

家畜外科手术学

山东农学院畜牧兽医系
外产科教研室

山东科学技术出版社

一九八二年·济南

前 言

本书是在1974年《家畜外科手术学试用教材》的基础上，经过修改、充实写成的。

本书内容比较系统、全面，它不仅总结了作者多年来的临床外科手术经验和科研成果，还吸收了历年来我国家畜外产科手术主要成果和国内各兄弟院校的先进经验，对国外近年来大家畜外科手术的科研成果，本着“洋为中用”的原则也适当采纳了一部分。

全书共二十章，介绍手术一百余种，插图一千二百余幅。对每种手术，除详细介绍了手术方法外，还对有关手术的局部解剖及适应症等也作了系统、扼要地介绍。我们力求作到理论联系实际，以便读者理解和掌握。本书可作为大专院校兽医专业学生及从事兽医临床工作同志的参考书。

第七章经杨世钺同志审查，谨表示衷心感谢。

山东农学院畜牧兽医系外产科教研室

1981年2月27日

绪 论

(1) **兽医外科手术的由来:** 现代兽医外科手术学是兽医医学中的重要学科。它主要是对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家畜疾病进行研究的学科。

石器时代, 人类用燧石、骨片、兽齿、海贝等作切开脓肿、放血的医疗工具。后来, 逐渐出现了比较精巧的石刀、石针和石锯等。古希腊的医学鼻祖希波克拉底(Hippocrates)曾说:“药治不了的, 要用铁; 铁治不了的, 要用火。”动用铁和火, 才是外科诞生的真正序幕。早在周秦时代, 《周礼·天官篇》记载“兽医掌疗兽病, 疗兽疡。”马的去势术在我国公元前七百多年的《周礼》中已有了记载。

随着兽医学的发展, 家畜内、外科的概念已发生微妙的变化。兽医师虽然每天诊治病畜体内各个系统器官的疾病, 但除了通过各种检查手段获得信息外, 直视一下内部病变器官的机会并不多; 而采用外科手术却能经常通过开胸剖腹进行内部病变器官的“检修”。由于疼痛、感染、出血三大问题的突破, 麻醉的发现与其迅速的发展, 消毒灭菌法及抗菌素的应用, 各种止血方法与输血的建立, 使手术刀才有施展其威力的可能。

(2) **现代兽医外科手术发展的概况:** 现在, 我国兽医外科手术在家畜组织器官的很多外科禁区, 已先后被突破, 许多新的手术不但已有发展, 而且获得良好的效果。如: 牛羊脑包虫摘除手术、马属动物白内障手术、左侧手术途径治疗牛的前胃与皱胃疾病的手术、马胃切开术、胸腔手术、心包

手术、膀胱修补术与直肠修补术等。外科医生戴上放大十倍到二十倍的手术显微镜, 进行微血管和神经吻合的显微外科及动物实验外科, 为医学研究和家畜生理、病理、生化、饲料等科学研究, 开辟了广阔的新途径, 为家畜外科手术增添了新的内容。另外, 与兽医外科手术有紧密关系的各种手术监视装置与设备, 也有很大的发展和成就。如: 大家畜针麻技术与CDM—5型针麻参数分析仪试制成功(于1979年曾在国外示范表演并得到应有的重视与高度评价), 氦氖激光麻醉的研究, 大家畜油压手术台的设置, 中心静脉压的测定, 心电图机、超声波诊断机和X射线的应用; 水、电解质、酸碱平衡理论在手术病畜中的应用, 电动削蹄装置与电动齿镊的设计成功等, 为我国兽医外科学增加了新的内容。

当前, 国外现代兽医外科已发展到更高的水平, 而我们的兽医外科基本技术还没有完全现代化; 许多自然科学和基础医学的新成就还未及时运用到兽医外科手术方面来。如: 国外已将脑电图机、肌电图机应用在兽医外科临床; 大型万能裂隙灯、冷冻手术在兽医眼科手术方面的应用; 胸、腹腔内窥镜与关节内窥镜在大家畜外科临床诊断上的应用。国外实验外科方面突出的成就是: 自1969~1977年用人造机械心脏移植在小牛体内, 最长可存活145天。显微外科与器官、组织移植已是当代实验外科新的攻关目标。因此, 我们需要用当代最先进的科学技术充实自己, 勇于攀登世界高峰, 为实现兽医外科现代化而奋斗!

(3) 兽医外科手术和其他学科的关系：作为一个高水平的外科医生，须有丰富的解剖知识，因为外科手术是建立在解剖学基础上的。但当外科手术的范围已扩大到一系列重要器官时，仅有解剖学知识显然是不够的。必须有坚实的病理学知识，善于辨别正常组织和病理组织，并了解病变的发展过程，才能选择正确的手术方法和切除范围。随着胸、腹腔手术的发展，外科手术医生需有足够的生理学和病理生理学的基本知识。外科医生进行手术，不但要去除病理组织和保留正常组织，而且还要尽可能地保证随时恢复机体各部分的正常机能。现代兽医外科中，有许多微细的病理变化都可以用生物物理和生物化学的方法测量出来。因此，现代的外科医生应有足够生物物理和生物化学的知识。兽医外科学不仅以各基础医学知识为基础，它与兽医内科学以及各临床学科也有相互联系。缺乏临床各学科的知识，往往就不能正确地了解病畜各方面的情况，也就不能正确地作出诊断和鉴别诊断。

