

“十一五”国家重点图书出版规划

农业科学与农业产业化丛书

现代兽医技术

主编 / 黄志坚



“十一五”国家重点图书出版规划

农业科学与农业产业化丛书

现代兽医技术

主编 / 黄志坚

编写人员 (按姓氏笔画为序) /

马玉芳 祁保民 吴异健 俞道进

图书在版编目 (C I P) 数据

现代兽医技术 / 黄志坚主编. — 长沙 : 湖南科学技术出版社, 2011. 4

(农业科学与农业产业化丛书)

ISBN 978-7-5357-6662-5

I. ①现… II. ①黄… III. ①兽医学 IV. ①S85

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 056191 号

农业科学与农业产业化丛书

现代兽医技术

主 编: 黄志坚

责任编辑: 彭少富 李 丹

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-84375808

印 刷: 长沙瑞和印务有限公司

(印装质量问题请直接与原厂联系)

厂 址: 长沙市井湾路 4 号

邮 编: 410004

出版日期: 2011 年 6 月第 1 版第 1 次

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 20.5

字 数: 509000

书 号: ISBN 978-7-5357-6662-5

定 价: 45.00 元

(版权所有 · 翻印必究)

前 言

有效掌握现代临床兽医技术是临床兽医合格的标准之一。为了帮助广大兽医工作者更加有效地掌握现代兽医临床技术,更好地为广大养殖户服务,推动畜牧兽医的可持续发展,特编写本书。

本书系统介绍了兽医临床诊断方法、病理组织学诊断技术、兽医微生物学诊断技术、兽医血清学诊断技术、兽医防治技术和动物源性食品兽药残留的检测等内容。在顾及全书系统性的前提下,笔者根据当前兽医科学发展的实际,力求做到理论与实践相结合、国外与国内的资料相结合,力求做到实用和通俗易懂。本书可供广大兽医工作者、动物医学专业、动物科学专业的学生学习参考。

本书的第一章由马玉芳编写,第二章由祁保民编写,第三章、第四章由吴异健编写,第五章的第一节至第十节由黄志坚编写,第五章的第十一节、第六章由俞道进编写,全书由黄志坚、梅景良负责统稿。在排版修改过程中,湖南科学技术出版社的同志和其他同志提出了不少宝贵意见和花了许多时间和心血,在此笔者特向关心、支持本书出版的所有人士致以崇高敬意,并表示衷心的感谢!

本书在编写过程中,参阅和引用大量的国内外文献资料、书籍和科研报告,限于篇幅的原因,未能一一列出,在此谨向原作者和出版社表示衷心的感谢。由于编者水平有限,书中不妥之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

2010年6月

目 录

第一章 兽医临床诊断方法	1
第一节 动物保定技术.....	1
第二节 临床诊断的基本方法	18
第三节 实验室技术	34
第四节 临床诊断新技术	63
第二章 病理组织学诊断技术	74
第一节 动物尸体剖检技术	74
第二节 病料采集与送检技术	89
第三节 切片技术	93
第四节 免疫组织化学诊断技术.....	109
第五节 细胞凋亡检测技术.....	128
第三章 兽医微生物学诊断技术	133
第一节 微生物诊断材料的采集.....	133
第二节 细菌学检查.....	139
第三节 病毒学检验技术.....	203
第四节 分子生物学检验新技术.....	224
第四章 兽医血清学诊断技术	314
第一节 抗原抗体的制备.....	314
第二节 抗原抗体反应.....	351
第三节 荧光抗体.....	387

第四节	免疫酶技术·····	398
第五节	生物素与亲合素标记技术·····	417
第六节	免疫胶体金技术·····	431
第五章	兽医防治技术·····	446
第一节	消毒技术·····	446
第二节	药物内服法·····	458
第三节	注射技术·····	464
第四节	穿刺技术·····	472
第五节	灌肠技术·····	480
第六节	洗涤技术·····	482
第七节	外科手术操作的技术要点·····	490
第八节	助产技术·····	529
第九节	治疗方法·····	540
第十节	疫苗与免疫技术·····	576
第十一节	寄生虫学检验技术和驱虫技术·····	597
第六章	兽药残留分析技术·····	611
第一节	兽药残留·····	611
第二节	兽药残留分析方法·····	622
第三节	磺胺类药物残留分析·····	626
第四节	聚醚类抗生素药物残留分析·····	634
第五节	苯乙胺类药物残留分析·····	643
参考文献 ·····		646

