

动物疫病诊断与 防控实用技术

◎ 乐汉桥 李振强 朱信德 李长芝 主编

中国农业科学技术出版社

动物疫病诊断与防控实用技术

乐汉桥 李振强 朱信德 李长芝 主编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

动物疫病诊断与防控实用技术 / 乐汉桥, 李振强, 朱信德,
李长芝主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2011. 3

ISBN 978 - 7 - 5116 - 0402 - 6

I. ①动… II. ①乐… III. ①动物疾病 - 防治 IV. ①S858

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 026699 号

责任编辑 崔改泵

责任校对 贾晓红

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010)82106631(编辑室) (010)82109704(发行部)

(010)82109703(读者服务部)

传 真 (010)82106624

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 787 mm × 1 092 mm 1/16

印 张 24.5

字 数 620 千字

版 次 2011 年 3 月第 1 版 2011 年 3 月第 1 次印刷

定 价 46.00 元

《动物疫病诊断与防控实用技术》

编 委 会

主 编 乐汉桥 李振强 朱信德 李长芝

副 主 编 侯艳霞 史韶华 杨 峰 张雪玲
王启兰 尚 琳 袁玉玲 胡绪伟

编 者 乔家欣 刘英杰 高运中 院 鹏
何永红 时晓菲 王志婷 李冬丽
左长青 王广纯 张子明 冯 磊
郑明国 乔 玉 刘会卿 魏 曼
王 磊 张海涛 时玉东 张 川
王 飞 姜爱芳 张 琼 梁 磊

前 言

伴随着畜牧养殖业的快速发展，畜禽养殖规模和数量不断扩大，饲养模式在不断变化。动物疫病日益复杂，防控难度在不断增加，给畜牧养殖业发展和社会公共卫生安全带来了较大的风险。为适应新形势下的动物疫病防控工作需要，加强动物疫病诊断与防控工作，作者结合多年的工作实践和临床经验，编写了《动物疫病诊断与防控实用技术》一书。

遵照通俗易懂、实用性强的原则，根据基层动物防疫工作特点，全书共分十一章，着重阐述了动物的保定、临床诊断、临床检查、整体状态检查、动物尸体剖检、投药技术、注射方法、穿刺技术等动物诊疗基础知识及各种动物病料的采集、保存及包装运输和实验室诊断技术，还介绍了动物免疫、疫情控制与扑灭、检疫和动物疫病防治技术及规范等相关内容。本书涵盖范围广，集诊疗与防控知识于一体，既可以作为动物防疫员学习和培训教材，还是动物饲养人员和兽医工作者的工具书和业务学习参考资料。

本书涉及面较广，尽管作者力求完美反复修改和审定，但书中难免出现不当之处，恳请广大读者批评指正。

在编写本书过程中，参考了诸多文献资料，在此对这些文献的作者表示衷心感谢。

编者

2011年2月

目 录

第一章 动物疫病的临床诊断基础	(1)
第一节 动物的保定方法	(1)
一、猪口吻绳和捉猪钳保定法	(1)
二、犬的保定	(2)
三、马属动物保定	(2)
四、牛的保定	(4)
第二节 临床诊断的基本方法	(5)
一、问诊	(5)
二、视诊	(6)
三、触诊	(6)
四、叩诊	(7)
五、听诊	(8)
六、嗅诊	(8)
第三节 临床检查的步骤	(8)
一、病畜禽登记	(8)
二、问诊及发病情况调查	(9)
三、流行病学调查	(9)
四、临床检查	(9)
五、辅助或特殊检查	(9)
第四节 建立诊断的方法和原则	(9)
一、建立诊断的检查	(9)
二、建立诊断的原则	(10)
第五节 整体状态的检查	(10)
一、精神状态的检查	(10)
二、营养状态的检查	(11)
三、姿势的检查	(12)
四、表被状态的检查	(13)
五、可视黏膜的检查	(16)
六、肿胀的检查	(17)
七、分泌物的检查	(17)
八、体表淋巴结的检查	(18)
九、体温、脉搏、呼吸数的测定	(18)

