

家畜手术图解

西北农学院 编

农业出版社

家畜手术图解

西北农学院 编

农业出版社

家畜手术图解

西北农学院 编

农业出版社出版 新华书店北京发行所发行
农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 16 开本 13 印张 260 千字
1976 年 12 月第 1 版 1976 年 12 月北京第 1 次印刷
印数 1—67,000 册

统一书号 16144·1755 定价 1.10 元

前 言

在毛主席革命路线的指引下，畜牧兽医事业和其他各条战线一样，形势大好。广大的工农兵学员陆续进入社会主义农业大学，新型的赤脚兽医队伍在茁壮成长。为了满足生产和教学上的需要，我们在党组织的领导下，遵照伟大领袖毛主席“**要认真总结经验**”的教导，在总结十多年来的临床实践，以及深入农村实行开门办学，学习基层兽医院、站先进经验的基础上，广泛参阅了有关资料，编绘了这本《家畜手术图解》。

本书共分十二章，除保定、消毒、麻醉等基本技术操作外，着重介绍了头、颈、腹、四肢、去势、难产等手术四十余种，插图近四百幅。在编绘中，我们以常见病、多发病的手术疗法为重点，按实际操作步骤编排，以图为主，文字为辅。对某些疾病还加入了简明的诊断方法、手术部位的局部解剖、术中注意事项和术后护理要点，以便初学者实践中参考。

在编写过程中，曾得到甘肃农业大学、华北农业大学、云南农业大学和一些基层兽医院、站等兄弟单位的热情支持，最后又经工农兵教师进行审查，提供了不少临床资料和宝贵意见，借此表示感谢。

书中错误和缺点殷切期望读者批评指正。

编者

一九七五年一月

目 录

第一章 保定	1
第一节 栏内保定	1
第二节 倒卧保定	2
第三节 手术台保定	5
第二章 消毒与灭菌	6
第一节 手术器械、物品的准备与灭菌	6
第二节 手术人员的准备与消毒	8
第三节 术部的准备与消毒	9
第四节 手术场地及手术室的设置与消毒	10
第五节 手术进行中的无菌原则	11
第三章 麻醉	12
第一节 针刺麻醉	12
第二节 全身麻醉	15
第三节 局部麻醉	17
第四章 外科手术基本技术操作	23
第一节 兽医外科常用器械的种类及使用方法	23
第二节 基本技术操作	27
第五章 手术前后处理	36
第一节 术前准备	36
第二节 术后护理与切口并发症的处理	37
第六章 头部手术	39
第一节 脑包虫摘除术	39
第二节 马额窦及上颌窦圆锯术	46
第三节 马浑睛虫穿刺术	48
第四节 舌缝合术	51
第七章 颈部手术	53
第一节 颈静脉切除术	53
第二节 气管切开术	55
第八章 腹部手术	59
第一节 腹胁部切开术	59
第二节 肠管吻合术	62

第三节	剖腹按摩与肠切开术	67
第四节	小肠套叠复位术	69
第五节	新生驹结肠畸形修整术	72
第六节	疝气修补术	74
第七节	瘤胃切开术	85
第八节	第四胃（真胃）切开术	88
第九节	第三胃（重瓣胃）按摩与冲洗术	92
第九章	公牛尿道结石摘除术	94
第十章	去势术	98
第一节	公马（骡、驴）去势术	98
第二节	公牛去势术	106
第三节	小母猪去势术	107
第四节	公猪去势术	110
第五节	公鸡去势术	112
第六节	精索硬肿切除术	115
第十一章	四肢部手术	119
第一节	指（趾）深屈腱切断术	119
第二节	腱缝合术	121
第三节	四肢骨折固定术	123
第十二章	难产助产手术	126
第一节	产道	126
第二节	胎畜和产道的关系	128
第三节	矫正拉出术	131
第四节	截胎术	174
第五节	胎畜畸形	193
第六节	剖腹产术	195

第一章 保定

兽医工作者为了达到某种诊疗目的，并为了避免家畜和工作人员遭受伤害经常采用一些限制家畜活动的措施，临床上称为保定法。保定是否良好，是手术成败的前提，特别是在不作麻醉或不全麻醉的情况下实施手术更是如此。故应熟练掌握，不可忽视。