第一章 兽医临床诊断方法

第一节 动物保定技术

一、马的保定

1. 笼头保定

对于温驯的牲畜，可以一边抚摸一边让畜主两手呈水平握住笼头，以便保定头部。

2. 鼻捻子保定法

将鼻捻子的绳套套入一手上并夹于指间，另一手抓住笼头，持有绳套的手自鼻梁向下轻轻抚摸至上唇时，迅速有力地抓住马的上唇，此时另一手离开笼头，将绳套套于唇上，并迅速向一方捻转把柄，直至拧紧为止（图 1-1-1）。



图 1-1-1 鼻捻子保定法

3. 耳夹子保定

即用耳夹子压迫耳朵。先将一手放于马耳后的颈侧，然后迅速抓住马耳，以持夹子的另一手迅即将夹子放于耳根并用力夹紧，此后应一直握紧耳夹，以免因骚动、

挣扎而使夹子脱手甩出（图 1-1-2）。亦可左手抓住笼头，右手拧紧耳朵做徒手保定。

4. 柱栏保定

依据患马的骚动程度以及治疗目的，把马保定在柱栏内是最安全的。其保定方法是將一肢缚在柱栏上，再在肩、腹、尾及其各部位系以保定绳。通常应用四柱栏保定。具体方法参考牛的柱栏保定。

5. 吊起保定

当患畜起立困难时，为使其站立，便于治疗和操作，可将患畜吊起在柱栏内或其他适宜的地方，并用笼头将头部固定，同时必须安装吊带（图 1-1-3）。

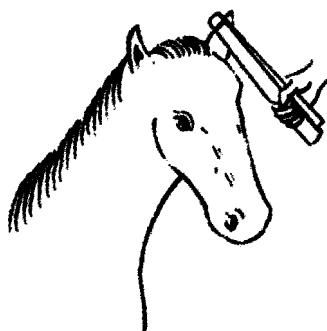


图 1-1-2 耳夹子保定法

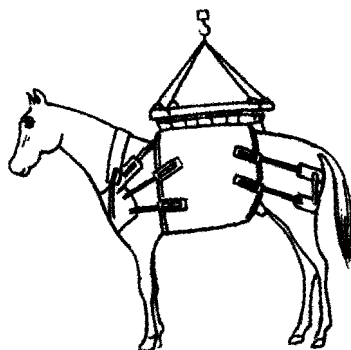


图 1-1-3 吊起保定法

6. 尾的保定

除保定头和四肢外，还要保定尾部。用细绳系尾，将绳的一端系在头颈部或系在后部的保定柱栏上（图 1-1-4）。

7. 四肢的保定

（1）马前肢徒手提举保定法 让助手牵住马头，术者由马的头颈逐步靠近前肢，面向马体后方，用一手按髂甲部或臀部做支



图 1-1-4 尾的保定法

点，另一手沿肢体逐步向下抚摸，直达系部。提举时，做支点的手稍用力推动体躯，使马体中心转移到对侧；另一手提系部，并使腕关节屈曲。此时术者内侧的腿向前跨出半步，将马的腕关节放在膝部上方，并以两手固定系部（图 1-1-5）。

(2) 马前肢单绳提举保定法 用一根柔软的短圆绳，在马的前臂部打一活结，并逐步向下移动到系部抽紧。然后按徒手提举法的原则将前肢提起，并将绳游离端越过髻甲部，在胸部缠绕一圈，由助手拉住绳游离端（图 1-1-6）。

