	163
二、妊娠母畜的主要生理变化	155	【案例分析】	164
三、妊娠期	156	目标检测题	164
第八章 妊娠期疾病	165		
【知识目标】	165	二、症状	166
【技能目标】	165	三、诊断	167
第一节 流产	165	四、治疗	167
一、病因	165	五、预防	168

第二节 产前截瘫	168	一、病因	172
一、病因	168	二、症状及诊断	173
二、症状	168	三、治疗	173
三、诊断	169	四、预防	173
四、治疗	169	第五节 围产期胎儿死亡	173
五、预防	169	一、病因	174
第三节 阴道脱	169	二、症状及诊断	174
一、病因	170	三、防治	174
二、症状	170	第六节 牛、羊妊娠毒血症	175
三、诊断	171	一、羊妊娠毒血症	175
四、治疗	171	二、母牛妊娠毒血症	176
五、预防	172	【案例分析】	177
第四节 孕畜浮肿	172	目标检测题	177

第九章 分娩期疾病

【知识目标】	179	三、矫正术	184
【技能目标】	179	四、截胎术	184
第一节 难产的检查	179	五、剖腹取胎术	185
一、病史调查	179	第四节 常见的难产及手术助产方法	188
二、母畜的全身检查	179	一、母畜异常引起的难产	188
三、产道的检查	180	二、胎儿异常引起的难产	189
四、胎儿的检查	180	第五节 难产的防制	193
第二节 手术助产前的准备及产科器械的 使用方法	180	一、母畜休克处理	193
一、手术助产前的准备	180	二、防制难产的措施	194
二、产科器械的使用方法	181	三、防制难产的方法	195
第三节 手术助产的原则和基本方法	183	实训二十二 难产的救助	196
一、手术助产的原则	183	实训二十三 剖腹产术	197
二、牵引术	184	【案例分析】	197
		目标检测题	198

第十章 产后期疾病

【知识目标】	199	一、病因	208
【技能目标】	199	二、症状	208
第一节 产道损伤	199	三、预后	209
一、阴道及阴门损伤	199	四、治疗	209
二、子宫颈损伤	201	第四节 生产瘫痪	209
三、子宫破裂	202	一、病因	210
第二节 胎衣不下	203	二、症状	210
一、病因	204	三、诊断	211
二、症状	204	四、治疗	211
三、预后	205	五、预防	212
四、治疗	205	第五节 产后感染	213
五、预防	207	一、子宫内膜炎	213
第三节 子宫内翻及脱出	207	二、产后败血症和产后脓毒血症	214

【案例分析】	216	目标检测题	216
第十一章 卵巢疾病	217		
【知识目标】	217	三、预后	221
【技能目标】	217	四、治疗	222
第一节 卵巢机能减退	217	五、预防	224
一、病因	217	第三节 持久黄体	224
二、症状及诊断	217	一、病因	224
三、预后	218	二、症状及诊断	224
四、治疗	218	三、预后	224
五、预防	220	四、治疗	225
第二节 卵巢囊肿	220	五、预防	225
一、病因	220	【案例分析】	226
二、症状及诊断	220	目标检测题	226
第十二章 新生仔畜疾病	227		
【知识目标】	227	三、治疗	229
【技能目标】	227	四、预防	229
第一节 新生仔畜窒息	227	第四节 直肠及肛门闭锁不全	229
一、病因	227	一、症状	229
二、症状	227	二、诊断	230
三、治疗	227	三、治疗	230
第二节 胎便停滞	228	第五节 新生犊牛搐搦	230
一、病因	228	一、病因	230
二、症状	228	二、症状	230
三、治疗	228	三、治疗	230
四、预防	229	四、预防	230
第三节 脐炎	229	实训二十四 乳房炎的诊断治疗	231
一、病因	229	【案例分析】	232
二、症状	229	目标检测题	232
第十三章 乳房疾病	233		
【知识目标】	233	第二节 其他乳房疾病	236
【技能目标】	233	一、乳房浮肿	236
第一节 乳房炎	233	二、乳房创伤	237
一、乳房炎的病原和发病机制	233	三、漏乳	238
二、乳房炎的临床症状	234	四、血乳	239
三、乳房炎的诊断	234	五、酒精阳性乳	240
四、乳房炎的治疗	235	【案例分析】	242
五、乳房炎的预防	235	目标检测题	242
参考文献	243		

第一篇

动物外科手术与疾病

第一章 动物外科手术操作技术基础

【知识目标】

1. 认识物理灭菌和化学消毒的基本原理与作用。
2. 认识麻醉的种类及其基本原理。
3. 认识组织的分离、止血、缝合和创口绷带包扎的目的与注意事项。

【技能目标】

1. 能进行物理灭菌和化学消毒标准操作。
2. 能进行全身麻醉、局部麻醉、复合麻醉的操作。
3. 能进行组织的分离、止血、缝合和创口的绷带包扎标准操作。
4. 能进行手术前准备与手术后动物护理。