十、呼吸数的测定	(21)
第六节 动物尸体剖检	(22)
一、尸体剖检概述	(22)
二、尸体剖检的意义	(22)
三、尸体的变化	(23)
四、尸体剖检前的准备	(25)
五、尸体剖检的原则	(26)
六、尸体剖检的步骤	(27)
七、尸体剖检记录的编写	(30)
八、尸体剖检报告	(30)
九、尸体剖检术	(30)
第七节 投药技术	(35)
一、牛、羊的投药技术	(35)
二、马的投药技术	(38)
三、猪的投药技术	(39)
四、家禽的投药技术	(40)
第八节 注射方法	(41)
一、皮内注射法	(42)
二、皮下注射法	(42)
三、肌肉注射法	(43)
四、静脉注射法	(43)
五、胸、腹腔注射法	(46)
六、气管注射法	(47)
七、乳房注入法	(48)
八、心脏内注射	(48)
九、关节内注射	(49)
十、瓣胃注入法	(49)
第九节 穿刺技术	(50)
一、瘤胃穿刺法	(50)
二、马、骡盲肠穿刺术	(50)
三、胸腔穿刺法	(51)
四、腹腔穿刺术	(51)
五、膀胱穿刺术	(52)
六、皮下血肿、脓肿、淋巴外渗穿刺术	(52)
七、关节腔穿刺法	(53)
第二章 动物疫病的采样	(54)
第一节 样品采集的一般原则和采集前准备	(54)
一、样品采集应遵循的一般原则	(54)
二、使用器械的消毒	(54)
第二节 样品的采集	(54)

一、采血部位	(54)
二、采血方法	(55)
三、牛、羊的采血方法	(55)
四、采血种类	(56)
五、一般组织	(56)
六、肠内容物或粪便	(57)
七、胃液及瘤胃内容物	(57)
八、呼吸道	(57)
九、生殖道	(57)
十、眼睛	(57)
十一、皮肤	(57)
十二、胎儿	(57)
十三、小家畜及家禽	(57)
十四、骨	(57)
十五、脑、脊髓	(58)
十六、液体病料	(58)
十七、乳汁	(58)
十八、精液	(58)
十九、尿液的采集	(58)
二十、环境	(58)
第三节 送检样品的记录	(59)
第四节 样品的运送	(59)
第三章 动物疫病的实验室检测技术	(60)
第一节 血清学检测技术	(60)
一、凝集试验	(60)
二、虎红平板凝集试验 (动物布鲁氏菌病)	(60)
三、全血平板凝集试验 (鸡白痢)	(61)
四、试管凝集试验 (动物布鲁氏菌病)	(62)
五、正向间接血凝试验 (O 型口蹄疫)	(64)
六、口蹄疫、猪传染性水泡病反向被动红细胞凝集反应	(65)
七、血凝试验与血凝抑制试验 (禽流感、新城疫)	(67)
八、免疫扩散试验	(71)
第二节 ELISA 试验	(74)
一、液相阻断酶联免疫吸附试验 (LB-ELISA)	(74)
二、牛、羊、猪口蹄疫病毒 VP1 结构蛋白抗体酶联免疫吸附试验	(77)
三、牛、羊、猪口蹄疫病毒非结构蛋白 (NS) 抗体酶联免疫吸附试验	(79)
四、口蹄疫病毒非结构蛋白抗体单抗阻断 ELISA	(81)
五、口蹄疫病毒 3ABC-ELISA	(83)
六、猪瘟病毒抗体酶联免疫吸附试验	(84)
七、猪瘟病毒抗原酶联免疫吸附试验	(86)

第三节 细菌培养	(88)
一、病料的处理	(88)
二、细菌的分离与接种	(89)
三、细菌的培养方法	(90)
四、细菌培养基上菌落性状的观察	(91)
五、液体培养基中的培养性状	(92)
六、细菌在明胶穿刺中的培养性状	(92)
七、细菌形态学检查	(92)
第四节 药敏试验步骤	(95)
一、试验步骤	(95)
二、结果观察	(96)
三、判定标准	(96)
四、影响药敏结果的因素	(97)
五、应用	(97)
第五节 血液内原虫检查法	(97)
一、姬氏染色法	(97)
二、瑞氏染色法	(98)
三、螨病检查法	(98)
第四章 动物传染病学常识	(100)
第一节 动物传染病	(100)
一、动物传染病的概念	(100)
二、传染病发生的基本规律	(100)
三、传染病的发展阶段	(100)
四、动物传染病的流行过程	(101)
五、传染病的流行规律	(102)
第二节 流行病学调查	(102)
一、流行病学的调查方法	(103)
二、流行病学调查结果分析	(105)
第五章 动物免疫学常识	(107)
第一节 动物免疫学	(107)
一、动物防疫	(107)
二、免疫及其功能	(107)
三、抗原	(108)
第二节 疫苗	(108)
一、疫苗的基本知识	(108)
二、疫苗的免疫接种方法	(110)
三、疫苗的保存、运输及使用注意事项	(111)
四、免疫程序的制定	(112)
五、各类动物参考免疫程序（仅供参考）	(112)
第三节 动物防疫操作注意事项	(120)