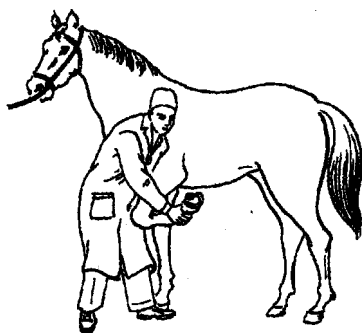


图 1-1-5 马前肢徒手保定法

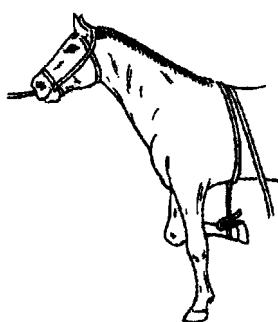


图 1-1-6 马前肢单绳提举保定法

(3) 马后肢徒手提举保定法 术者从马的头颈部逐步靠近后肢，面向马体后方，以一手抵于髌骨外角或股部做支点，并将马尾抓在做支点的手中，以防尾摆动时伤人；以另一手顺后肢向下抚摸，直至球节。此时，做支点的手用力向对侧推动体躯，以转移其重心，另一手用力将后肢提举。当后肢离开地面时，术者立即用自己内侧大腿将其顶向后方，用内侧手将跗关节上部夹入腋间而紧握跖部，并把球节放在大腿上，用两



图 1-1-7 马后肢徒手提举保定法

(4) 马后肢单绳提举保定法 用一柔软的短圆绳在胫部打一活结，并逐步移向系部抽紧。将绳子的游离端通过两前肢之间在颈部绕一圈，然后将后肢拉向前侧方，边拉边收紧绳子，使之离开地面，最后在颈部打一活结，使后肢向前提起。

(5) 马两后肢系部保定法 用两条柔软的圆绳，把每条绳的一端分别拴在两后肢的系部，再将两绳的另一端由两前肢之间引向前方，分别从前肢的前臂部外侧绕到后侧，从圆绳的下面穿过，并将两侧的绳会合到髻甲处打活结（图 1-1-8）。此法是防止马向后踢。

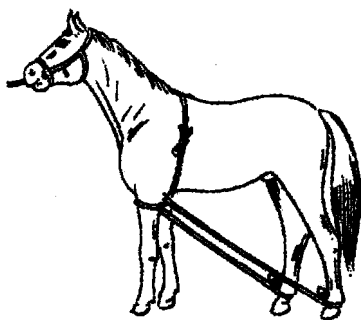


图 1-1-8 马两后肢系部保定法

8. 倒卧保定法（倒马法）

（1）单绳倒马法 用一条长 12m 的柔软圆绳，一端在颈基部绕圈打结，另一端从两后肢间引向后方，在倒卧对侧的跗关节上方向前折转至腹部，保定者左手抓住平行的这两股绳，右手将绳头经腰背部抛至对侧腹下，利用绳的惯力并用脚将绳勾过来，再以右手穿过颈基部绳环拉紧，同时左手松开，并将腰背部绳子顺臀、尾部推下，边推边拉紧绳子，这时绳子便套在倒卧侧的后腿上，再使绳慢慢下移套住系部。然后，保定者至马倒卧侧臀部，收紧绳子后，使倒卧侧的后肢离开地面。另外，将马缰绳用力拉紧，使头向倒卧的对侧最大限度弯曲，同时用两肘强压马倒卧侧的背腰臀部，使马体失去平衡而卧倒地上（图 1-1-9）。马卧倒后，使头仍保持回头状态，迅速用游离绳端固定另一后肢，固定好后，将马放平。