外科手术的发展从来就是和其他学科的发展密切相关。发现了细菌，不仅发展了细菌学，也创造了灭菌法，解决了防止创口感染的问题。麻醉学的发展，不仅发展了药理学，也使手术可以在无痛的状况下进行。X射线的发现，不仅开辟了放射学，也增加了外科手术的准确性。抗菌素的发展，不仅减少了术后并发症，提高了手术的安全性，也扩大了手术范围。

外科手术学的发展固然有赖于其他学科的发展，而外科手术的发展也促使其他学科得到进一步的发展。如：手术探查可以明确诊断从而丰富了临床诊断学，手术标本的检查丰富了病理学，观察病畜机体在手术前后机能的变化丰富了生理学、病理生理学、生物化学和生物物理学。这种相互依赖、相互促进的结果，将使各学科不断向前推进。

(4) 学习兽医外科手术应重视的几个问题：

①学习外科手术应树立正确对待病畜的态度：畜主将病畜交给外科兽医师，这是多么重大的信任和委托！如果对术前、术后考虑稍有不周，手术略有不慎，对病畜的健康和生命都会造成严重的损害，我们的责任又是多么重大！无论是在学习阶段或已较熟练地掌握外科技能后，都必须认真地从事临床实践；必须在实践工作的基础上不断总结经验，提高手术技术，发展外科手术。

必须确立正确的医疗作风，防止责任事故。所谓责任事故，即不是由于病变程度、病畜体质、物质条件和技术条件，而是由于手术人员不负责任而造成危害病畜健康的事故。如开错处方、打错针、输错液，以及手术时将纱布或手术器械遗留在体腔内等，都是责任事故。有的人怕承担责任，对病畜不敢大胆负责，遇有急危重症的病畜就往外推，该作的手术不敢做，以致损害病畜的健康和危及生命，这也是责任事故。在另一方面，不能正确估计自己的能力，自以为是，作了延误病情的错误诊断，或者作了自己所不能作好的手术，都会造成严重的责任事故。

②学习外科手术必须理论联系实际：学习理论知识是必要的，没有理论知识就不能系统地了解外科疾病。但如只会理论，不亲自对病畜施行手术，则不能解决临床实际问题。学习外科手术应树立实践第一的观点，强调认真作好手术实践，注意总结经验，通过实践验证理论，深入理论，从而提高理论，这是一个反复学习的过程。由于外科手术可以直接观察病变，从而核对术前诊断，对于理论联系实际的学习，成了更为有利的条件。在学习外科手术过程中，更主要的是将理论知识和临床实践与国内、外的先进成就和经验结合起来，加以提高，使之日新月异。

异，向前推进。

③学习外科手术必须重视基本功：基本功包括基本理论、基本知识和基本技能。基本理论包括重要外科疾病的发生原因、发病机理、手术总论中的理论与手术各论中各器官的发病与调整恢复的机理。基本知识包括对疾病的认识和与手术有关的各学科的知识。基本技能包括保定、无菌术、麻醉、手术基本操作和术前、术后处理等各个方面。掌握了基本功，才能逐步地独立工作，作好各种手术治疗工作。

④学习外科手术要正确看待手术：手术是兽医学中重要的治疗方法，但不是治疗家畜疾病的唯一方法。一般地说，任何疾病，如能以非手术疗法治愈，不应采用手术疗法；如能以小手术治愈，就不应采用大手术。

对于手术的基本态度应该是：对是否需要手术治疗和选择何种手术，应从病畜全身情况、局部病变、预后、医疗设备和技术条件等多方面来考虑；任何决定都必须符合病畜的最大利益。为手术而手术和为练习技术而手术都是极端错误的，是不允许的。

毫无疑问，应用得当的手术能够挽救垂危的病畜。所谓应用得当的手术应包括以下几个方面：

1. 精确的诊断和详细确定手术适应症。

2. 充分的术前准备、详细的手术计划，尽可能设想到各种可能发生的意外，并有所准备。

3. 手术时选用最合适的麻醉，正确执行手术步骤，操作细致，爱护组织，不因手术困难而慌乱，也不因小手术而轻视。

4. 术后密切观察病畜的变化，细心护理，防止术后并发症，促使早日恢复健康。

这里还要谈一谈手术时间问题。一般地说，手术时间越短，对组织的暴露和刺激越少，对病畜是有利的。然而，如为了争取时间，操作粗暴，止血不彻底，缝合不严密，甚至在忙乱中带来对其他器官的损伤，都是由于片面认识所造成的错误。因此，对手术操作的要求是：既要争取时间，作得迅速，又要准确无误，严密细致，使手术技巧达到优良的水平。

手术是一集体活动，每一个参加手术工作人员，必须在手术外科医生主持下，以高度的责任心，互相密切协作。手术医生的态度粗暴，只会造成忙乱，妨碍协作；但人人都应集中注意力，任何细小的疏忽大意，都会对病畜造成不利的影响。