一、防疫器械使用的基本常识	(120)
二、免疫档案建立	(120)
三、常用的免疫接种途径、部位及注意事项	(121)
四、生物制品的正确保存、稀释、使用方法	(121)
五、免疫过程中应注意的问题	(122)
六、防疫实用操作技能及注意事项	(123)
第六章 兽药学常识	(125)
第一节 兽药基本知识	(125)
一、兽药的基本概念	(125)
二、用药原则	(125)
三、药物的剂量单位及其换算	(125)
四、药液稀释计算方法	(126)
五、影响药物作用效果的因素	(126)
第二节 常用药物配伍禁忌	(127)
第三节 违禁药物清单	(132)
一、食品动物禁用的兽药及其他化合物清单	(132)
二、各类预混剂	(135)
第七章 动物疫情的控制与扑灭	(137)
第一节 疫情报告	(137)
一、要求	(137)
二、管理	(137)
第二节 动物疫情处理	(138)
一、动物疫情的控制与扑灭	(138)
二、划定疫点、疫区、受威胁区	(139)
三、隔离	(139)
四、封锁	(140)
五、扑杀	(141)
六、感染动物及其尸体的处理	(141)
七、动物尸体的处理办法	(141)
第三节 消毒	(142)
一、消毒的概念	(142)
二、消毒的常用方法	(142)
三、消毒剂的配合使用	(144)
四、常用消毒剂的种类、性质作用、用法与用途	(144)
第八章 检疫	(148)
第一节 动物检疫的意义和原则	(148)
一、检疫	(148)
二、动物检疫的意义	(148)
三、动物检疫的基本内容	(148)
四、动物检疫的原则	(148)

五、法定检疫的标准和方法	(149)
第二节 检疫结果的处理	(149)
一、检疫证明的法律效力	(149)
二、检疫结果处理	(149)
第三节 国家法定的检疫证明、印章及标志	(150)
一、法定检疫证明的内容	(150)
二、有效证明的构成要素	(150)
第四节 动物检疫的分类及检疫中的基本概念	(151)
一、出入境检疫	(151)
二、国内动物检疫	(151)
第五节 检疫方法及要求	(151)
一、产地检疫	(151)
二、运输检疫	(153)
三、屠宰检疫	(154)
第六节 检疫不合格的处理	(158)
一、产地检疫不合格的处理	(158)
二、宰前检疫不合格的处理	(158)
三、宰后检疫不合格的处理	(159)
第七节 出具检疫证明	(160)
一、检疫证明填写和使用的基本要求	(160)
二、《动物产地检疫合格证明》	(160)
三、《出县境动物检疫合格证明》	(160)
四、《动物产品检疫合格证明》	(161)
五、《出县境动物产品检疫合格证明》	(161)
六、《动物及动物产品运载工具消毒证明》	(161)
第九章 主要动物传染病知识	(162)
第一节 几种常见的人与动物共患病	(162)
一、口蹄疫	(162)
二、禽流行性感(高致病性禽流感)	(164)
三、鸡新城疫	(166)
四、狂犬病	(167)
五、乙型脑炎	(169)
六、牛结核病	(172)
七、布鲁氏菌病	(174)
八、破伤风	(176)
九、弓形虫病	(178)
十、炭疽	(181)
十一、轮状病毒感染	(184)
第二节 猪病	(186)
一、猪瘟	(186)