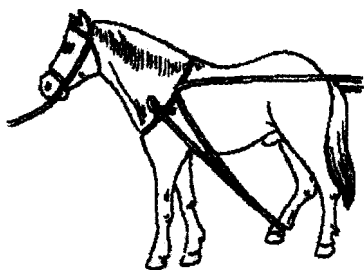


图 1-1-9 单绳倒马法

（2）双抽筋倒马法 用一条 12m 长的柔软圆绳，于绳的正中间做一双套结，并做成两个绳套，绳套要一长一短，每个绳套上穿一个直径 10cm 的铁环。绳套在马的颈基部，使两个套环在倒卧的对侧颈部相套，并插入木棒，两游离绳端穿过两前肢及两后肢之间，分别再绕过同侧后肢系部，向前穿过同侧铁环。此时，左右侧的保定者，同时用力向马体后方平行牵引同侧绳的游离端，使马倒卧（图 1-1-10）。马倒后，使两后肢蹄尖靠近前肢肘头，如果是左侧倒卧，则将右侧绳通过右侧颈部，缠于木棒上固定 7d，再将该绳从右后肢系部缠绕 7d，以活结固定于木棒上；左侧绳的游离端从左侧绕过髻甲至右侧，在木棒上绕

7d, 再于左侧系部绕 7d, 以活结固定于木棒上。

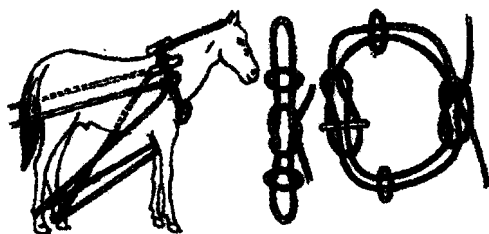


图 1-1-10 双抽筋倒马法

双抽筋倒马法解除保定时, 先解开固定的四肢, 再拔除颈部绳套的小木棒, 绳子即可完全松开, 马即可站起。

二、牛的保定

1. 站立保定

(1) 徒手保定法 术者一手抓住牛的鼻绳或鼻中隔, 将牛鼻上提, 一手握住牛的角根, 并略向后推动 (图 1-1-11)。

(2) 角根保定法 将牛头抬高, 紧贴木柱或树干, 然后用绳子把牛角绑在木柱或树干上 (图 1-1-12)。



图 1-1-11 牛徒手保定法

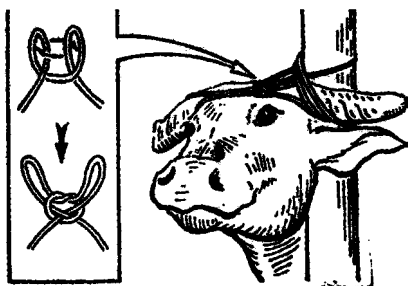


图 1-1-12 牛角根保定法

(3) 下颌捻紧法(上撬法) 用一根小指粗的麻绳做成环形,其大小略大于被套入的下颌齿槽间隙。将麻绳套入下颌齿槽间隙后,术者用木棍穿入绳圈捻紧即可,但对小牛不易过分强捻,以免引起下颌骨骨折(图1-1-13)。

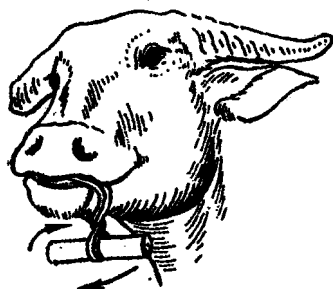


图1-1-13 牛下颌捻紧保定法

2. 柱栏内保定

(1) 二柱栏保定法 二柱栏保定在农村可用相邻的两棵大树,加上一根横杆替代。先上围绳,其高度位于肩关节水平线上,后上前胸部和腰荐部的两根吊绳,捆绑时注意不要把下腹部提拉过紧。如做腹部手术,尾可用绳绑在外侧肢关节上(图1-1-14)。

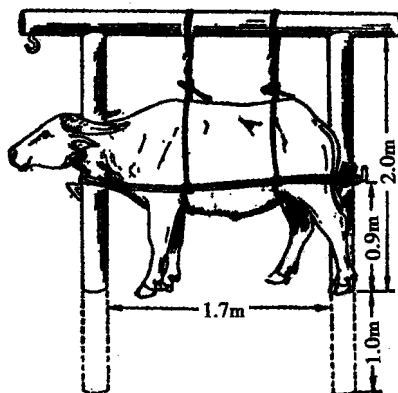


图1-1-14 牛二柱栏保定法

(2) 六柱栏保定法 保定时先挂好前柱上的胸带,从栏后将

牛牵入栏内，挂好柱上的臀带，鼻绳则根据诊疗需要，可拴在左、右门柱的任何一个铁环上。为了防止有的牛跳出胸带和卧地，可在肩部装上背带或在下腹部兜上腹带，将其系在两侧的横杆上。在对四肢下部的检查、注射或一般外科处理时，可对患肢进行转位和后肢后方转位。为了防止意外，可先装者背带后再转位（图 1-1-15、图 1-1-16、图 1-1-17）。