目 录

前 言
绪 论

第一篇 外科手术学总论

第一章 消毒和灭菌	1
第一节 手术室	1
一、手术室的条件和一般规则	1
二、手术室空气消毒法	2
(一)喷雾消毒法 (二)乳酸蒸气消毒法 (三)甲醛消毒法 (四)紫外线消毒法	
第二节 手术器械和物品的灭菌消毒	3
一、煮沸灭菌法	3
二、高压蒸气灭菌法	4
三、化学消毒法	5
四、器械、物品使用前准备与用后处理	6
(一)使用前准备 (二)使用后处理	
第三节 手术人员的准备和消毒	7
一、手术人员的组织	7
二、手术人员的准备	8
(一)更衣 (二)手臂的消毒 (三)穿手术衣和戴手套	
第四节 手术区的准备	10
一、术部的消毒	10
(一)体表各手术区的准备 (二)眼部手术区的准备 (三)可视粘膜手术区的准备	
二、术部隔离	12
第五节 手术中的无菌原则	14
第六节 手术室常用敷料的制备	14

第二章 麻醉	16
第一节 麻醉概论	16
一、麻醉的概念	16
二、兽医临床麻醉的种类	16
(一)全身麻醉 (二)局部麻醉 (三)特殊的麻醉方法	
三、麻醉前准备和麻醉期观察	19
(一)麻醉前准备 (二)选择麻醉方法应考虑的因素 (三)麻醉期间的护理 (四)麻醉后注意事项	
四、麻醉的分期	21
第二节 常用的全身麻醉药	23
一、非吸入全身麻醉药	24
(一)水合氯醛 (二)酒精 (三)巴比妥类药品 (四)氯胺酮	
二、吸入全身麻醉药	29
(一)吸入全身麻醉药的摄入和排出 (二)常用的吸入全身麻醉药	
第三节 麻醉前用药	34
一、抗胆碱类药物	34
二、镇痛类药物	34
三、镇静类药物	34
四、骨骼肌松弛药	35
(一)肌松药对于神经肌肉传递的影响 (二)一般作用和注意事项	
五、盐酸二甲苯胺噻唑	37
第四节 马、牛的非吸入全身麻醉	38
一、马的非吸入全身麻醉	38
(一)水合氯醛全身麻醉 (二)水合氯醛静脉复合麻醉 (三)水合氯醛口服麻醉 (四)水合氯醛直肠灌注麻醉	
二、反刍动物非吸入全身麻醉	41

(一)牛的水合氯醛麻醉	(二)牛、羊的酒精麻醉	(三)牛、羊巴比妥类麻醉	(四)反刍动物全身麻醉中对逆呕的预防与处理
第五节 马、牛吸入全身麻醉43			
一、马的吸入麻醉法43			
(一)麻醉前给药	(二)主要吸入麻醉剂的特性及其使用方法	(三)吸入麻醉装置、构造及使用方法	(四)马的吸入麻醉装置主要部件及使用方法
(五)吸入麻醉的操作方法			
二、牛的吸入麻醉52			
(一)麻醉前用药的种类	(二)主要吸入麻醉剂的特性和使用方法	(三)吸入麻醉装置的构造和使用方法	
第六节 局部麻醉56			
一、局部麻醉药的药理56			
二、常用的局部麻醉药57			
(一)可卡因	(二)普鲁卡因	(三)的卡因	(四)奴配卡因
(五)利多卡因	(六)卡波卡因	(七)氯普鲁卡因	
三、常用的几种局部麻醉方法59			
(一)表面麻醉	(二)局部浸润麻醉	(三)神经传导麻醉	(四)马、牛四肢神经传导麻醉
(五)关节内麻醉			
四、椎管内麻醉80			
(一)局部解剖	(二)椎管内麻醉生理	(三)局麻药在椎管内的散布	(四)蛛网膜下腔阻滞麻醉
(五)硬膜外腔阻滞麻醉			
第七节 针刺麻醉100			
一、针刺麻醉的特点101			
二、针刺麻醉原理101			
三、针刺麻醉的种类及操作方法102			
(一)体针麻醉	(二)耳针麻醉	(三)针麻的辅助用药	(四)针刺麻

醉的效果判定		
第三章 外科手术基本操作108		
第一节 常用外科手术器械及使用方 法108		
一、手术刀108		
二、手术剪110		
三、手术镊110		
四、止血钳111		
五、持针钳112		
六、拉钩112		
七、巾钳113		
八、肠钳与胃钳113		
九、缝针和缝线114		
(一)缝针	(二)缝线	(三)缝针、缝线使用注意事项
第二节 切开与显露116		
一、切口的选择116		
二、切开117		
三、显露118		
四、组织分离119		
(一)软组织分离	(二)硬部组织分离	
第三节 止血122		
一、出血122		
(一)出血的种类	(二)大出血的临床症状	(三)出血的预后
二、止血124		
(一)血凝的生理机制	(二)促进止血的因素	(三)止血方法
第四节 缝合131		
一、缝合的分类131		
(一)根据创伤的时间分类	(二)根据创缘接近的程度分类	(三)根据缝合层数分类
二、打结法131		
(一)种类	(二)打结方法	
三、缝合法136		
(一)单纯对合缝合	(二)外翻缝合	