第一节 无 菌 术

外科手术严格要求进行无菌操作，无菌术可以保证手术区域和手术过程保持无菌，有效地防止感染的发生，使手术创在较短的时间内能良好的愈合。外科无菌术是指在外科范围内防止伤口（包括手术创）发生感染的综合预防性技术。无菌术主要通过消毒和灭菌两种方法来防止伤口受微生物的感染。消毒是指临床上应用适宜的化学方法来杀灭或抑制微生物生命活动的措施。灭菌是指临床上应用适宜的物理学方法来杀灭微生物的措施。

一、灭菌与消毒

常用的灭菌和消毒方法有煮沸灭菌法、高压蒸汽灭菌法和化学药品消毒法。此外，还有流通蒸汽灭菌法、干热灭菌法和火焰烧灼灭菌法等，但应用较少。

1. 灭菌方法

灭菌前，应检查所用器械、用品的实用性，以保证刀、剪锋利，转轴灵活，各种钳和镊子闭合紧密，锁扣开闭灵活。对需灭菌的器械及用品清洗后用纱布擦干净，再用纱布包住捆实或用带盖容器盛装好。

（1）煮沸灭菌法 煮沸灭菌法不一定要用特别的灭菌器，可用一般带盖清洁的铝饭盒、铝锅、铁锅等。将需要灭菌的器械按顺序放入灭菌容器中，加水至淹没全部器械，即可进行加热煮沸灭菌。加热煮沸后维持 15~20min（灭菌容器的盖子应盖严，以保持水温），可将一般的细菌杀灭，但不能杀灭具有顽强抵抗力的细菌芽孢。对可疑污染芽孢细菌（破伤风杆菌、炭疽杆菌、坏死杆菌等）的器械或物品，必须煮沸 90min 以上。常水中加入碳酸氢钠使之成 2% 的碱性溶液，可以提高水的沸点至 102~105℃，这不但可以增强灭菌效果，还能防止金属器械生锈（但对橡胶制品有损害）。

达到煮沸灭菌所需的时间后，微启灭菌容器盖倾出全部沸水后，盖严备用。

有些地区水的硬度较大,水垢较多,可以先将水煮沸,去除沉淀后再用来煮沸灭菌,这样则可以防止有较多的沉淀物附着在器械表面而影响使用。

(2) 高压蒸汽灭菌法 高压蒸汽灭菌法需用特制的灭菌器。高压蒸汽灭菌器的式样很多,有手提式、立式、卧式等,其容积大小各异,但灭菌的原理相同,都是利用蒸汽在容器内的积聚而产生压力。蒸汽的压力增高,温度也随之增高。

高压蒸汽灭菌时应先向高压灭菌器中加入自来水至规定位置,再将准备好的手术器械用消毒巾包好,按顺序放入高压灭菌器的盛物桶中,继而将盛物桶放入高压蒸汽灭菌器中盖好上盖,旋紧螺丝。加热至压力 5 lbf/in^2 (或 0.0345 MPa)、温度 108.4°C 时旋开放气阀放出冷气后,关闭放气阀,继续加热至压力 15 lbf/in^2 (或 0.1034 MPa),温度 121.3°C ,维持 30 min 。然后停止加热,放气至气压表指针指至 0 处后,开启上盖取出灭菌物品备用。该办法能杀灭所有的微生物,包括具有顽强抵抗力的细菌芽胞体。

高压蒸汽灭菌器应定期进行计量检测,不合格者不宜使用,以免造成人身伤亡和财产损失。高压蒸汽灭菌器使用注意事项如下。

① 高压蒸汽灭菌器的压力表必须准确,要定期进行检验,以保证使用的安全。

② 高压蒸汽灭菌器内所加的水不宜过多,以免沸腾后水向内桶溢流,使消毒物品被水浸泡,但又不宜过少,以免烧坏灭菌器内的电热丝。

③ 放气阀门下连接的金属软管必须保留,不得折损,否则放气不充分,冷空气滞留在桶内会影响温度的上升,影响灭菌效果。

④ 灭菌后应立即间断缓慢地放气,待气压表指针指至 0 处,旋开盖子及时取出内容物,不可待其自然冷却降压,否则物品会变湿,妨碍正常使用。

⑤ 灭菌后放气时,不可过快,尤其内装有玻璃制品或其他易碎物品时,如果减压太快,则会造成物品严重破损。

⑥ 应该经常测定高压蒸汽灭菌器灭菌效果,简单易行的方法是化学指示剂法。可将 121°C 压力蒸汽灭菌化学指示卡放在被灭菌的物品中间。灭菌时指示卡受温度影响发生变化而变成黑色,表示符合灭菌条件。如果不变黑,表示不符合灭菌条件,应找出原因并纠正。

