



高等职业教育农业部“十二五”规划教材
项目式教学教材



动物 DONGWU WAIKE YU CHANKE 外科与产科

顾剑新 陆桂平◎主编



中国农业出版社

高等职业教育农业部“十二五”规划教材
项目式教学教材

动物外科与产科

顾剑新 陆桂平 主编

中国农业出版社
北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

动物外科与产科/顾剑新, 陆桂平主编. —北京:
中国农业出版社, 2012. 1

高等职业教育农业部“十二五”规划教材 项目式教
学教材

ISBN 978-7-109-16392-8

I. ①动… II. ①顾…②陆… III. ①兽医学: 外科
学—高等职业教育—教材②家畜产科—高等职业教育—教
材 IV. ①S857. 1②S857. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 266088 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 徐 芳

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 15.75

字数: 375 千字

定价: 32.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 提 要 >>>

《动物外科与产科》是高等职业教育农业部“十二五”规划教材，是兽医临床课程的重要组成部分，是动物医学专业的一门重要专业主干课。本项目式教学教材凝聚了当今最新动物外科与产科的治疗技术，突出实践性和实用性是本教材的最大特点，体现了“以学习情境为工作任务、以项目为导向，课堂与实训操作一体化”的学习模式。内容包括动物病理性外科手术篇、动物非病理性外科手术篇、动物外科疾病诊疗篇、动物产科疾病诊疗篇四大学习情境，取材丰富，学习方法新颖，注重实践能力塑造和临床治疗措施先进、实用，是一本体现最新兽医科技发展水平的教材。

本教材结构紧凑，内容结合临床实际，图文并茂，语言精练，通俗易懂，是一部既适合动物临床兽医教学，又能供临床兽医工作者参考的学习用书。

编审人员名单 >>>

主 编 顾剑新 陆桂平

副主编 张庆山 薛增迪 涂国众

编 者 (以姓名笔画为序)

尹柏双 田 超 刘英龙

张庆山 陆桂平 赵永旺

顾剑新 涂国众 薛增迪

主 审 吴祖立

前 言

根据高等职业教育教学要求和为生产一线培养高技能人才需求,结合专业发展和职业教育教学特点,特编写了本项目化课程教材。

《动物外科与产科》是兽医临床课程体系的重要组成部分,是动物医学专业的一门重要专业主干课,也是一门与其他兽医临床课程沟通的桥梁课程。实施本项目化课程教材的教学是为了满足社会对动物疾病防治和动物疾病护理人员的需要,培养具有兽医临床基本技能素质的临床兽医助理。通过本项目化课程的学习,学生能牢固掌握动物外科与产科疾病防治和护理的基本技能,掌握处理动物外科与产科疾病的基本方法、外科手术的操作技能,尤其是动物外科手术方面的基本技能。学生具有对动物出现的各种症状资料进行综合分析的能力;掌握处理外产科疾病的步骤、方法,为日后从事临床兽医助理工作打下坚实的基础。

本项目化课程教材学习内容按其重要程度分为“掌握”、“熟悉”、“了解”三个层次,对应掌握和熟悉的内容要求在课堂上讲深讲透,学生应深刻理解和记忆,对部分熟悉和了解的内容可以在课堂讲授也可以通过其他方式让学生自主学习。课堂讲授内容与学生自学相结合,适当增大讲授跨度,留有充分思考余地。针对不同专业特点,及时补充新内容、介绍新技术、兽医技术新动态。各学习情境内容,要求学生认真阅读,在实训中要求学生充分预习、精心操作、术后仔细护理,认真观察判断、综合分析疾病处理结果,在老师课堂示范指导下,提高实际操作能力和综合报告表达能力。本项目化课程主要学习情境内容包括:

知识方面

1. 了解外科炎症、外科感染、损伤、坏死、休克、肿瘤等外科疾病的基本知识。
2. 掌握各类动物外科常见疾病的处理原则和方法。
3. 了解动物外科手术的基本原理,有关无菌技术、手术的组织、手术的基本操作技能(如器械的使用、切开、止血、结扎、缝合),强化基础知识,为外科临床手术实践打下良好的基础。