(三) 内翻缝合	(四) 缝合注意	
事项	(五) 拆线	
四、腔体器官缝合		142
(一) 腔体侧壁切口缝合	(二) 肠部分切除吻合术	
第四章 穿刺术		151
第一节 腹部穿刺与注射		151
一、肠管穿刺术		151
二、瘤胃穿刺术		152
三、腹腔穿刺术		152
四、牛瓣胃注射法		153
五、牛皱胃注射法		154
六、肝脏穿刺术		154
七、脾脏穿刺术		155
八、膀胱穿刺术		156
第二节 胸部穿刺		157
一、胸腔穿刺术		157
二、牛心包穿刺术		158
三、骨髓穿刺术		159
第三节 头部穿刺		160
一、头窦穿刺术		160
二、枕部与腰部蛛网膜下腔穿刺术		161
三、喉囊穿刺术		162
第五章 休克与输血		163
第一节 休克		163
一、休克的定义及分类		163
二、外伤性休克的诱因		164
(一) 细胞外液的大量丢失	(二) 组织破坏	
三、休克的病理生理		164
(一) 外伤性休克	(二) 中毒性休克	
(三) 出血性休克		
四、休克的临床表现		170
(一) 观察病畜意识和体表特征		
(二) 脉搏次数与血压	(三) 中心静脉压	
(四) 观察尿量	(五) 实验室检查	
(六) 马的内毒素休克诊		

断要点	
五、休克的治疗	172
(一) 急救	(二) 通气给氧
(三) 抗休克与手术时机的选择	(四) 及时补充有效循环血容量, 解除微循环障碍
(五) 肾上腺皮质激素的应用	(六) 血管收缩药物和血管扩张药物的应用
(七) 维护心脏功能	
第二节 输血	181
一、输血的功能	181
二、血型和输血的关系	182
三、血液相合检查	182
四、输血前生物学试验	184
五、供血家畜的选择	184
六、血液的收集与贮存	184
七、输血的方法、速度和输血量	185
八、输血反应的处理	185
九、输血中应注意的事项	186
十、输血在临床上的某些应用	186
十一、血浆的制备和应用	187
第三节 动脉输血	188
第六章 中心静脉压与动脉压	192
第一节 中心静脉压测定法	192
一、概念	192
二、中心静脉压的应用范围	192
三、测定中心静脉压的装置与方法	192
(一) 测定中心静脉压装置的组装	
(二) 操作方法	
四、马、牛中心静脉压值	194
五、应用中心静脉压时注意事项	194
第二节 动脉压测定法	195
一、概念	195
二、家畜正常动脉压值	195
三、动脉压的测定方法	196
(一) 装置	(二) 测定方法
四、应用动脉压时注意事项	197
第七章 水、电解质平衡紊乱和酸硷平	

紊乱	198	二、胃肠减压	218
第一节 水和电解质的代谢及失		三、对感染后体温升高的处理	218
调	198	四、手术计划的制订	219
一、水和钠的正常代谢	198	第三节 手术后处理	219
二、水和钠的代谢失调	201	一、一般护理	219
(一)高渗性脱水 (二)低渗性脱		二、术后的饲喂	220
水 (三)等渗性脱水 (四)钠过		三、纠正水和电解质紊乱	220
多		四、抗菌素在外科手术中的应用	220
三、钾的代谢	205	(一)抗菌素的选择 (二)抗菌素的	
(一)钾的正常代谢 (二)钾的代谢		使用 (三)抗菌素的毒性作	
紊乱		用	
第二节 酸碱平衡和失调	206	五、运动	222
一、酸碱平衡的调节	207	六、术后常见并发症的处理	222
(一)血液中缓冲体系的调节		(一)切口感染 (二)切口裂开	
(二)肺脏的调节 (三)肾脏的调节		(三)腹膜炎	
二、酸碱平衡失调	208		
(一)代谢性酸中毒 (二)呼吸性酸			
中毒 (三)代谢性硷中毒 (四)呼			
吸性硷中毒			
第三节 手术对水与电解质平衡的			
影响	211		
一、水代谢	211		
二、钠代谢	211		
三、钾代谢	211		
四、组织分解代谢加强	212		
第四节 临床水、电解质和酸碱平衡			
失调的治疗	212		
一、估计水和电解质失调的状况	212		
二、补液量的估计和液体的选择	213		
三、补液的速度	214		
四、补液方法的选择	215		
第八章 手术前准备和手术后处理	216		
第一节 对手术病畜的检查及情况估			
计	216		
第二节 兽医临床常用的术前准			
备	217		
一、纠正水、电解质及酸碱平衡失调	217		
(一)酸中毒 (二)硷中毒			