选择什么样的保定方法才能更充分地显露术野，以及有利于组织的缝合，这也是赤脚兽医经常思考的问题之一。这里简单介绍与本书各手术有关的几种保定方法。

第一节 栏内保定

一、二柱栏保定

二柱栏保定是广大群众最常用的一种方法。在农村，赤脚兽医常选用距离适当的两棵树，在其上部架一横木即成。适用于头、腹部手术和某些整复固定手术，以及装削蹄等。

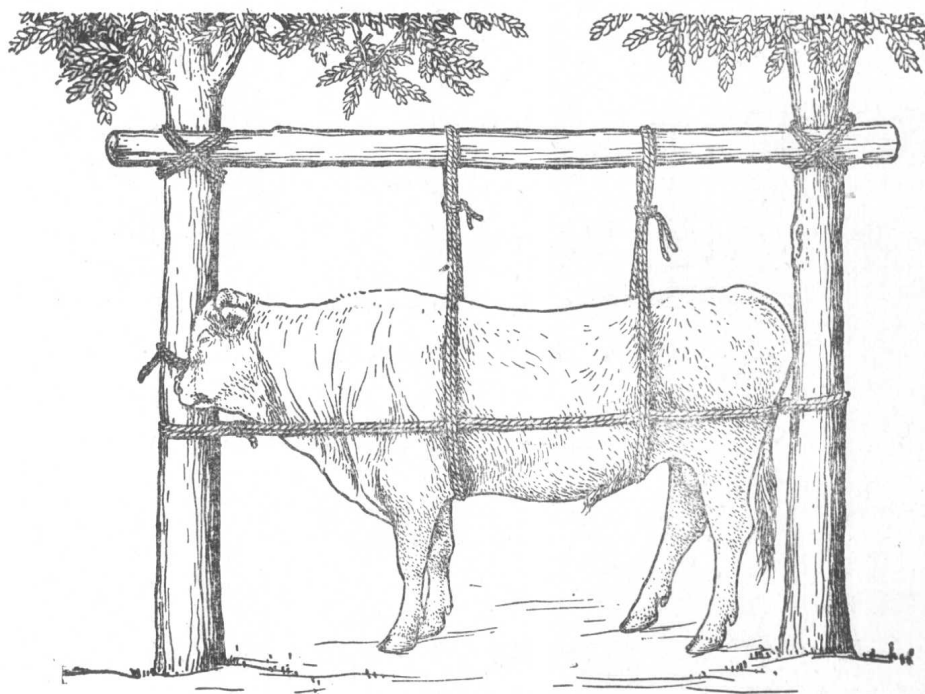


图 1—1 二柱栏保定

二、六柱栏、四柱栏保定

六柱栏和四柱栏有木制和铁制两种。当家畜进入栏内后，为了防止前跳或下卧，一定要用三条绳分别将髻甲、胸下和腹下加以约束，限制其活动。绳结应为活扣，特别是颈绳，便于紧急时解脱。此种保定适用于牛子宫脱、阴道脱的整复术以及瘤胃切开和第三胃按摩、冲洗术或其他大小手术；马在良好地电针麻醉或腰旁神经阻滞麻醉下实施腹腔手术等。