2. 消毒方法

化学药品消毒能力受药物浓度、温度、环境、作用时间等因素的影响。但化学药品消毒法不需特殊设备,使用方便,尤其对于某些不宜用热力灭菌用品的消毒,仍不失为一个有用的补充手段。器械在浸泡入化学消毒剂之前,应该将沾染污物洗净,尤其是被油脂覆盖的器械,以免其妨碍化学药品对器械的消毒作用,所以应该事先仔细将油脂除去。有些化学消毒药物对活组织有害,故在使用前应将器械表面沾有的消毒药液用灭菌的生理盐水冲洗干净。临床上所用的化学药品很多,常用的有下列几种。

(1) 新洁尔灭 是应用最多最普遍的一种化学消毒液。其毒性较低,刺激性小,且消毒能力较强,略带一种芳香气味。使用时多配制成 0.1% 的溶液,常用来浸泡消毒器械、消毒手臂或其他可以浸湿的用品等。其原药为黄色黏稠的流膏样。市售的新洁而灭为 5% 或 3% 的水溶液,使用时 50 倍稀释即成 0.1% 溶液。新洁尔灭溶液易取得、配制、使用方便,其主要特点如下。

① 浸泡器械或消毒手臂及其他物品后,可不再用灭菌水冲洗,而直接应用,对组织无害,使用方便。

② 稀释后的水溶液比较稳定,可以贮存较长时间。实验结果提示,贮存一般不宜超过 4

个月。

③ 可以长期浸泡器械，既贮存又灭菌，但浸泡器械时必须按比例加入 0.5% 亚硝酸钠，即每 1000mL 的 0.1% 新洁尔灭溶液中加入医用亚硝酸钠 5g，配成防锈新洁尔灭溶液。

④ 环境中有机物的存在，会使新洁尔灭的消毒能力显著下降。器械上的血污必须清洗干净，否则很快使药液变为灰绿色而降低其杀菌能力。

⑤ 在浸泡保存消毒器械的容器中，不能混有杂物、毛发和沉淀性杂质。需及时用纱布过滤，使用其澄清的液体。

⑥ 不可与各种清洁剂（如肥皂）混用，它们属于阴离子表面活性剂，两者相遇会大大降低新洁尔灭类的消毒效能。

⑦ 忌与碘酊、升汞、高锰酸钾和碱类药物混合应用。

新洁尔灭属于阳离子表面活性剂，这一类的药物还有灭菌王、洗必泰、杜米芬和消毒净等。其用法基本相同，只是浓度稍有差异。

① 杜米芬：0.05%~0.1% 水溶液用于浸泡或擦拭。

② 消毒净：0.1%~0.5% 水溶液用于浸泡或擦拭消毒。

③ 洗必泰：0.02% 水溶液用于消毒手臂，浸泡 3min；0.5% 的 70% 乙醇溶液用于术野消毒；0.1% 水溶液用于器械消毒；0.05% 水溶液用于外伤冲洗。

(2) 酒精 是常用的消毒剂，一般采用 70%~75% 的酒精。可用于浸泡器械，特别适于有刃的器械，浸泡不少于 30min，可达理想的消毒效果。70%~75% 酒精亦可作为手臂的消毒液，但消毒之后需用灭菌生理盐水冲洗一下。其他可浸湿物品的消毒也可使用 70%~75% 酒精，但大件器物不宜使用，因所需酒精太多，价格昂贵。

(3) 煤酚皂溶液 不可以使用粗制产品，因为粗酚会使器械表面不洁，且对活组织的损害较重。煤酚皂溶液即来苏尔，是常用的消毒药，多用于环境消毒或器物消毒。在没有较好消毒药的情况下，亦可选用本药。5% 溶液浸泡器械 30min，因其有刺激性，故在使用前应先将沾附于器械表面的药液冲洗干净后方可应用于手术区内。在手术方面，它并不是理想的消毒药品。

(4) 甲醛溶液 10% 甲醛溶液用于金属器械、塑料薄膜、橡胶制品及各种导管的消毒，一般浸泡 30min。40% 的甲醛溶液（福尔马林）可以作为熏蒸消毒剂。在任何抗腐蚀的密闭大容器里都可以进行熏蒸消毒。较大的玻璃制干燥器即可用做熏蒸器具。但采用甲醛熏蒸消毒的器物，在使用前须用灭菌生理盐水充分清洗，以除去其刺激性。