第二篇 外科手术学各论

第九章 头部手术

第一节 反刍兽角截断术、去角术及角修补术

- 一、局部解剖
- 二、角截断术
- 三、犊牛去角术
- 四、角修补术

第二节 副鼻窦圆锯术及齿痿手术

- 一、局部解剖
- (一)额窦 (二)上颌窦
- 二、马属动物额窦和上颌窦圆锯术
- 三、马属动物齿痿手术
- 四、牛的副鼻窦圆锯术

第三节 鼻息肉摘除术

第四节 牛、羊脑部多头蚴孢囊摘除术

- 一、病原形态与病原发育史
- 二、脑的局部解剖与生理提要
- (一)牛的颅腔与额窦的局部解剖
- (二)牛脑的构造与生理机能

三、牛的脑多头蚴孢囊摘除术	244
四、羊的脑多头蚴孢囊摘除术	249
第五节 牛头部放线菌病灶摘除术	252
第六节 舌缝合术及修补成形术	255
第七节 牛豁鼻修补术	258
第十章 眼的手术	260
第一节 眼的解剖生理	260
一、眼球	260
(一) 眼球壁 (二) 眼球内容物	
二、眼的附属组织	263
(一) 眼睑 (二) 结膜 (三) 泪器 (四) 眼肌 (五) 眼眶	
三、眼的血液供应和神经支配	264
(一) 血液供应 (二) 神经支配	
第二节 角膜手术	266
一、角膜裂伤手术	266
二、前房穿刺术	269
第三节 抗青光眼手术	271
一、抗青光眼虹膜周边切除术	271
二、减压全虹膜切除术	273
第四节 白内障手术	273
一、适应症及几种白内障手术	273
二、白内障囊内摘除术	274
三、软性白内障吸出术	278
第五节 眼球摘除术	280
第十一章 颈部手术	283
第一节 腮腺手术	283
一、腮腺的局部解剖	283
二、腮腺瘻	283
(一) 人工腮腺萎缩法 (二) 腮腺瘻管改造法	
三、唾石摘除术	285
四、腮腺摘除术	286
第二节 马属动物喉囊切开术	287
第三节 马属动物喉小囊摘除术	292

第四节 气管切开术	299
第五节 食管切开术	305
第六节 咽气癖矫正术	312
第十二章 胸部手术	314
第一节 胸部局部解剖	314
一、胸壁解剖	315
(一) 胸壁的构成 (二) 胸式呼吸和腹式呼吸 (三) 肋间动脉、静脉和神经 (四) 胸膜及胸膜转折线 (五) 肋膈窝和胸膜顶 (六) 膈	
二、胸腔与心包	319
(一) 胸腔 (二) 心包	
第二节 开胸后的主要生理改变	320
一、肺萎陷	321
二、纵隔扑动	321
三、反常呼吸与摆动气	321
四、循环体液问题	322
第三节 辅助和控制呼吸	323
一、胸部手术的呼吸管理	323
二、辅助呼吸和控制呼吸对生理的影响	323
三、辅助和控制呼吸装置与操作技术	324
(一) 给氧呼吸装置 (二) 气管插管 (三) 辅助呼吸的操作方法 (四) 控制呼吸的操作方法 (五) 控制呼吸操作注意事项	
第四节 开放性气胸闭合术	329
第五节 开胸术	332
第六节 牛心包切开引流术	336
第七节 牛心包部分切除术	340
第十三章 马属动物胃肠手术	345
第一节 马属动物腹腔器官的局部解剖	345
一、腹部各区	345
二、腹壁肌肉分层	346
三、腹部白线	347

四、腹壁的血管供应	347
五、腹壁神经分布	348
六、马属动物胃肠的解剖部位与腹腔探查的关系	348
(一)肝 (二)胃 (三)大网膜	
(四)小肠的区分与位置 (五)大肠的区分和位置	
第二节 马属动物肠梗阻的手术适应症,术前准备,保定与麻醉	354
第三节 马属动物肠梗阻手术常用的腹部切口	356
一、腹部切口的要求	356
二、腹部切口	356
三、肋弓下斜切口	359
四、腹下白线旁切口	362
第四节 马属动物腹腔探查术	364
一、探查前准备	364
二、探查动作	364
三、腹腔内气体与腹腔液的性状	364
四、腹腔探查的规律与要领	365
第五节 马属动物肠便秘手术	373
一、隔肠注水法	373
二、隔肠按压法	374
三、肠侧壁切开术	374
第六节 马属动物肠变位整复手术	377
一、骨盆曲变位与扭转的整复	378
二、大结肠扭转的整复	379
三、盲肠变位与扭转的整复	379
四、空肠扭转与变位的整复	379
五、实验性马胃切开术	383
第七节 马属动物胃肠手术后护理与治疗	386
一、术后一般护理	386
二、纠正水、电解质与酸碱平衡紊乱	387
三、防治术后感染及抗菌素的合理使用	387
四、提高腹壁张力,促进病粪	

排除	387
五、分析术后腹痛再出现的原因	387
第十四章 牛的胃肠手术	389
第一节 牛胃肠的局部解剖	389
一、瘤胃	389
二、网胃	390
三、瓣胃	391
四、皱胃	391
五、小网膜	392
六、大网膜	392
七、总肠系膜	393
八、肠管	393
(一)十二指肠 (二)空回肠	
(三)盲肠 (四)结肠	
第二节 牛胃肠手术适应症、保定、麻醉及切口定位的选择	395
第三节 牛的腹腔探查术	396
一、右侧腹腔探查术	397
二、左侧腹腔探查术	398
第四节 牛的前胃与皱胃手术	398
一、瘤胃切开术	398
(一)瘤胃浆膜肌层与皮肤切口缘连续缝合固定法	
(二)瘤胃六针固定和舌钳夹持外翻法	
(三)瘤胃四角吊线固定法	
(四)瘤胃缝合橡胶洞巾固定法	
(五)四种瘤胃固定法比较	
二、胃腔内探查与各种类型病区的处理	402
(一)瘤胃腔内探查与处理	
(二)网胃内探查与处理	
(三)网瓣胃孔的探查与处理	
(四)瓣胃梗塞的探查与处理	
(五)皱胃积食的胃冲洗法	
(六)清洗瘤胃创口与胃壁的缝合	
(七)瓣胃与皱胃冲洗的三个问题	
三、牛的皱胃积食手术	408
四、皱胃变位整复术	410