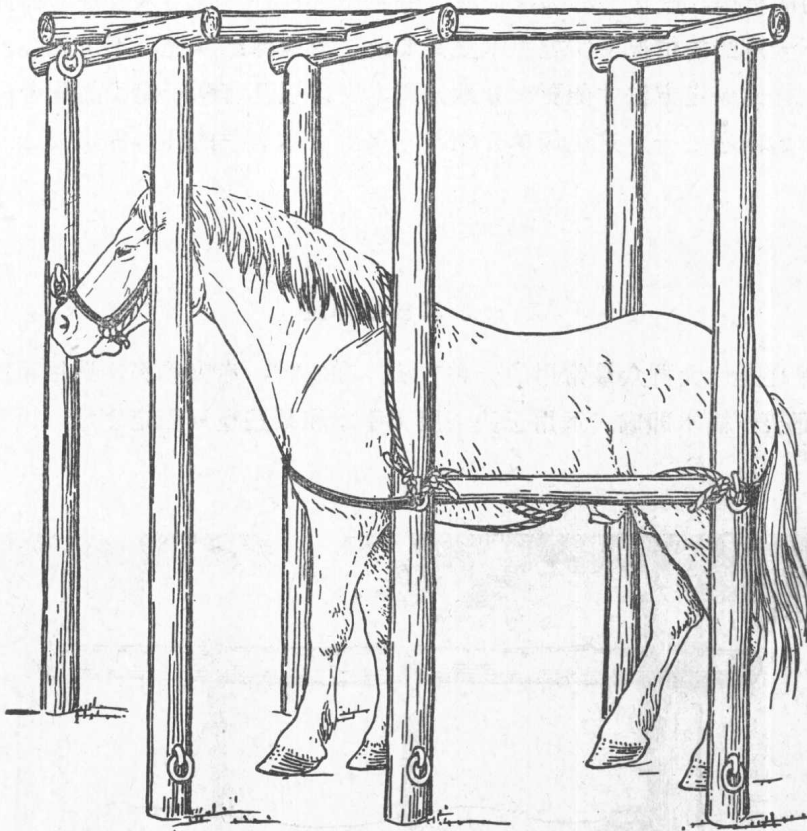


图 1—2 六柱栏保定

第二节 倒卧保定

一、倒马保定

1. 双套法：

(1) 用一根 20 米长柔软坚韧的圆绳，在绳的中间作一大小适中的颈环，使长头由倒卧侧越过颈脊与短头相套，并用木棒或耳夹作固定。

(2) 两绳端通过两前肢之间，由任一腹侧引向后方，与马体成一直线。然后放松绳

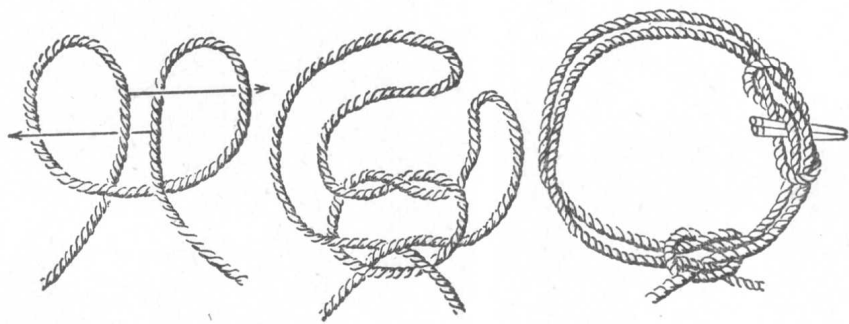


图 1—3 双套倒马法 (一)

索，使其着地，同时勒令马（骡）向后倒退。当马（骡）一后蹄刚踏过绳索时，立即将绳拉紧，使绳置于两后肢之间。两条平行的绳索分别由两助手绕过后肢系部拉向前方。倒卧侧绳端通过腹下，再穿过倒卧对侧颈环拉向前方；倒卧对侧绳端在腹下与同侧绳索作一缠绕，也通过同侧颈环拉向后方。

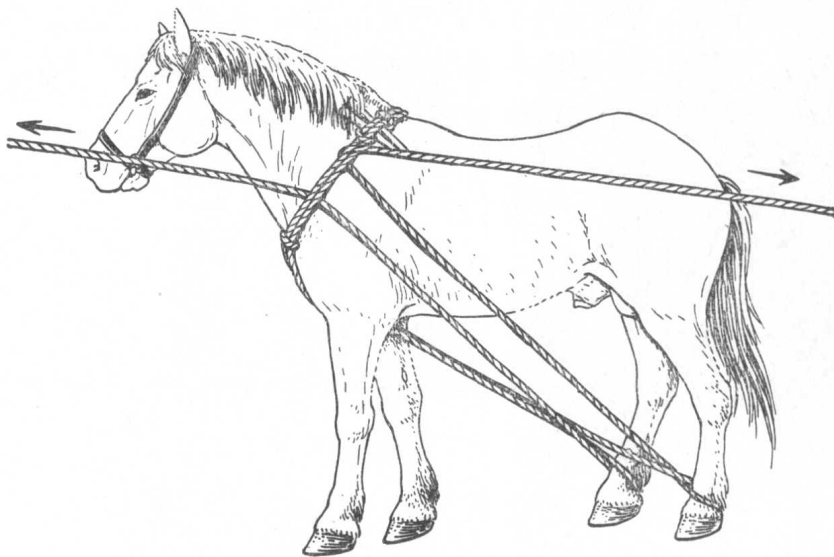


图 1—4 双套倒马法 (二)

(3) 先将倒卧侧的绳索向前拉紧，使该后肢置于腹下，接着将倒卧对侧绳向后拉紧。保定头部的助手紧密配合，并令马（骡）后退。在这前后力的作用下，两后肢屈曲，马（骡）因失去平衡而就地倒卧。最后将两绳端分别缠绕在颈环的固定棒上。另用一绳作个活结将两前肢套在一起，使其屈曲，将绳端也缠在固定棒上。