4. 掌握动物保定、切开、止血、结扎、缝合等外科手术基本操作技能,熟悉外科常见手术方法和适应证,了解外科常用新技术。

5. 掌握各类动物生理性外科手术的操作方法。
6. 了解动物常见产科疾病引起的原因和治疗原则。
7. 掌握动物临床常见产科疾病的诊断和处理方法。

技能方面

1. 能正确诊断各类动物外科疾病的发病原因、处理原则和治疗方法。
2. 能熟练掌握动物保定、外科手术需要的材料准备、组织实施外科手术过程。
3. 能够对需要做外科手术的疾病做出正确判断,并能做好手术前的准备工作。
4. 能够熟练进行动物皮肤切开、止血、结扎、缝合等外科手术基本操作方法。

5. 能够独立进行各类动物生理性外科手术。
6. 能诊断各类动物产科疾病，掌握发病原因、处理原则和治療措施。

本教材由顾剑新（上海农林职业技术学院）担任第一主编，陆桂平（江苏畜牧兽医职业技术学院）担任第二主编，张庆山（黑龙江科技职业学院）、薛增迪（杨凌职业技术学院）、涂国众（温州科技职业学院）担任副主编，参加编写的还有刘英龙（山东畜牧兽医职业学院）、赵永旺（江苏畜牧兽医职业技术学院）、田超（河南农业职业学院）、尹柏双（吉林农业科技学院）。上海交通大学的吴祖立教授担任本书的主审。

由于这部教材涉及兽医学科多而面广，又是一部以全新学习情景编写的教材，错误疏漏之处在所难免，诚恳希望广大读者和同行批评指正。

编 者

2011年8月

目 录

前言	
导言	1
动物病理性外科手术篇	2
学习情境一 腹部病理性外科手术	2
【动物外科手术情境学习知识准备】	2
【动物外科手术情境学习技能准备】	17
任务1 疑似腹腔脏器疾病切开检查手术	27
任务2 胃的切开手术	32
任务3 犬幽门肌切开手术	40
任务4 胆囊摘除手术	42
任务5 胰部分切除手术	44
任务6 瘤胃切开手术	45
任务7 真胃（第四胃）左方变位整复手术	52
任务8 肠管切除吻合手术	54
任务9 肾切除手术	58
任务10 膀胱切开与修补手术	60
学习情境二 头部手术	63
任务1 眼部疾病手术	63
任务1.1 第三眼睑腺摘除和复位手术	63
任务1.2 眼球摘除手术	64
任务2 圆锯手术	66
任务3 牙齿手术	67
任务3.1 锉牙手术	67
任务3.2 牙截断手术	67
任务3.3 拔牙手术	68
任务4 上、下颌骨折整复手术	69
学习情境三 颈部手术	71
任务1 气管切开手术	71
任务2 食管切开手术	72
任务3 腮腺摘除手术	74
学习情境四 胸部手术	75
任务1 胸腔切开手术通路构建	75
任务2 牛心包切开手术	77
任务3 肺切除手术	77

学习情境五 泌尿生殖道手术	79
任务1 子宫切除手术	79
任务2 乳腺切除手术	80
任务2.1 大动物乳腺切除手术	80
任务2.2 犬、猫乳腺切除手术	81
任务3 尿道切开与造口手术	83
任务3.1 犬尿道切开手术	83
任务3.2 大家畜尿道切开手术	85
任务3.3 犬尿道造口手术	86
任务3.4 大动物尿道造口手术	87
任务4 阴茎损伤手术	89
学习情境六 四肢、关节、皮肤疾病手术	91
任务1 骨折手术	91
任务2 髋关节开放整复和关节囊缝合固定手术	106
任务3 膝关节十字韧带修补手术	108
任务4 肌腱损伤修补手术	110
任务4.1 膝内直韧带切断手术	110
任务4.2 指浅屈肌腱切断手术	110
任务5 皮肤整形外科手术	111
动物非病理性外科手术篇	124
任务1 声带切除手术	124
任务2 动物断角与修耳手术	125
任务2.1 断角手术	125
任务2.2 修耳手术	126
任务3 犬、猫去爪手术	127
任务3.1 犬悬趾(指)截除手术	127
任务3.2 猫截爪手术	128
任务3.3 牛截指手术	129
任务4 断尾手术	130
任务4.1 幼犬断尾手术	130
任务4.2 成年犬、猫断尾手术	131
任务4.3 小绵羊断尾手术	131
任务5 公畜去势手术	132
任务6 母畜卵巢摘除手术	139
动物外科疾病诊疗篇	146
学习情境一 动物外科感染与创伤诊疗	146
任务1 疖、痈、脓肿、全身化脓性感染诊疗	146
任务1.1 疖的诊疗	146