(一) 瘤胃减压整复法	(二) 仰卧自然复位皱胃固定法	(三) 大网膜固定法	五、术后护理	448		
第五节 牛的肠梗阻手术	413		六、几种不同类型手术方法的比较与二度损伤的处理	448		
一、牛肠便秘手术	413		第三节 直肠脱垂修复术	450		
(一) 大网膜与肠便秘手术的关系	(二) 寻找病部及判断病性	(三) 便秘点的解除	一、直肠脱垂的主要因素、分级和常用的治疗方法	450		
二、牛肠变位手术	416		二、肛门环缩术	450		
(一) 肠套叠	(二) 肠扭转	(三) 空、回肠精索上绞窄与回肠部肠卵黄管畸形	三、剪取莲花穴术	451		
三、术后护理	419		四、脱垂粘膜环切术	452		
第十五章 疝修补术	421		五、直肠脱垂部分切除术	453		
第一节 腹壁疝修补术	421		六、脱出直肠全切除术	454		
第二节 脐疝修补术	427		第四节 直肠息肉摘除术	456		
第三节 腹股沟阴囊疝手术	429		第五节 先天性直肠、肛门畸形手术	457		
一、大家畜可复性腹股沟阴囊疝手术	430		一、常见类型及手术方法选择	457		
二、大家畜嵌闭性腹股沟阴囊疝手术	432		二、会阴部肛门膜状闭锁的肛门成形术	458		
三、公猪腹股沟阴囊疝手术	436		三、会阴部直肠肛门近肛门端闭锁的肛门成形术	458		
四、鞘膜外阴囊疝修补术	436		四、会阴部直肠阴道瘘肛门成形术	459		
第四节 膈疝修补术	437		第六节 先天性肠闭锁和肠狭窄的手术	460		
第十六章 直肠肛门手术	440		第十七章 泌尿生殖器官手术	464		
第一节 直肠肛门局部解剖	440		第一节 公畜生殖器官的局部解剖	464		
一、直肠、肛门的界限和组成	440		一、阴囊	464		
二、直肠的血液供应	441		二、睾丸和副睾	465		
三、直肠的神经分布	441		三、精索	465		
第二节 大家畜直肠破裂修补术	441		四、腹股沟管和鞘膜管	466		
一、适应症	441		五、尿道	466		
二、直肠破裂程度与发生部位和临床症状关系	441		六、阴茎和包皮	466		
三、直肠破裂后紧急救治原则	442		第二节 公畜去势术	468		
四、手术方法	442		一、公畜去势的术前准备	468		
(一) 左肋部开腹修补术	(二) 直肠内单手缝合修补术	(三) 人造直肠脱出修补术	(四) 去势年龄和季节	(二) 鞘膜内去势术	(三) 被举去势术	(四) 无血去势术
(四) 耻骨前白线旁切开修补术			三、公牛去势术	474		

(一) 去势年龄和季节	(二) 无血去势术	(三) 有血去势术	
四、公羊去势术	476		
五、公猪去势术	476		
第三节 隐睾家畜去势术	477		
一、睾丸的下降和隐睾的发生	477		
二、隐睾公猪去势术	478		
(一) 腹白线旁手术途径		(二) 髂区手术途径	
三、隐睾公马去势术	480		
(一) 腹股沟区手术经路去势术		(二) 肱部手术经路去势术	
四、隐睾牛、羊去势术	482		
第四节 公畜去势后并发症及手术治疗	482		
一、阴囊及包皮炎症	483		
二、术后出血	483		
三、精索感染及精索痿	484		
(一) 精索感染		(二) 精索痿	
四、鞘膜脱出	485		
五、内脏脱出	486		
(一) 公猪内脏脱出整复手术		(二) 公马内脏脱出整复手术	
第五节 母猪去势术	489		
一、母猪生殖器官局部解剖	489		
二、小母猪去势术	490		
(一) 术前准备		(二) 阉割过程	
(三) 去势过程中几种器官的鉴别		(四) 影响切透腹膜及子宫角自动涌出的几种因素	
(五) 防止切破腹腔内器官的措施		(六) 去势后的再发情	
三、大挑花	494		
第六节 尿道切开术	496		
一、公牛尿道切开术	496		
二、公马尿道切开术	499		
三、公猪尿道切开术	500		
第七节 公牛尿道造口术	501		
第八节 膀胱破裂修补术	504		
		第九节 猪的膀胱造瘘术	507
		第十节 膀胱切开取石术	509
		第十一节 马阴茎截断术	510
		第十二节 睾丸鞘膜翻转切除术	512
		第十三节 试情公畜输精管切断术	513
		第十四节 试情公马阴茎后转位术	515
		第十八章 四肢手术	517
		第一节 指(趾)深屈肌腱切断术	517
		第二节 膝内直韧带切断术	520
		第三节 胫骨前肌肌腱切断术	523
		第四节 趾侧伸肌腱切除术	524
		第五节 牛、羊截指(趾)术	525
		第十九章 家畜开放性创伤的手术治疗	527
		第一节 清创术	527
		第二节 皮肤移植术	531
		一、皮片的类型、优缺点和适应症	531
		二、植皮前准备	532
		三、植皮方法	533
		(一) 小皮片植皮法	
		(二) 肉芽创面邮票状植皮术	
		第三节 慢性化脓性骨髓炎的手术治疗	535
		第二十章 产科手术	537
		第一节 产科常用手术助产器械	537
		第二节 难产助产前检查	541
		第三节 难产助产前的准备	542
		一、思想准备	543
		二、场地准备	543
		三、难产母畜的准备	543
		四、难产助产前麻醉	543
		五、难产助产时母畜的保定	543
		第四节 难产助产时的消毒	544
		第五节 难产助产后的处理	545
		一、密切观察患畜术后情况	545