手术结束后，先把套在前肢系部的活结打开，然后将固定棒抽去，两后肢的固定即自行脱解而起立。

此种倒马保定法的优点是易结易解，安全少害，在较小的场地内就可以放倒。特别适

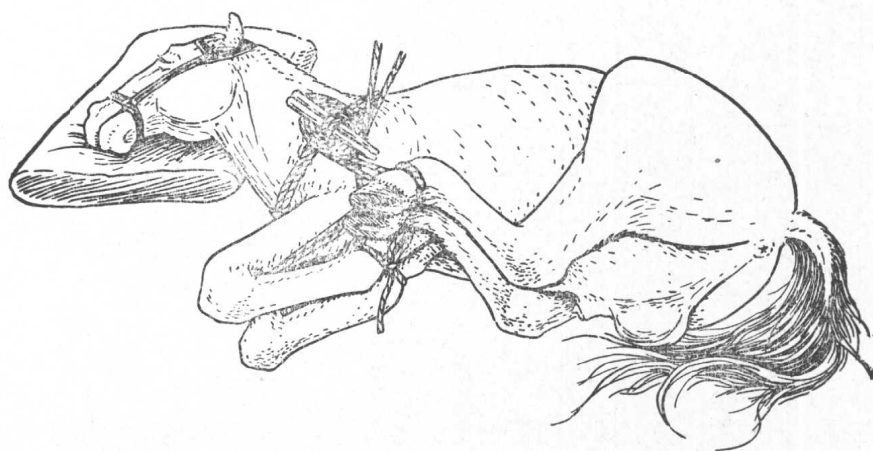


图 1—5 双套倒马法 (三)

用于倒卧体大性烈的骡马，尤其适宜作去势术保定。

2. 单套法：适用于体小、温驯的马匹。

(1) 用一根长约 12 米的圆绳，一端在颈的基部结一绳环，另一端交给助手通过两后肢之间引向后方，再将绳绕过倒卧侧后肢的系部并向前折转，通过腹下，将绳头穿过倒卧对侧的颈环向后拉紧。此时，倒卧侧后肢悬空提举置于腹下。

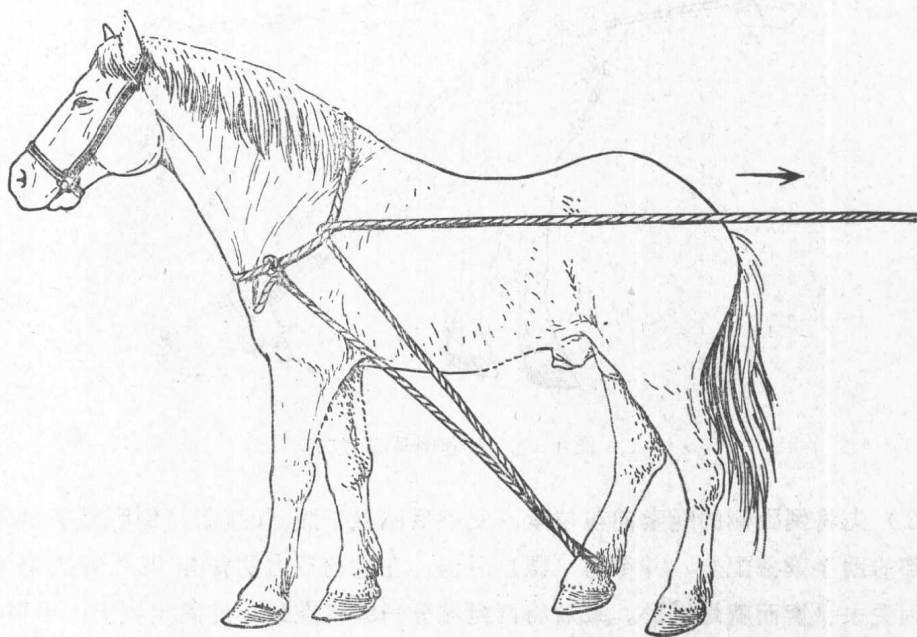


图 1—6 单套倒马法

(2) 然后迅速将绳经臀部压向倒卧侧。这时，保定头部的助手用力将马头也压向侧卧侧，使马体失去平衡而倒卧在地。用倒马绳端将右后肢和左前肢，左后肢和右前肢分别

作双套结固定。

二、倒牛保定

用一根 5 米长的圆绳，在胸部和腹部分别作一缠绕，交助手使力拉紧。拉紧后的前后绳索环组分别在肩甲后角和长骨外角稍前方腋窝处，不能过低或过高。牛在这前后两个力的作用下，紧缩腰腹，倒卧在地。根据手术需要，可将前后肢加以束缚。