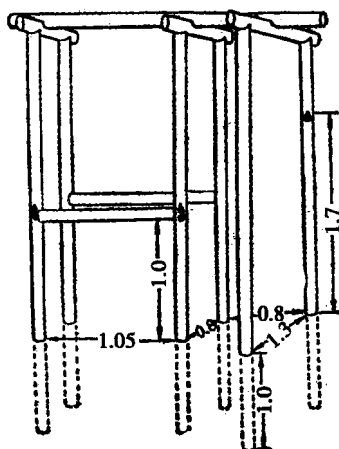


图 1-1-15 六柱栏示意图

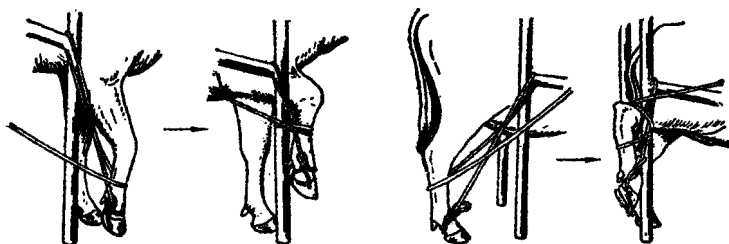


图 1-1-16 牛六柱栏两前肢保定法 图 1-1-17 牛六柱栏两后肢保定法

(3) 三柱栏保定法 在无六柱栏条件的地区，也可采用简易三柱栏保定（图 1-1-18）。

3. 倒卧保定

(1) 背腰缠绕倒牛法 在绳的一端做一个较大的活绳圈，套在两个角根部，将绳子的另一端在肩胛骨后角处环胸绕一圈，做成第一绳套，继而向后引至膝部，在乳房前方再环绕腹部一圈做成第二绳套，最后将绳子绕两后肢一圈。一人向后拉绳子的游离端，另一人把持牛角，使牛头向下倾斜，牛即曲腿而倒下（图 1-1-19）。

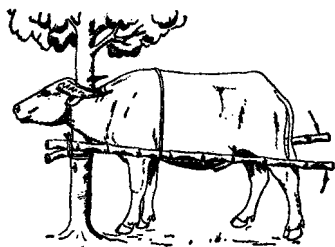


图 1-1-18 牛简易三柱栏保定法

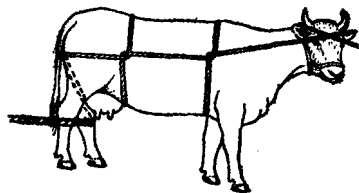


图 1-1-19 背腰缠绕倒牛法

(2) 提肢倒卧法 取长约 10m 的圆绳一根，把绳折成一长一短，在绳的折转部做一套结，以左侧倒卧为例，套结套在左前肢掌部，短绳由胸下向上绕于髻甲部，长绳由上向下绕于背腰部。倒牛时一人牵住牛绳并按住牛角，一人拉住短绳，两人拉住长绳。将牛向前牵，当系绳的左前肢抬起时，立即抽紧短绳并向下压。同时，抓牛头的人把牛头用力向右侧弯，使牛的重心向左偏移，抓长绳的两人一并用力向后牵引，并稍向右拉，牛即跪下而后向左侧卧倒（图 1-1-20）。