二、常规治疗	545	七、前肢肘关节屈曲助产术	565
三、排尿障碍	545	八、前肢肩关节屈曲助产术	565
四、患畜术后牵溜运动	545	九、前肢抱头助产术	567
第六节 难产助产后的并发症及其处理	545	十、肘关节屈曲助产术	568
一、产后出血	545	十一、髋关节屈曲助产术	569
二、阴门及阴道破裂	546	十二、胎儿下位助产术	570
三、卧地不起	546	十三、胎儿侧位助产术	571
第七节 产科手术在临床上的应用	546	十四、胎儿竖向助产术	571
第八节 难产助产的基本原则和方法	547	十五、胎儿横向助产术	572
一、难产助产基本原则	547	第十节 分娩损伤性修补手术	573
二、难产助产基本方法	547	一、阴门撕裂修补术	573
(一) 推退矫正拉出术	(二) 碎胎	二、难产阴门狭窄切开术	574
术	(三) 剖腹取胎术	三、娩出期子宫破裂救治术	575
第九节 常见难产助产术	558	第十一节 产科病治疗手术	576
一、胎儿过大助产术	558	一、习惯性阴道脱出固定术	576
二、双胎难产助产术	559	二、脱出子宫截除术	577
三、胎头一侧偏斜助产术	559	三、卵巢囊肿穿刺术	578
四、胎头下垂助产术	561	四、卵巢囊肿摘除术	579
五、胎头后仰助产术	563	五、持久黄体摘除术	580
六、前肢腕关节屈曲助产术	564	六、胎衣滞留剥离术	581
		七、子宫疝助产术	582

第一篇 外科手术学总论

第一章 消毒和灭菌

消毒是指使用适宜的化学药剂消灭细菌。如手术室空气的消毒,术者手臂的消毒,畜体皮肤的消毒等。灭菌是指预先将一切接触伤口的东西,用物理方法(煮沸或蒸气)将其附着的细菌消灭。近年来,由于化学和药理学的不断发展,提供了一系列新的、有效的化学消毒剂,它们的杀菌或抑菌作用很强,而对创内组织损害甚少。在外科手术工作中,消毒与灭菌不可偏废,常需综合使用。

手术区或切口的感染来源主要有二:

①空气感染;②接触感染。空气感染,是细菌通过飞扬的尘埃和飞沫(说话、咳嗽),污染了手术区域及手术中使用的无菌器械和物品。接触感染的可能性较空气感染为多,外

科手术中必须十分重视,尤其是无菌观念薄弱的术者,感染的后果常是十分严重的。接触感染一般可由下列情况造成:手术器械、物品和手术巾、敷料及缝线等灭菌不严或重被污染;手术人员、畜体手术区的皮肤消毒粗放或重被污染。

为了确保手术成功,手术前的消毒灭菌工作必须严格进行,已经消毒和灭菌的物品也要防止重被污染,这就要求手术人员具有高度的责任感和严格的无菌观念。

外科手术工作中,必要的条件、设备有利于无菌手术的顺利进行。然而,绝对无菌事实上是不存在的。一个合格的兽医外科工作者,还必须因地制宜,积极创造条件完成外科手术工作。

第一节 手术室

要降低手术室内空气的细菌含量,防止发生手术区域切口的感染,一方面应减少附着在一切东西(地面、墙壁、天花板以及器具、物品等)表面的细菌数量;另一方面应避免尘埃和唾液的飞扬。为了有效地达到这个要求,手术室必须具有一定的条件和严密的规则。

一、手术室的条件和一般规则

手术室最好设在容易保持安静、飞尘较

少,并且向阳的地方。手术室距离住院病房不应太远。

手术室分为手术间和手术准备间。手术间以40~50平方米为宜,其内设置手术台1个,六柱栏1个,便于手术中的侧、仰卧保定及站立保定。手术准备间以20~25平方米为宜,其内放置常用手术器械及敷料橱和洗手、消毒灭菌设备等。

手术室要保持适宜的温度(20~25°C),并要求高度的清洁和良好的通气。为了便于

手术室的洗刷消毒，手术室地面应为水泥防滑地面，以防病畜滑跌。墙壁最好有1.5~2米高的油漆或水磨石面，最理想的是用磁砖。手术室的门窗装置要紧密，不使尘埃或飞虫进入。取暖设备除北方地区可考虑火墙外，凡有条件的应设置暖气或空调设备。暖气不宜装置于隐蔽处，这样既便于清洁，又易避免热空气上升而带着隐蔽处的尘埃飞扬。

手术室要以清洁无菌为着眼点。手术间只允许放置必要的器具、物品，例如手术台、六柱栏、器械台、无影灯、输液架、输氧麻醉装置等，以减少可堆积尘埃或附着细菌的表面。手术室空气要流通，进入的新鲜空气不带尘埃，通气最好有过滤装置，不宜开放直通外边的门窗。每次手术前需用消毒药品，如2~3%来苏液或2~3%石炭酸液，喷洒地面和擦洗手术台、六柱栏、器械台等，对手术间要进行空气消毒。