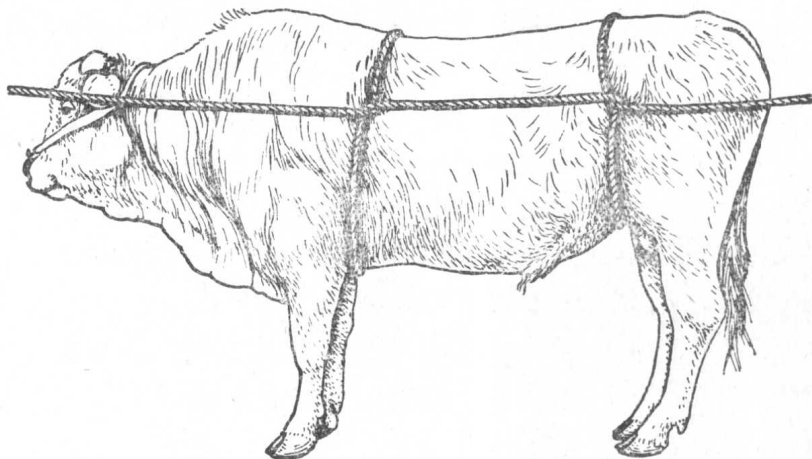


图 1—7 倒牛法

三、注意事项

1. 非紧急手术在倒卧前家畜应禁食半天，并检查绳索的牢固性，以防胃肠破裂及其他意外事故的发生。对于个别十分暴躁的马（骡），在放倒之前可内服或肌肉注射镇静剂。
2. 在放倒的过程中，必须大胆细心，沉着稳健，动作敏捷。采用简单而牢固的倒卧方法，绳结要易结易解。
3. 放倒以后，后肢蹄尖不能超过肘关节，以免发生髌关节脱臼与骨折。牛倒卧之后，切忌左右翻转，以防胃肠发生变位。
4. 倒卧保定的场地要求宽敞、平坦的土质地面，场地要清扫并喷洒消毒药。

第三节 手术台保定

我国目前通常使用的大家畜手术台有两种类型。一种是由金属制成的电动与手扳两用手术台，它能够满足兽医在实施不同手术时所需要的各种不同保定姿势，有利于手术顺利进行。另一种是台面与支架主要由木质制成的手板式手术台。这种手术台结构简单，使用方便，经济耐用，便于修理。对于广大农村兽医站比较适用。

第二章 消毒与灭菌

应用适宜的化学消毒剂来消灭细菌，称为抗菌术，其具体措施在临床上常称消毒。将一切与手术区或伤口接触的物品、器械预先彻底地消灭其所有的细菌，称为无菌术，其具体措施在临床上常称灭菌，一般以物理方法（煮沸、蒸气）为主。

消毒与灭菌的目的是为了预防感染。手术区或伤口的感染来源主要有二：空气感染；接触感染。在空气感染方面，是细菌附着在飞扬的尘埃（常常由于在手术过程中患畜骚动所引起的）和飞沫（手术人员的说话、咳嗽）中，再落入手术区或伤口或所准备的无菌器械、创布上所引起。接触感染是细菌通过一些媒介带入，如手术器械和物品；手术创布和敷料；缝线；手术人员的手臂；患畜手术区的皮肤、被毛等。总之，兽医人员只要在一个细节上违反了操作原则，就会造成感染的机会。所以，对以上两种感染来源都应采取不同的预防措施，以及综合使用无菌术和抗菌术，以防感染的发生。

第一节 手术器械、物品的准备与灭菌

一、灭菌前准备

根据各种不同手术的具体需要和手术中可能发生的情况，选择必要的器械和物品，其数量应以保证手术能顺利进行为原则。

金属器械：擦净油脂之后，用包布包裹在一起（手术刀另用纱布包）以待灭菌。

缝针：缝合不同的组织，选用不同的缝合针。一般缝合内脏器官用圆刃直针或弧形针，缝合肌肉和皮肤用三棱弧形针或半弯针。将针插在一小块纱布上，切忌插入缝合线内，以免损坏缝线。