任务 1.2 痛的诊疗	147
任务 1.3 脓肿的诊疗	147
任务 1.4 蜂窝织炎的诊疗	149
任务 1.5 全身化脓性感染的诊疗	150
任务 2 动物损伤的诊疗	153
任务 2.1 创伤的诊疗	153
任务 2.2 休克的诊疗	159
任务 2.3 溃疡的诊疗	164
任务 2.4 窦道和瘘管的诊疗	165
学习情境二 头、颈、腹部外科疾病的诊疗	168
任务 1 眼部疾病的诊疗	168
任务 1.1 眼睑炎的诊疗	168
任务 1.2 眼睑内翻的诊疗	168
任务 1.3 瞬膜腺突出的诊疗	169
任务 1.4 结膜炎的诊疗	170
任务 1.5 角膜炎的诊疗	171
任务 1.6 牛传染性角膜结膜炎的诊疗	172
任务 2 牙齿疾病的诊疗	173
任务 2.1 龋齿的诊疗	173
任务 2.2 牙周炎的诊疗	173
任务 2.3 齿槽骨膜炎的诊疗	173
任务 3 面神经麻痹的诊疗	174
任务 4 疝的诊疗	175
任务 5 膀胱破裂与尿路结石的诊疗	181
任务 5.1 膀胱破裂的诊疗	181
任务 5.2 尿路结石的诊疗	182
任务 6 椎间盘突出的诊疗	182
任务 7 直肠脱的诊疗	183
学习情境三 四肢外科疾病的诊疗	186
任务 1 关节扭伤的诊疗	186
任务 2 关节滑膜炎的诊疗	187
任务 3 脱臼的诊疗	188
任务 4 黏液囊炎的诊疗	190
任务 5 屈腱炎与腱鞘炎的诊疗	191
任务 5.1 屈腱炎的诊疗	191
任务 5.2 腱鞘炎的诊疗	192
任务 6 腱断裂的诊疗	193
任务 7 风湿病的诊疗	195
动物产科疾病诊疗篇	198
学习情境一 动物产前疾病的诊疗	198

任务 1 流产的诊疗	198
任务 2 难产的诊疗	201
任务 3 奶牛妊娠毒血症的诊疗	213
学习情境二 动物产后疾病的诊疗	215
任务 1 产道损伤的诊疗	215
任务 1.1 阴道及阴门损伤的诊疗	215
任务 1.2 子宫颈损伤的诊疗	216
任务 1.3 子宫破裂的诊疗	216
任务 2 胎衣不下的诊疗	217
任务 3 产后感染的诊疗	220
任务 3.1 子宫内膜炎的诊疗	220
任务 3.2 产后败血病和产后脓血病的诊疗	222
任务 4 阴道脱与子宫脱的诊疗	223
任务 4.1 阴道脱的诊疗	223
任务 4.2 子宫脱的诊疗	224
任务 5 生产瘫痪的诊疗	226
学习情境三 乳房与卵巢疾病的诊疗	230
任务 1 乳房炎的诊疗	230
任务 2 卵巢机能减退及萎缩的诊疗	234
任务 3 卵巢囊肿的诊疗	235
任务 4 持久黄体的诊疗	235
学习情境四 新生仔畜疾病的诊疗	237
任务 1 新生仔畜窒息的诊疗	237
任务 2 胎便停滞的诊疗	237
任务 3 脐炎的诊疗	238
任务 4 直肠及肛门闭锁的诊疗	238
主要参考文献	240

导 言

动物外科手术主要应用于兽医临床处理那些用药物治疗不能奏效，而用手术方法能获得良好效果的疾病，如瘤胃积食、真胃变位、膀胱结石、子宫蓄脓、难产、脑包虫病、开放性骨折等；也可作为诊断动物疾病的手段，如穿刺术、剖腹探查术等；或用于改善和提高肉品的质量和数量，如阉割术、去势术等；提高动物的经济性能，如牛黄培植术、熊胆引流术等；宠物的矫形、整容手术，如耳郭成型术；保护人和动物的安全，如野生动物制动、断角、断趾术等。