二、繁殖与呼吸障碍综合征（高致病性猪蓝耳病）	(188)
三、猪流行性感胃	(189)
四、猪圆环病毒病	(190)
五、猪流行性腹泻	(191)
六、猪传染性胃肠炎	(192)
七、伪狂犬病	(193)
八、猪副伤寒	(195)
九、猪链球菌病	(196)
十、猪大肠杆菌	(198)
十一、附红细胞体病	(200)
十二、猪接触传染性胸膜肺炎	(201)
十三、猪丹毒	(202)
十四、猪肺疫	(204)
十五、猪副嗜血杆菌病	(206)
十六、猪传染性萎缩性鼻炎	(207)
十七、猪细小病毒病	(209)
十八、猪水泡病	(210)
第三节 牛、羊类疫病	(211)
一、牛瘟	(211)
二、牛病毒性腹泻-黏膜病	(213)
三、牛海绵状脑病	(214)
四、牛流行热	(216)
五、牛传染性胸膜肺炎(牛肺疫)	(217)
六、羊梭菌性疾病	(219)
七、羊支原体性肺炎	(222)
八、绵羊痘	(224)
九、传染性脓疱病	(226)
十、牛恶性卡他热	(228)
十一、牛传染性鼻气管炎	(229)
十二、蓝舌病	(231)
十三、梅迪-维斯纳病	(232)
十四、山羊病毒性关节炎-脑炎	(234)
第四节 禽病	(236)
一、传染性喉气管炎	(236)
二、传染性支气管炎	(237)
三、鸡传染性法氏囊炎	(239)
四、禽痘	(240)
五、鸡毒支原体病	(242)
六、鸡球虫病	(243)
七、传染性鼻炎	(245)

八、禽伤寒	(247)
九、鸡白痢	(248)
十、鸡住白细胞原虫病	(250)
十一、衣原体病	(251)
十二、鸭瘟	(254)
十三、鸭病毒性肝炎	(256)
十四、雏番鸭细小病毒病	(257)
十五、小鹅瘟	(258)
十六、鸭传染性浆膜炎	(260)
十七、鹅口疮	(261)
十八、禽曲霉菌病	(262)
十九、鸡马立克氏病	(263)
二十、禽白血病	(265)
二十一、鸡包涵体肝炎	(266)
二十二、产蛋下降综合征	(267)
第五节 兔的常见疫病	(268)
一、兔病毒性出血症	(268)
二、兔密螺旋体病	(270)
三、兔魏氏梭菌病	(271)
四、兔葡萄球菌病	(272)
五、兔球虫病	(273)
六、兔螨病	(274)
第六节 犬病	(275)
一、犬瘟热	(275)
二、犬细小病毒病	(277)
三、犬传染性肝炎	(279)
第十章 动物疫病防治技术规范	(281)
一、口蹄疫防治技术规范	(281)
二、高致病性禽流感防治技术规范	(306)
三、高致病性猪蓝耳病防治技术规范	(336)
四、布鲁氏菌病防治技术规范	(339)
五、牛结核病防治技术规范	(343)
六、猪瘟防治技术规范	(347)
七、新城疫防治技术规范	(352)
第十一章 附录	(358)
第一节 高致病性动物病原微生物菌(毒)种或者样本运输包装规范	(358)
一、内包装	(358)
二、外包装	(358)
三、包装要求	(359)
四、民用航空运输特殊要求	(359)

第二节 动物病原微生物分类名录	(359)
一、一类动物病原微生物	(359)
二、二类动物病原微生物	(359)
三、三类动物病原微生物	(359)
四、四类动物病原微生物	(360)
第三节 动物疫病分类	(360)
一、一类动物疫病	(360)
二、二类动物疫病	(361)
三、三类动物疫病	(361)
第四节 OIE A 类和 B 类动物疫病名录	(362)
参考文献	(364)

第一章

动物疫病的临床诊断基础

兽医临床诊断是以各种畜禽为对象，从临床实践出发，研究其疾病的诊断方法。“诊”就是诊查，“断”即为判断。通过详细的诊查，获得详尽而全面的症状资料，再对有关症状资料的综合、分析，弄清疾病的实质。所以，诊断的过程，也就是诊查、认识、判断和鉴别疾病的过程。诊断的目的是为了揭示疾病的实质，掌握疾病的发生和发展规律，依此确定正确的防治措施。