缝线：缝合线分为不能吸收的丝线和可吸收的肠线两种。

丝线有各种不同的型号，号码愈大线愈粗。一般缝合皮肤和疝气环用10—18号丝线，肌肉缝合用7—10号丝线；胃肠、子宫及腹膜缝合用1—7号丝线。将选好的缝合线缠在橡皮管或玻璃棒上，层次以不超过三层为宜。

肠线按制作的方法不同又分为普通肠线和铬制肠线两种。临床上用0—2号肠线来缝合肠粘膜及浆膜；用3号肠线结扎血管和缝合内脏器官的肌肉层；用4—7号肠线结扎粗大的血管和缝合胃、子宫及强大的肌肉。铬制肠线因其铬化处理的程度不同，分为轻度铬制、中度铬制和重度铬制三类，它们分别在组织内经过10天、20天和40天被吸收。普通肠线约4—5天即可吸收。所以，我们应当根据手术后愈合过程的需要进行选择。肠线已经消毒

处理，贮藏于无菌玻璃管（或塑料管）内。临用前 10 分钟将装有肠线的安瓿放在盛有开水的保温瓶内，使其柔软。需用时打开安瓿，夹出肠线就可进行缝合。或者取出肠线，放入温热的灭菌生理盐水或温开水中浸泡柔软后即可使用。

止血纱布：将医用纱布作成 40×40 厘米大小即可。对腹壁切开，预作创口周围衬垫之用时，可以做成 40×80 厘米或更大一些。每块纱布均叠成边缘向内的四方形，以待灭菌。

创布：依照家畜个体的大小和手术部位的不同，作成 120×80 厘米和 60×80 厘米两种创布，基本上可满足手术要求。每次手术需准备 1—2 块创布，同纱布一起进行灭菌处理。

二、灭菌方法

1. 煮沸灭菌法：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。一般器械或物品灭菌需煮沸 10—15 分钟，对接触过芽胞细菌的器械或物品必须煮沸 45—60 分钟。碳酸氢钠不但可以提高沸点温度（至 105°C ）加强灭菌能力，且可防止金属器械的生锈。

胶制品和缝合线待水开后放入；玻璃制品应在凉水时就放入，以免骤热而破碎，二者均在沸水中煮沸 10 分钟。

灭菌以后取出器械与物品，有次序地放入消毒过的器械盘内，盖以灭菌纱布待用。

2. 湿热蒸气灭菌法：选择顶盖及接口较严密的蒸笼或铝制蒸锅，垫上一层纱布，放入所需要灭菌的物品、器械，待蒸气上来后开始计时，一般需蒸煮 45 分钟。

以上两种灭菌方法，简便易行，可以就地取材，只要严格遵守所需要的灭菌时间，其灭菌效果确实。为广大农村兽医站、兽医院普遍采用。

3. 高压蒸气灭菌法：将器械和物品放在密闭的高压蒸气灭菌器内，随着蒸气的压力增大，温度也随之增高，可达 130°C 以上。这样高的温度可在短时间内杀死所有的细菌，包括具有顽强抵抗力的细菌芽胞。一般在蒸气压力 15 磅/平方吋，温度 121.6°C 时，经 30 分钟，就可得到绝对可靠的灭菌效果。所以，这是一种理想的消毒方法。然而，过高的温度或过长的时间都是不需要的，且可损毁物品，尤其是橡胶类物品。不同物品所需的灭菌时间如下：

手术器械及敷料	30分钟
缝合线、棉球、纱布	20分钟
胶制品（手套、胶管）、药液	10—15分钟

进行高压灭菌的物品不宜包裹过紧，也不宜包得太大，一般不要超过 $55 \times 33 \times 22$ 厘米，包裹的排列也不宜过密。这样使蒸气容易透入包裹的内部，以保证可靠的灭菌。

4. 酒精火焰消毒法：这种消毒法通常用来消毒搪瓷盆和器械盘以及少量急用的金属器械。方法是，瓷盆或瓷盘内倒入少量酒精，燃烧后向各处转动，当酒精烧尽并等待数分钟至瓷盆或瓷盘冷却后取用。