由于微生物普遍存在于周围环境和动物体内。当皮肤的完整性遇到破坏时，微生物就会侵入体内并繁殖。为了避免手术后感染的发生，必须在术前和术中有针对性地采取一些预防措施，即无菌技术。无菌术是指在外科手术范围内防止伤口（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灭菌方法来杀灭所有微生物的措施。

无菌手术原则是外科手术操作的基本原则，由灭菌法、抗菌法和一定的操作规则及管理制度所组成。在手术进行过程中，手术区无菌环境直接关系到手术的效果，必须严格遵守。

无菌手术原则是：

(1) 手术人员一经洗手消毒并穿无菌手术衣、戴无菌手套后，不准再接触未经消毒的物品；其背部、腰部以下、肩部以上应被视为有菌区，不能接触；手和前臂不可垂至腰部和手术台以下。

(2) 不可经手术人员背后传递手术器械和物品；手术使用的物品一旦落到手术台面以下，不可拾回再用。

(3) 手术中手套破损或接触无菌区以外部位，应立即更换无菌手套；手指被污染处，应用0.5%碘伏或75%酒精棉球涂擦。如手臂碰到有菌部位，应更换无菌手术衣或加戴无菌袖套；创巾布湿透了应加盖无菌巾。

(4) 非洗手人员不可接触已消毒灭菌的物品。

(5) 切口边缘应以大纱布覆盖保护，仅显露手术切口。尤其在有污染的手术，应保护切口。

(6) 空腔脏器切开前，要先用干纱布保护周围组织，以防止或减少污染；用后的纱布要及时移出手术区；接触污染部位的器械应隔离专用，不宜再用于无菌区。

(7) 手术开始前要清点器械和敷料等；缝合手术切口前，要检查手术区域，核对器械和敷料等，核对无误后才能关闭手术切口，以免异物遗留体腔内，造成不良后果。

(8) 手术进行时不应开窗通风或用电扇，室内空调机风口也不应吹向手术台，以免扬起尘埃，污染手术室内空气。

动物病理性外科手术篇



学习情境一 腹部病理性外科手术



动物外科手术情境学习知识准备

【动物准备】

1. 禁食与排泄 非紧急手术要求术前禁食,因为充满腹腔的肠管会形成机械障碍,会影响手术操作,饱腹也会增加动物麻醉后的呕吐机会。小动物消化管比较短,禁食一般不要超过12h,大动物禁食不超过24h。禁食期间一般不禁止饮水,手术前禁止饮水3h。大动物为防止粪便污染,术前要求直肠排空,减少手术期间污染。

2. 保定 根据手术目的、手术部位、动物的种类不同,可采用仰卧、侧卧、站立等保定方法。应用某些药物达到控制动物的目的称为化学保定,是传统机械保定的发展。

3. 手术前强心补液、抗菌药物应用 根据病情及手术的种类决定术前是否采取治疗措施。术前给予抗菌药物可预防手术创感染,强心补液以加强机体抵抗力。当创伤严重污染、创道狭长及进行四肢部手术时,为预防破伤风,在非紧急手术之前2周给施术动物注射破伤风类毒素,在紧急手术时可注射破伤风抗毒素。

4. 手术部位准备 术前刷拭动物体表,清除污物,然后先用粗齿电动剪毛剪逆毛流依次剪除术部的被毛,再用40号齿电动剪毛剪逆毛流剃去残留的短毛,并用温肥皂水反复擦洗,去除油脂。术部剃毛的范围要超出切口周围20~25cm。剃完毛后,用肥皂反复擦刷并用清水冲净,最后用灭菌纱布拭干。