每次手术完毕后，要打开门窗，流通空气，并清除手术台和地面的污物，用清水洗刷手术台和地面。如果手术间被污染，最后还应喷洒2~3%的来苏液或石炭酸液。

手术室要定期清洁，洗刷清除地面、墙壁、门窗等处的尘土，擦洗器具、物品。

二、手术室空气消毒法

一般不许非手术人员进入手术室，进入手术室的人员必须换上手术室的清洁鞋与衣帽，并戴好口罩。手术间内应保持严肃、安静，避免不必要的走动和谈话。

(一) 喷雾消毒法

用2~3%来苏液或石炭酸液，按每立方米空间30毫升计算，用喷雾器进行喷雾，关闭门窗1小时。

(二) 乳酸蒸气消毒法

按每100立方米空间用40%乳酸25毫升加热熏蒸，紧闭门窗30分钟。此法室内相对湿度要在60%以上，如湿度过低，室内应先洒水。

(三) 甲醛消毒法

甲醛（福尔马林）消毒法分加热法和氧化法。

(1) 加热法：每立方米空间用20%甲醛20毫升，加热蒸发，密闭门窗2小时，然后打开门窗，待刺激性熏雾消失后再关闭门窗。

(2) 氧化法：每立方米空间用20%甲醛20毫升，再取高锰酸钾粉2克，倒入20%的甲醛内，稍加搅拌，立即沸腾放出甲醛气。密闭时间、方法同加热法。

(四) 紫外线消毒法

在条件许可的情况下，可采用紫外线消毒法。紫外线消毒对空气中微生物的效果：当手术室有人工作时，在手术部位使用对病畜和工作人员都安全无害的辐射强度——18~30微瓦/平方厘米，能杀死多种细菌和霉菌。紫外线还有消毒创口的作用，使手术后感染率有所降低。

(1) 注意事项：紫外线消毒空气有良好的效果，但必须正确使用。影响紫外线消毒效果的因素分如下三方面：

紫外线方面	}	质——波长
		量——剂量、时间和距离
外界环境方面	}	灰尘及环境清洁情况
		气象条件

细菌方面 { 种类
 { 数量

①波长：紫外线的波长对杀菌力有很大的影响，254毫微米波长的杀菌能力最强。

②剂量：紫外线的照射剂量是决定照射效果好坏的关键。照射剂量必须足够，但也不能过大。剂量过大可引起角膜发炎，皮肤发生红斑，甚至出现水泡。若剂量太小，不仅不能达到杀菌作用，反而能刺激细菌的繁殖。

③照射时间：单有足够的剂量，而照射时间不足仍不能使细菌死亡。我国普通紫外线灯一般需要照射60~180分钟。

④距离：距离和强度成反比，所以距离远了，紫外线的杀菌能力就要大大减低。

⑤细菌的种类和数量：不同的细菌对紫外线有不同的抵抗力，细菌数量多时，所需要紫外线强度也比较大。

⑥灰尘及环境清洁状况对紫外线空气消毒的影响：紫外线透过空气时，容易为尘埃微粒所吸收，如果室内有灰尘，紫外线照射的效果就差，必须清洁无尘，才能提高效果。

⑦气象条件：在温度0~55°C的范围内，一般对消毒没有什么影响，在相对湿度55~60%时，紫外线效果减低。因此，黄梅季节用紫外线消毒的时间要适当延长。

(2) 紫外线消毒的具体方法：

①反射和散射：在离地面2~2.5米处放置紫外线灯管，外加铝制反射灯罩，使紫外线直接投向上层空气和天花板，再经反射和散射而达到整个房间。当室内有人时，不会发生有害影响。

②直射照射：效果良好，但必须有适当个人防护。如，手术室面积为30平方米，则需要27~45瓦，再考虑到旧灯的耗损，所以需要15瓦的灯管3~4支，或30瓦的灯管两支。

兽医外科工作中，遇到危急重症病畜需作紧急性手术或在野外无手术室时，可选择晴朗无风的天气，用井水或3%的来苏液打湿平整的室外地面，利用自然生长的树干或临时埋植的木桩进行保定。无手术台或褥垫，可铺上厚厚的干净软草，再铺上席子，喷洒消毒液后即可进行紧急手术。

第二节 手术器械和物品的灭菌消毒

常用的灭菌消毒法有煮沸灭菌法、高压蒸气灭菌法和化学消毒法。

一、煮沸灭菌法

在普通水中，一般器械煮沸时保持30分钟；如急需用，至少保持10分钟方可使用。在普通水中加入碳酸氢钠，使成2%的溶液，自煮沸开始计算时间，煮沸器械或物品10~15分钟即可充分灭菌。碳酸氢钠不但可提高沸点温度（105°C），加强灭菌能力，

且可防止金属器械生锈。

煮沸灭菌法比较简单，但不绝对可靠，不能毁灭具有顽强抵抗力的细菌芽胞。因此，接触过带芽胞细菌（如破伤风杆菌、气性坏疽杆菌等）的器械或药品，必须煮沸45~60分钟。还要注意的，在煮沸灭菌时，器械和物品应放在水面以下，煮沸灭菌器的盖应严密关闭，以保持沸点。如中途加入物品，煮沸时间应重新计算。

煮沸灭菌的注意事项：

①玻璃物品要从冷水或温水时放入加