5. 化学消毒法：

0.1%新洁尔灭溶液浸泡 30 分钟。

0.1%洗必泰溶液浸泡 5—10 分钟。

若采用以上两种药液保存器械时，应加入 0.5—1%亚硝酸钠，以防生锈。

3%煤酚皂溶液浸泡 30 分钟；纯煤酚皂浸泡 5 分钟。

三合液是一种常用的消毒剂。配方：甲醛液 20.0，碳酸钠 15.0，石炭酸 3.0，蒸馏水 1,000.0 混合为液体。一般器械浸泡 30 分钟即可应用。但为了杀死芽胞细菌，则应浸泡 2 小时以上。

注意事项：

(1) 由于化学消毒剂不能进入油脂，不能杀死油脂中的细菌，因此，浸泡前应擦净器械上的油脂。

(2) 化学消毒剂都具有较强的刺激性，且多有毒性，因此，器械或物品在应用前必须用无菌生理盐水或凉开水反复冲洗、浸泡。

(3) 新洁尔灭和洗必泰同肥皂相遇会影响效力，所以，凡是接触过肥皂水的器械、物品必须用清水洗净后再进行浸泡消毒。此外，与高锰酸钾、碱类物质等配伍禁忌，应单独使用。

(4) 需消毒的一切器械物品，必须全部浸泡在药液内。

第二节 手术人员的准备与消毒

人的皮肤表面、指甲周围、手指缝隙和皱纹以及毛囊、皮脂腺、汗腺内都存有无数的细菌。特别是经常接触化脓病灶或进行直肠检查的手臂，细菌的数量更多。所以，兽医人员在手术之前必须十分重视手臂的消毒。

一、消毒前准备

有条件的单位，凡是参加手术的工作人员都应在手臂消毒前戴好灭菌手术帽（需盖住全部头发）和口罩（要有一定厚度，上部遮盖鼻孔，下部应绕过下颌缘）。灭菌衣应在手臂消毒后再穿。一般情况下也应换上干净的手术衣帽和口罩。有些手术如剖腹产、牛的前胃手术等，还要穿上橡皮围裙和胶鞋。总之，凡是未经消毒的衣、物均应在手臂消毒之前穿戴完毕。还有，剪磨指甲等都是消毒前不可忽视的准备工作。

二、消毒方法

手臂消毒方法有多种。目前，基层兽医站和兽医院通常应用的有以下三种。

1.0.1%新洁尔灭消毒法：取10%新洁尔灭液 20 毫升（或 5% 新洁尔灭 40 毫升，或浓缩新洁尔灭 2 克）加入 2,000 毫升常水或温开水中即成。该药液无色澄清，性能稳定，无刺激性，略带芳香，振摇时发生多量泡沫。杀菌效力较酒精强，同时具有脱脂作用。

先用肥皂水充分刷洗手臂，若为腹腔手术，则肘上三分之一至肩部都为消毒范围，特别注意甲缘下、指间和手掌等处。刷洗完毕，用流动温水将肥皂冲净，以免消滅新洁尔灭的杀菌效力。然后在盛有 0.1% 新洁尔灭的两个脸盆内分别浸泡 3—5 分钟。浸泡毕，用无菌纱布拭干，即可进入手术。

近年来，应用 0.5% 洗必泰或度米芬水溶液来消毒手臂，效果也佳。方法同上，可以选用。

2. 氨水擦洗，酒精浸泡法：准备两个脸盆，各盛 2,000 毫升温开水，加入 10% 氨水溶液 20 毫升即成。

先用肥皂水充分刷洗手及前臂，并用流水冲净，接着就浸泡在临时配制的氨水中，用纱布顺序地反复擦洗 3 分钟，然后在另一盆氨水中再擦洗 3 分钟，并用灭菌小手巾顺序擦干手、前臂及肘部。最后将手、前臂及肘部浸泡在 75%（按重量）酒精中（或 0.1% 新洁尔灭液）3 分钟。

3. 1% 煤酚皂溶液消毒法：将刷洗过的手臂分别在盛有 1% 煤酚皂溶液的两个脸盆内洗涤 3—5 分钟，用灭菌纱布擦干，再用 3% 碘酒涂于手指皱纹等处，最后用 70% 酒精脱碘。