5. 手术区消毒 手术区的消毒临床上常用2%~5%碘酊术部消毒两次,再75%酒精脱碘两次。少数动物的皮肤对碘酊敏感,可改用新洁尔灭或洗必泰等溶液消毒。

上述手术区的消毒,均从手术区中心开始逐渐向周围涂擦消毒药,但在感染创或肛门等处手术的消毒,则应从清洁的周围开始向感染创中心或肛门处消毒(图1-1)。

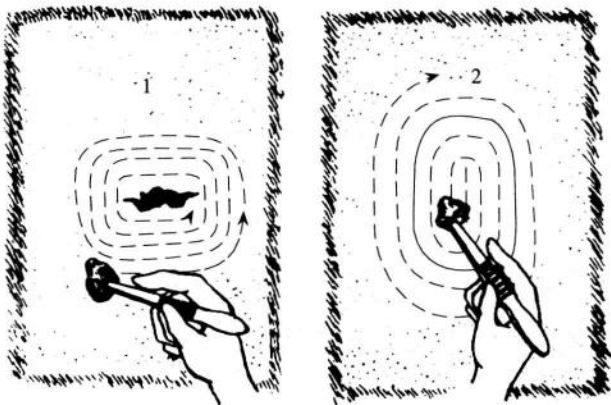


图1-1 术部皮肤消毒

1. 感染创口的皮肤消毒 2. 清洁手术的皮肤消毒

(郭铁, 2001. 家畜外科手术学)

6. 铺盖创巾 采用大块有孔手术巾覆盖于手术区，仅在中间露出切口部位（图 1-2），使术部与周围完全隔离。也可用四块小手术巾依次围在切口周围，只露出切口部位的方法隔离术部。手术巾一般用巾钳固定在动物体上。手术巾要有足够的大小遮蔽非手术区。在铺手术巾前，应先认定部位，一经放下，尽量不要移动，如需移动只许自手术区向区外移动，不可向手术区内移动。

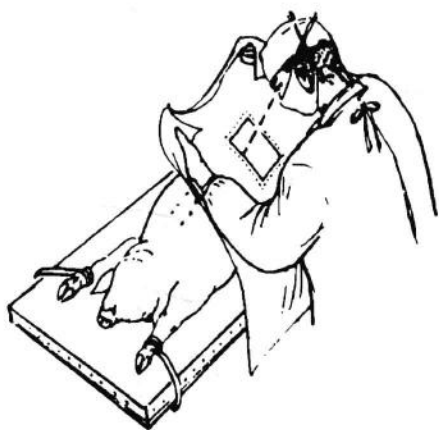


图 1-2 手术巾的敷设

7. 对患病动物手术前评估 手术是治疗疾病的重要手段，但手术和麻醉本身是有创性的，而且受病畜具体情况、个体差异、术者经验和技术水平、手术时特定条件等诸多不确定因素影响，所以手术面临的风险比较大。因而所有手术都要重视和严格防范手术风险。如手术一般并发症、麻醉意外、术后感染、切口经久不愈合、损伤邻近器官、术中术后大出血等。术者一定要注意告知畜主手术风险，并争取畜主的同意和配合。

术前应对病畜进行病史调查、体格检查及实验室检查，充分估计可能存在的风险，并制定相应的风险防范预案。如果动物没有严重的潜在疾病，则术后动物恢复正常的可能性很高，预后正常。如果虽没有什么潜在疾病，但有可能出现一些并发症，则预后良好。如果可能出现严重的并发症但不常见，恢复期延长或动物不能恢复其术前的正常功能，则预后一般。如果动物本身存在严重的潜在疾病或手术会造成严重的并发症，手术期间或术后动物死亡的几率很高，则预后不良。术中应按照操作规程和要求实施手术，争取将手术风险降到最低，术后严密观察，不可因为手术成功或者患畜一般情况较好就不重视术后情况。

【人员准备】

1. 人员分工 外科手术是一项集体活动，术前要有良好的分工，以便于在手术期间各尽其职，有条不紊地工作。术者和手术人员在手术时要了解每个人的职责，切实做好准备工作。一般可作如下分工：

（1）术者。是手术的负责人，手术的主要操作者。负责术前对患病动物的确诊，提出手术方案并组织有关人员讨论决定，确定分工及术前准备工作。术者应将手术计划详细明确地告知畜主，取得畜主的同意和支持。术后负责撰写手术病历、制订术后治疗和护理方案。