(5) 聚乙烯酮碘 又名聚烯吡酮碘或聚乙烯吡咯烷酮碘，是聚乙烯吡咯烷酮和碘的有机复合物，是棕黄色粉末，可溶于水和醇中，使用时按所需浓度配制。0.75% 溶液用于消毒皮肤，多用于皮肤、黏膜防腐。0.1% 溶液可用于口腔消毒、阴道消毒。0.5% 溶液以喷雾方式用于腔洞黏膜防腐（鼻腔、咽、阴道等）。刺激性小，毒性也低，比碘酊和碘溶液的作用要弱，是一种新型的外科消毒药。

(6) 癸甲溴铵 商品名百毒杀，为双链季铵盐化合物；微黄色液体。本品通过增强病原体膜的通透性促使病原体生命物质漏失，起到灭菌消毒作用，有效杀灭或抑制多种病原细菌、病毒、真菌、芽孢体等。器械消毒用 10% 癸甲溴铵溶液按 1:600 倍稀释使用，一般浸泡 30min；皮肤消毒用 10% 癸甲溴铵溶液，按 1:200 倍稀释使用。此药物高浓度对皮肤有腐蚀作用，误用时用无菌水或清水洗净即可。

(7) 二氯异氰尿酸钠粉 商品名强力消毒灵，白色粉末。本品在水中水解成次氯酸

(HOCl) 而达到杀灭病原微生物作用, 对畜禽常见细菌性和病毒性病原均有杀灭作用。手术场地、器械、皮肤消毒按 1:1000 稀释 (50kg 水加本品 50g)。

二、手术器械及其他物品的准备与消毒

手术中所使用的器械和其他物品的种类繁多, 性质各异, 有金属制品、玻璃、搪瓷、棉花织物、塑料、尼龙、橡胶制品等, 都可能对手术造成直接或间接的接触感染。而灭菌和消毒的方法也很多, 应根据物品的抗腐蚀性、抗高压性等选择消毒灭菌方式。

1. 金属器械

所有手术用器械都应清洁, 不得粘有污物或灰尘等。不常用的器械或是新启用的器械, 要用温热的清洁剂溶液除去表面的保护性油类或其他保护剂, 然后再用大量清水冲去残存的洗涤清洁剂后备用。为保护手术刀片应有的锋利度, 最好用小纱布包好, 用化学药液浸泡法消毒 (不宜高压灭菌)。每次所用的手术器械, 可以包在一个较大的布质包单内, 这样更便于灭菌和使用。

手术器械最常用的灭菌方法是高压蒸汽灭菌法。若无条件时, 也可以采用煮沸法或化学药物浸泡消毒法。

2. 玻璃、瓷和搪瓷类器皿

所有用品应充分清洗干净, 易损易碎的物品要用纱布适当包裹。这类器皿若体积较小时, 可采用高压蒸汽灭菌法、煮沸法或化学消毒药物浸泡法 (玻璃器皿勿骤冷骤热, 以免破损)。大件的器物如大方盘、搪瓷盆等, 可以考虑使用酒精火焰烧灼灭菌法, 即在干净的大型器皿内倒入适量医用酒精 (95%) 并及时点火燃烧。

3. 注射器的灭菌

手术用注射器有一次性注射器、玻璃注射器、金属注射器。

(1) 一次性注射器 现今手术已大量普遍使用一次性注射器 (出厂时均已灭菌), 使用甚为方便, 并保证了灭菌的要求。

(2) 玻璃注射器 事先应将注射器洗刷干净, 把内栓和外管按标码挑选后用纱布包好。临床上多用高压蒸汽灭菌法, 没有条件时也可采用煮沸法或流动蒸汽灭菌法。

(3) 金属注射器 先将金属注射器清洗干净, 并将其各部件拆卸开, 用消毒巾包好。大批量使用注射器应用高压蒸汽灭菌法, 小批量的常用煮沸灭菌法。金属注射器灭菌后, 使用时用灭菌的敷料钳或镊子取出, 在无菌状态下配套安装好。

4. 橡胶、尼龙和塑料类用品

包括临床常用的各种插管和导管、手套、橡胶布、围裙及各种塑料制品。有些不耐高压, 有些更不能耐受高热, 这些用品都应在消毒前清刷干净, 并用净水充分漂洗后备用。在消毒灭菌时, 应该用纱布将物品包好。橡胶制品可以选用高压灭菌 (很易老化发黏失弹性) 或煮沸灭菌法, 也可以采用化学消毒药液浸泡法来消毒; 有些专用的插管和导管等, 也可以在小的密闭容器内 (如干燥器) 用甲醛熏蒸法来消毒。目前这类用品很多都是一次性使用的, 这就减少了消毒工作中的许多繁琐环节, 但其经济代价较高, 提高了医疗费用。有些医疗单位有使用环氧乙烷气体灭菌装置的条件, 则会使很多手术用品的消毒灭菌变得既方便又简单。

5. 敷料、手术创巾、手术衣帽和口罩等物品

一次性使用的止血纱布、手术创巾、手术衣帽及口罩等均有出售, 主张多应用。多次重