随着现代科学技术发展，应用于临床实际的检查方法很多，目前，普遍采用物理检查法，但是，应根据诊断的需要，配合应用一些特殊检查法和辅助检查法是十分必要的。

第一节 动物的保定方法

一、猪口吻绳和捉猪钳保定法

猪的口吻绳是将一绳套置于猪的上颌，位置在犬齿的后方，拉紧之后能起到良好的保定作用（图1-1）。捉猪钳是抓大猪的保定器械，将钳夹在猪耳后颈部或跗关节上方（图1-1）。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。仔猪也可侧卧、半仰卧，V字形的保定架可使猪仰卧保定，双手提举法保定（图1-2、图1-3）。

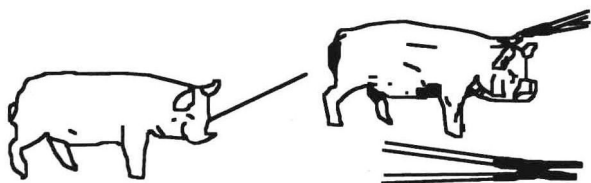


图1-1 猪的口吻绳和捉猪钳保定法

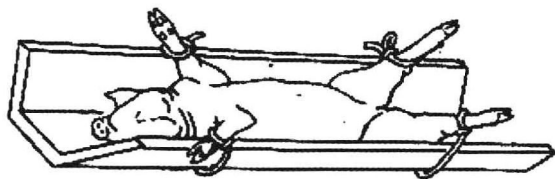


图1-2 V字形保定法

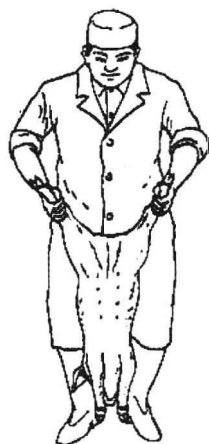


图1-3 双手提举法

二、犬的保定

1. **绷带扎口法** 取绷带一段,先以半结作成套,围绕犬的上、下颌一周,迅速扎紧,另个半结在下颌腹侧,两游离端顺下颌骨向后引至两耳后,绕到耳后颈部打结(图1-4)。

2. **颈钳、颈套保定法** 该法适用于抓捕凶猛咬人的犬,颈钳柄长90~100cm,钳端为2个半圆形钳嘴,使之恰能套入犬的颈部。保定时,保定人员抓持钳柄,张开钳嘴将钳嘴套入犬的颈部,立即合拢钳嘴,以限制犬头的活动(图1-5)。

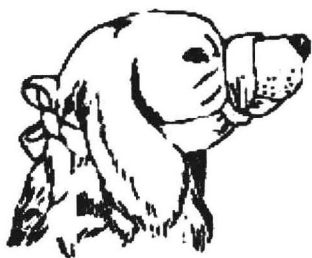


图1-4 绷带扎口法

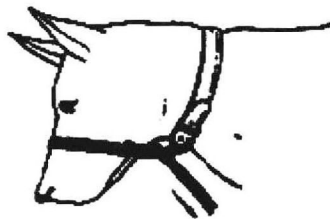


图1-5 颈钳、颈套保定法

3. **仰卧保定** 先将犬放倒于手术台上,用绳分别系于四肢球节下方,拉紧绳,使犬呈仰卧保定姿势,犬头部用细绳保定于手术台上,以防犬头活动。

三、马属动物保定

1. **熟悉马的习性** 马不愿意与生人接近,在生人靠近马之前,要用温和的声音呼唤马,使马对接近的生人不致产生不安、逃跑或攻击行为;接近马时禁止从马的后躯方向靠近,以防被马踢伤,要从前面或侧面接近,但应防止马后躯的“急转弯”踢人的动作,个别的马有用前蹄扒人的坏习惯,在接近马之前要询问畜主有关马的习性,以防突然被马前蹄扒伤。

正常的与马接近,应从前侧或左前侧开始,从容走向马的头部,接近马头后一只手抓住笼头,另一只手抚摸马的颈侧,并用温和的声音呼唤马,对马表示安慰,使马放松对兽医人员的不安与戒备;如果需要对马检查疾病时,应叫畜主稳住马头,兽医人员左手抚摸颈侧,右手从颈侧逐渐向胸侧抚摸,待马安静下来后,再进行胸部、腹部或其他部位的检查。