（2）手术助手。协助术者进行手术，根据手术大小及复杂程度需要 2~4 人。第一助手主要协助术者进行术前准备、手术操作和术后处理的各项工作。第二、三助手主要协助显露术部，参加止血、传递更换器械与敷料，以及剪线等工作，在术者的指导下做一些切开、结扎、缝合等基本技术操作。

在施行较大的手术时（如肠吻合术、瘤胃切开术），还需要增加辅助人员负责保定、麻醉、供应药品及敷料。

2. 手术人员消毒

（1）手、手臂的洗刷。手术人员进入手术前必须剪短指甲，剔除甲缘下的污垢，有逆刺的也应事先剪除。手部有创口，尤其有化脓感染创的不能参加手术。如果手部有小的新鲜伤口但又必须参加手术时，应先用碘酊消毒伤口，暂时用胶布封闭，再进行消毒。对手、手臂

进行刷洗时用指刷蘸取消毒洗手液按一定顺序，双手交替对称擦刷。一般首先对甲缝、指端进行仔细地擦刷，然后按手指、指间、手掌、掌背、腕部、前臂、肘部及以上10cm顺序擦刷。然后用流水将肥皂泡沫充分洗去。冲洗时手朝上，肘部朝下，注意肘部的水不能流向手部。如此反复刷洗2~3遍，通常历时5~10min。刷洗完毕，双手向上，滴干余水，然后用灭菌巾或纱布按上述顺序拭干。

(2) 手、手臂的消毒。手、手臂的化学药品消毒最好是用浸泡法，以保证化学药品均匀而有足够的时间作用于手臂的各个部分。专用的泡手桶可节省药液并且能保证浸泡的高度。如果用普通脸盆浸泡则必须不时地用纱布块浸蘸消毒液，轻轻擦洗，使整个手、手臂部都保证湿润，戴无菌手套。

(3) 常用的消毒药有：

①0.1%的新洁尔灭溶液：浸泡和拭洗5min，也可以采用同样浓度的洗必泰或杜米芬溶液进行手、手臂的消毒，这种方法在临床上被广泛采用。

②75%酒精：浸泡或拭洗5min。浸泡前应将手、手臂上的水分拭干，以免使酒精浓度降低，从而影响酒精消毒能力。

浸泡完毕，屈曲肘部使酒精由肘部流入泡手桶内。双手保持拱手姿势，手臂不应下垂，手也不可触及桶边和未消毒的物品，否则，应重新洗手。

如果情况紧急，必要时可缩短洗手时间，简化手和手臂的消毒方法。为此，可以用肥皂及水初步清洗手、手臂上污垢，擦干，并用3%碘酊充分涂布手、手臂，待干后，用大量酒精洗去碘酊，即可施行手术。

3. 手术服装与穿着 手术人员在术前应穿着清洁的衣服和套鞋，上衣最好是超短袖衫以充分裸露手臂。并戴好手术帽和口罩，手术帽应把头发全部遮住，帽的下缘应达到眉毛直上和耳根顶端，手术口罩应完全遮住口和鼻（图1-3）。

手术衣，根据动物外科手术的特点，可有长短袖之分。如胸、腹腔手术时，经常整个手臂进入腹腔，以短袖为好；体表手术时，以长袖手术衣为宜。通常动物不习惯白色，且白色又影射视力，故兽医临床的手术衣以采用淡蓝色或淡绿色为宜。手术衣是干净而又经过高压灭菌的（或一次性使用的成品）。手术人员在清洗并消毒好手和手臂之后，取出高压灭菌的手术衣自己穿好，这时应小心手臂不可接触未经消毒的其他部位。由助手协助在其背后，将衣带或腰带系好。穿灭菌手术衣时应避免其他任何部分（主要指衣服的外表面）接触到未经灭菌的物件，尤其要注意保护手术衣前面的前胸部分，严格防止受到污染，应保持无菌状态。如果有必要还可考虑加穿消毒过的橡胶或塑料围裙。

戴手套有干戴（经高压灭菌，或由工厂生产已经消毒处理并包装好的灭菌手套）和湿戴（用化学药液浸泡消毒，如用0.1%新洁尔灭浸泡30min）两种方法。一次性无菌手套，则无需做任何处理，可以直接穿戴。