牛卧下后，照管牛头的人将牛头压在地上，按住牛角，使牛头不能上抬，抓短绳的人抽紧牛绳，并以一只脚踏在牛的髻甲

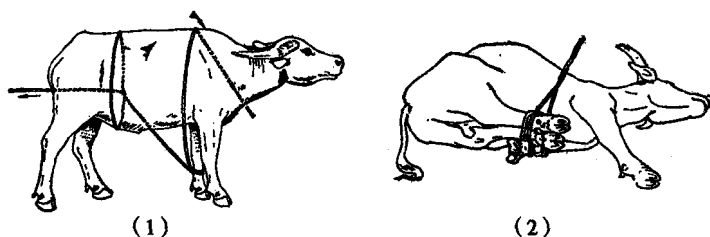


图 1-1-20 牛提肢倒卧法

部。抓长绳的人，一人压住髌结节，另一个人将腰部的绳子向后拉开，拉至两后肢跖部收紧，然后将两后肢与倒卧侧前肢捆绑在一起。此法适用于中等体形的牛。体形大、性烈的牛不宜用本法。

(3) 双抽筋法 用长约 15m 的圆绳一根，在绳的中央折成两个双重的绳套，把两个直径 5~6cm 的铁环分别穿在两个绳套上（也可不用），然后把这两个绳套自下而上绕在牛的颈部，在颈侧把两绳套互相重叠，并用小木棍拴上固定（此时铁环分别位于两侧肩前），再把绳的两端放入两前肢和两后肢间，分别绕过后肢系部（也可小腿）折向前穿过颈部铁环（如不用铁环则穿过绳套）向后。放倒时一人尽量将牛头下置，数人向后拉两绳端，使牛两后肢前移或两前肢后移，渐失重心而卧倒，也可在拴小木棍一侧前肢的腋下外加一胸绳，倒卧时由另一助手同时向卧侧牵拉。卧倒后继续收紧两绳端，并在小腿或系部与小木棍之间以“8”字形缠绕数圈，最后将绳端绕在小木棍上。解除绑定时，只需将小木棍抽去，绳套就自动松脱（图 1-1-21）。

三、猪的保定

初生仔猪的断齿、断脐或打耳号都需要保定，抓住小猪的后肢是一种较为方便的方法。有人喜欢抓尾巴，虽然能达到目的，

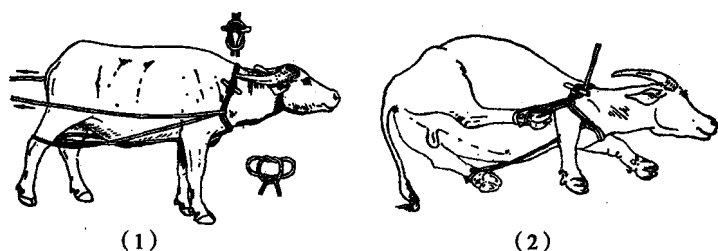


图 1-1-21 牛双抽筋倒卧法

但时间不宜过长。仔猪保定时，握住两后肢的小腿部，用双手提举是最为常用的方法（图 1-1-22）。“V”字形手术架能很好地做仰卧保定和四肢的固定（图 1-1-23）。

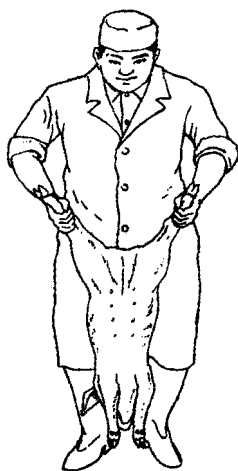


图 1-1-22 猪倒立保定法

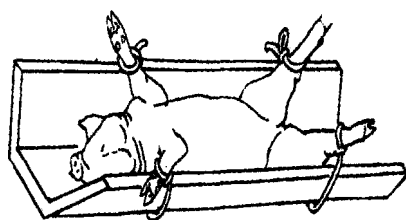


图 1-1-23 猪仰卧保定法

公猪或成年猪浑身溜圆，而且力气又大。缺少控制部位，加上猪本能的尖叫，令保定者心烦急躁。公猪有犬齿，很容易给人造成伤害，要注意预防。大猪的控制选用口吻绳和鼻捻棒，对猪