手臂消毒是一项严肃认真、细致耐心的工作，不能有半点马虎大意，更不能走过场。已经消毒过的手臂举于胸前，不得与任何未消毒过的器械、物品接触。

需要戴消毒过的干的胶手套时，为便于戴入，可在手上擦一些消毒过的滑石粉。戴湿手套时，可将手浸湿或在水套内灌入消毒液，就很容易戴入。

第三节 术部的准备与消毒

一、消毒前的准备

在家畜体表任何一处作切开时，于消毒前都应机械性的除毛。若在长毛部位施术时，首先将被毛剪短，再用肥皂水浸泡，最后剃毛或者用脱毛剂脱毛。

脱毛剂的配制和使用方法如下：

处方一

硫化钠	7—8 克
蒸馏水	100 毫升

制成水溶液，用于密毛部位。

处方二

硫化钠	7 克
蒸馏水	100 毫升
甘油	10—15 毫升

制成合剂，用于皮肤较薄或被毛稀少部位。

将药液涂于术部，并须接触到皮肤表面。约经 3—5 分钟，当被毛呈糊状时，用纱布轻轻擦掉。然后用清水将脱落的被毛彻底冲洗干净。使用脱毛剂的缺点是，个别家畜具有敏感性，有时能引起皮炎，应加注意。

二、消毒方法

用 1—2% 煤酚皂液或 0.1% 新洁尔灭液刷洗术部及其周围被毛，并用干净纱布拭干，涂擦 5% 碘酊。在手术即将开始时，再涂擦一遍，待干后用 70%（按重量）酒精脱碘。

涂擦上述药液的范围，一般应包括手术切口的较广周围，以建立适当的无菌安全地带，并为必要时延长切口或另行切口预作准备。涂擦时，应从手术区预定切口开始，逐渐向周围扩大，原则上，已经接触了周围的纱布或棉球，不可再返回到中心。但在化脓灶周围或肛门等处作手术时，则应由周围向中心逐渐缩小，以防化脓菌及其他微生物的扩散。

三、术部隔离

术部消毒以后，为了防止从家畜体邻近部位带入病菌的危险，每个手术都应当有尽可能大的创布作术部隔离，以确保无菌操作。

第四节 手术场地及手术室的设置与消毒

一、手术场地的设置与消毒

手术场地应选择宽敞、平坦、光线充足并远离厩舍、粪堆和道路的地方。手术前地面要进行清扫，并用 1—2% 煤酚皂溶液或 3—5% 克辽林溶液浇洒消毒。

二、手术室的设置与消毒

手术室要求通风良好、光线充足，一般不应小于 40 平方米。有条件的单位可在手术室旁另设一手术准备室。手术室内的设置要简单适用，水泥地面可划成小方块，地面以上 1.5 米高的墙壁应用水泥抹光并涂上油漆，以便清洗消毒。室内应有夜间施术用的照明设备。

手术室应经常清扫，并保持墙壁和房顶干净无尘土。每次手术结束后，应当用清水刷洗手术台及地面，定期用 2—3% 煤酚皂溶液或 3—5% 克辽林溶液消毒。

对手术室的空气也应定期消毒，常用的方法有以下几种。

1. 乳酸消毒法：每 100 立方米空间需用 4—8 毫升乳酸，将其放在一容器内，用酒精灯加热至乳酸蒸发完毕，并封闭门窗 30—60 分钟，随后开窗通风换气 1—2 小时。
2. 甲醛消毒法：每立方米空间需用 40% 甲醛 1 毫升。操作方法同乳酸消毒法。
3. 硫磺消毒法：将门窗密闭，根据房间大小，点燃 5—10 克硫磺，24 小时后开窗换气即可。

第五节 手术进行中的无菌原则

手术是外科治疗家畜疾病的重要方法，但手术又必然造成创伤。因此，所有参加手术人员必须有高度的责任心和严格的组织性、纪律性，发现有违反无菌操作规则的现象必须立刻纠正，并努力做到以下几点。

1. 消毒过的手臂不能触及任何未经消毒的物品和器械。凡是察觉到手臂被污染时，应立即重新消毒。

2. 手术器械要分类整齐地摆放。用于非无菌部位（如胃、肠道）的器械应与其他器械分开放置，不可交叉使用。未经消毒的物品、器械不得接触已消毒过的物品和器械。已被污染了的物品、器械均应舍去或重新消毒。

3. 在手术过程中，室内人员应尽量少走动。针刺麻醉力求麻醉平稳，防止病畜反复骚动，扬起尘土污染创口。避免不必要的说话，更不许向手术区咳嗽或喷嚏，并注意勿使手术人员的汗珠落入手术区内。

4. 缝合切口前，宜先以碘酊、酒精涂擦切口两侧的皮肤，然后再行缝合。切口缝合后，再一次用碘酊、酒精涂擦切口，并作保护绷带。