4. 手术中无菌状态 在进行手术之前，为了保护已消毒过的手臂不被污染，手和前臂不可垂至腰部和手术台以下，可弯曲两臂将两手放在胸前或用灭菌纱布掩盖。其背部、腰部以下、



图1-3 手术者装束

肩部以上应被视为有菌区，不能接触。如术中接触无菌区以外部位或进行胃肠等手术由污染术转为无菌术时，术者手臂应重新消毒。如果进行手术的时间较长，为了保持良好的无菌状态，可以考虑在手术过程中根据手术需要，再次清洗手臂后重新用消毒液浸泡手臂。已经消毒好的手臂，绝对不可与任何未经消毒的物品接触。

【手术区域准备】动物医院的动物无菌外科手术作业区需要以下几个区域：

1. 无菌室 储存手术器械与消耗品，并进行外科手术器械等的清洗与灭菌。高压蒸汽灭菌器通常置于此间。

2. 动物术前准备室 此室则应设置方便清洁动物术部的大型水槽，主要是给参与手术人员洗手消毒、更换手术衣与存放个人物品用。

3. 手术人员洗手与穿无菌衣室 设置在手术室外，配置恰当的外科洗手水槽，参与手术人员洗手和更换手术衣，以及存放个人物品用。

4. 手术室 进行手术的单独房间，便于清理和消毒，地面应防滑，并方便排水，墙壁最好砌有釉面块，固定的顶灯应设在天花板上，外表应平整。手术室内的各项设备应尽量避免固定，而应以能方便移动为原则。适当的手术无影灯，足量的电源插座以方便辅助仪器之使用，恰当的气体麻醉剂废弃处理设备，手术室内应保持适当的温度，以 20~25℃ 为宜，有条件时可以安装冷暖空调机。手术室的消毒可用紫外光灯照射消毒或化学药物熏蒸消毒（如甲醛熏蒸法、乳酸熏蒸法）等方法。

手术室工作要求：进手术室时，必须穿着手术室的鞋、帽、隔离衣及口罩。每次手术之后应详细清点手术器械、敷料等物品的数量，并及时清洗手术台，冲刷手术室地面和墙壁上的污物，擦拭器械台，及时清洗各种手术用品，并分类整理摆放在固定位置，做好终末处理工作。手术室被污染的地方，或污染后的器械都要用适当的消毒液浸泡或擦拭消毒，术后经过清扫冲洗的手术室应及时通风进行干燥。在施行污染手术后，应及时进行消毒。手术室每周彻底清扫消毒一次。手术室的药品、器材、敷料，均应有专人负责保管，放在固定位置。

5. 术后恢复室 术后恢复室应提供能使动物由麻醉状态顺利苏醒所需的设备，对动物进行充分的观察与照料。

【拟定手术计划】手术计划的拟订是术前的必备工作，根据全身检查的结果，订出手术实施方案。在手术进行中，有计划和有秩序的工作，可以减少手术中失误，即或出现某些意外，也能设法应付，不致出现忙乱，造成延误。遇到紧急情况，尽可能争取时间召集有关人员进行简短而必要的意见交换，做出手术分工，对于顺利进行手术也是很有帮助的。手术计划可根据每个人的习惯制定，不强求一致，但一般应包括如下内容：

(1) 手术的名称、目的、日期及手术人员的分工。

(2) 手术前必须采取的防制措施，如禁食、胃肠减压、灌肠、导尿、给药的种类与方法，给动物注射破伤风类毒素或破伤风抗毒素等。

(3) 所需用的手术器械、药品、敷料，及其他用品的种类、数量和消毒的方法，保定及麻醉的方法，手术操作过程中应注意的问题。

(4) 手术过程中可能出现的问题，如大出血、休克、窒息等应如何预防及急救。

(5) 术后护理及治疗措施。

手术人员都要参与手术计划的制订，明确手术中各自责任，以保证手术的顺利进行。手术结束后管理器械的助手要清点器械。全体手术人员都要认真总结手术的经验教训，以提高

手术水平及治愈率。

【手术器械准备与操作】 外科手术的顺利实施离不开各种手术器械，所以说手术器械是外科医生延长的手臂。手术器械的种类、式样和名称繁多。随着科学技术迅速发展，医学技术不断提高，为了适应现代畜牧业及宠物领域的需求，还有许多器械在不断地改进，并设计出各种新的器械，但其中有一些是各类手术都必须使用的常用器械。