2. 保定用具

(1) **鼻捻子**(图1-6) 操作者先将左手四指放入鼻捻棒的套内,只留食指在套外,以防绳套下滑至腕部,然后将左手放在马前额,边抚摸边向下滑动,当手移至鼻端时,迅速抓住马唇,右手迅速捻动棒杆,使绳紧紧勒住马唇。

(2) **耳夹子**(图1-7) 保定人员用左手轻轻抚摸马的颈侧,逐渐贴近马耳部,然后突然用左手抓住马耳,右手将耳夹子夹住马耳根部,左手协助把马耳夹紧。

(3) **柱栏保定** 在兽医临床诊疗活动中,用六柱栏、四柱栏或二柱栏以限制家畜活动,柱栏内保定是家畜诊疗工作中不可缺少的保定方法。

(4) **六柱栏保定**(图1-8) 六柱栏基本结构为6根柱子,用直径8~10cm的无缝

钢管焊接制成图 1-8 形状，固定在地面上，也有的为可移动的六柱栏。

保定时先将前带装好，然后将马经两后柱间牵入柱栏内，立刻装上后带，以防马后退，然后装好髻甲带，以防马向前跳出柱栏外。为防止马卧下，应装好腹带。诊疗工作完毕，先解除髻甲带，再解除腹带和前带，即可将马牵出六柱栏。

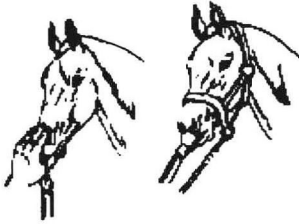


图 1-6 鼻捻法



图 1-7 耳夹法

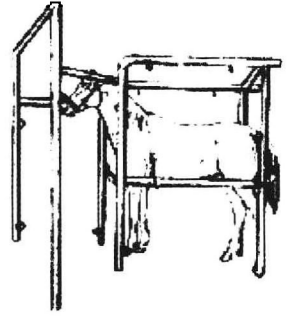


图 1-8 六柱栏保定

(5) 二柱栏保定 是我国民间传统的保定方法，用于装蹄和治疗，二柱栏有一个横梁，与两根立柱连接成二柱栏（图 1-9）。

保定时先用单柱保定法将马颈部固定在单柱上。然后用长 9m 的绳围绕，将马围在二立柱间，然后用胸吊带与腹吊带分别将马的胸部和腹部吊于横梁上，吊带将马吊的高度以四肢能支持体重而不能卧下和跳跃为度。

(6) 单柱保定（图 1-10） 仅一个单柱，在农村可用树来代替单柱，保定时用一长 2.5m、手指粗的麻（线）绳对折成双股，右手抓持二股绳尾端，绳的双股端绕驴颈部和单柱一周，然后左手抓住对折双股套端，手经双股套内将右手中的一股绳拉入绳套内，右手立即拉紧另一股绳，压紧被拉入的绳，然后左手再伸入折叠的绳套内，拉右手中另一股绳，进入折叠绳套内，右手立即拉紧一根绳端，如此反复几次，驴颈部被固定在单柱上。

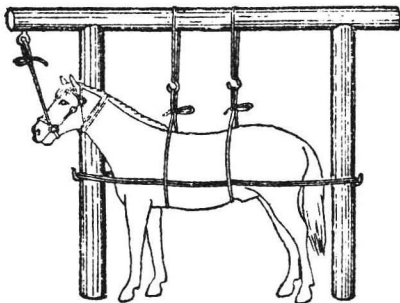


图 1-9 二柱栏保定

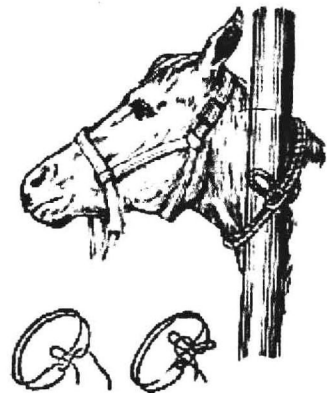


图 1-10 单柱保定法

(7) 倒马（驴）法 在临床诊疗工作中，常常需要将马放倒，进行侧卧、半仰卧和仰卧保定。现以驴为例，介绍常用的双抽筋倒马法。