常用的基本手术器械有手术刀、手术剪、止血钳、手术镊、持针钳、缝针、创巾钳、肠钳、牵开器、有沟探针等，其特点分述如下：

1. 手术刀 主要用于切开和分离组织，有固定刀柄和活动刀柄两种。活动刀是由刀柄和刀片两部分构成，可以随时更换刀片。

(1) 刀的型号。为了适应不同部位和性质的手术，刀片有不同大小和外形；刀柄也有不同的规格，常用的刀柄规格为4、6、8号，这三种型号刀柄可安装19、20、21、22、23、24号大刀片；3、5、7号刀柄安装10、11、12、15号小刀片，不能混装于不同型号的刀柄上。按刀刃的形状可分为圆刃手术刀、尖刃手术刀和弯形尖刃手术刀等(图1-4)。

22号大圆刃刀适用于皮肤的切割，应用此刀可做必要长度、任何形状的切开；10号及15号小圆刃刀则适用于做细小的分割；23号圆形大尖刃刀适用于由内部向外表的切开，亦用于做脓肿的切开；11号角形尖刃刀及12号弯形尖刃刀通常用于切腱、腹膜和脓肿的切开。

(2) 更换刀片。更换刀片有两种方法，一种是徒手更换，一种是器械更换。

①徒手更换：安装新刀片时，左手持刀柄，右手抓刀片的背侧，先使刀柄顶端两侧浅槽与刀片中孔上端狭窄部分衔接，之后轻压刀片，使刀片落于刀柄前端的槽缝内。更换刀片时，与上述动作相反，右手拇指和食指捏刀片背侧，中指挑起刀片尾端，用左手拇指顶住前推，同时右手拇指和中指用力，使刀片和刀柄分离。

②器械更换：和徒手更换基本相同，不过是用止血钳或持针器夹持刀片完成更换。注意夹持不可放松，用力不可过猛。在手术过程中，不论选用何种大小和外形的刀片，都必须有锋利的刀刃，才能迅速或顺利切开组织，且不会引起过多组织损伤。所以必须注意保护刀刃，避免碰撞，消毒前宜用纱布包裹。

(3) 执刀法。执刀的姿势(图1-5)和动作的力量根据不同的需要有下列几种：

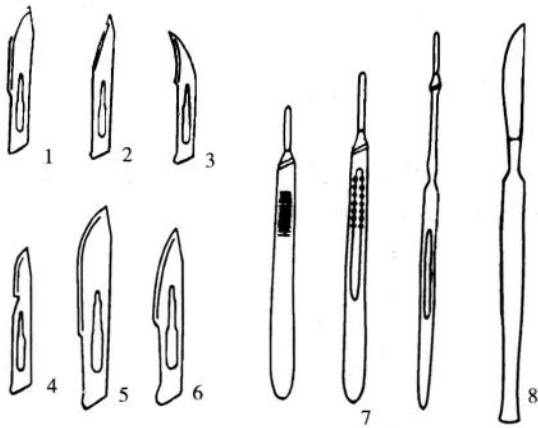


图1-4 不同类型的手术刀片及刀柄

1. 10号小圆刃 2. 11号角形尖刃 3. 12号弯形尖刃
4. 15号小圆刃 5. 22号大圆刃 6. 23号圆形大尖刃
7. 刀柄 8. 固定刀柄圆刃

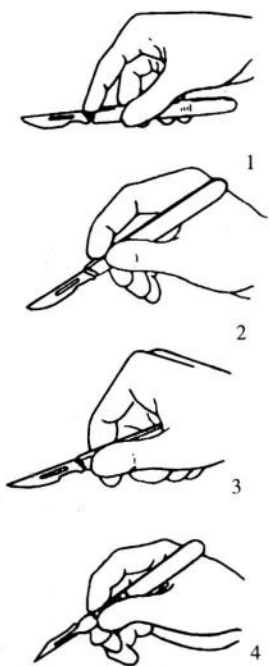


图1-5 执手术刀的姿势

1. 指压式 2. 执笔式
3. 全握式 4. 反挑式