



全国农业中等职业学校“百万中专生计划”教材

奶牛疾病 防治技术

农业部农民科技教育培训中心 组编
中央农业广播电视学校



 中国农业出版社

全国农业中等职业学校“百万中专生计划”教材

奶牛疾病防治技术

农业部农民科技教育培训中心

中央农业广播电视学校

组编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

奶牛疾病防治技术/农业部农民科技教育培训中心,
中央农业广播电视学校组编. —北京: 中国农业出版社,
2008. 7

全国农业中等职业学校“百万中专生计划”教材
ISBN 978-7-109-12774-6

I. 奶… II. ①农…②中… III. 乳牛—牛病—防治—专
业学校—教材 IV. S858.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 094921 号

中国农业出版社出版发行

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 郭元建 王 丽

北京中兴印刷有限公司印刷

2008 年 7 月第 1 版 2008 年 7 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 8.25

字数: 142 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 12.50 元

凡本版教材出现印刷、装订错误, 请向中央农业广播电视学校教材处调换

联系地址: 北京市朝阳区来广营甲 1 号 邮政编码: 100012

电话: 010-84904997

网址: www.ngx.net.cn

主 编 肖定汉

副 主 编 黄 毅 邬纯鸿

参 编 蒲万雄 陈华林 吴广安

指导教师 常英新

编写说明

根据农业部农村实用人才培养“百万中专生计划”指导性教学计划要求，农业部农民科技教育培训中心和中央农业广播电视学校设计了中等现代养殖技术专业指导性教学计划，包括《养殖技术基础》、《动物疾病防治基础》、《规模养猪技术》、《猪病防治技术》、《规模养禽技术》、《禽病防治技术》、《奶牛生产技术》、《奶牛疾病防治技术》、《牛羊生产技术》、《牛羊病防治技术》、《特种经济动物生产技术》和《特种经济动物疾病防治技术》等专业课程。

《奶牛疾病防治技术》主要讲授奶牛发病与保健、常见传染病、常见营养代谢病、产科及繁殖疾病、常见寄生虫病、肢蹄病和犊牛疾病等内容。本教材通俗易懂，各章后附有本章小结和复习思考题。本套教材由中央农业广播电视学校常英新担任指导教师，负责组织编写并按照广播电视学校教学特点对教材进行审定。

热忱希望广大读者对教材中不妥之处提出宝贵意见，以期进一步修订和完善。

农业部农民科技教育培训中心

中央农业广播电视学校

2008年5月

目 录

编写说明

第一章 发病与保健	1
第一节 奶牛抗病力	1
一、奶牛抗病力的决定条件	1
二、影响奶牛抗病力的因素	2
三、了解奶牛抗病力的实践意义	2
第二节 奶牛发病规律性	3
一、牛群结构与发病的关系	3
二、牛群发病特征	3
第三节 奶牛疾病诊断	4
一、临床诊断	4
二、实验室诊断	5
第四节 奶牛的保健	6
一、防疫体系	6
二、保健工程	8
本章小结	10
复习思考题	10
第二章 常见传染病	11
第一节 口蹄疫	11
第二节 牛结核病	12
第三节 布氏杆菌病	15
第四节 牛传染性鼻气管炎	17
第五节 牛病毒性腹泻-黏膜病	19
第六节 牛流行热	20
第七节 牛副结核病	21
第八节 炭疽	23

第九节 巴氏杆菌病	25
第十节 肠毒血症	26
第十一节 附红细胞体病	28
第十二节 牛传染性角膜结膜炎	29
本章小结	30
复习思考题	31
第三章 常见营养代谢病	32
第一节 奶牛营养障碍	32
第二节 瘤胃臌气	34
第三节 瘤胃酸中毒	36
第四节 奶牛酮病	39
第五节 母牛妊娠毒血症	42
第六节 母牛躺倒不起综合征	45
第七节 骨软症	46
第八节 青草搐搦	48
第九节 奶牛运输搐搦	50
第十节 牛微量元素缺乏症	51
第十一节 牛维生素缺乏症	53
本章小结	56
复习思考题	56
第四章 产科及繁殖疾病	57
第一节 流产	57
第二节 妊娠浮肿	61
第三节 阴道炎	62
第四节 阴道脱	63
第五节 阵缩努责微弱	65
第六节 胎衣不下	66
第七节 生产瘫痪	68
第八节 子宫脱	70
第九节 子宫内膜炎	72
第十节 卵巢囊肿	74
第十一节 持久黄体	75

第十二节 不妊症	76
第十三节 乳房炎	79
本章小结	83
复习思考题	83
第五章 常见寄生虫病	84
第一节 泰勒虫病	84
第二节 双芽巴贝斯虫病	85
第三节 肝片吸虫病	87
第四节 球虫病	89
第五节 皮蝇蛆病	90
本章小结	92
复习思考题	92
第六章 肢蹄病	93
第一节 蹄变形	93
第二节 腐蹄病	95
第三节 蹄糜烂	96
第四节 指（趾）间赘生	97
第五节 牛蹄叶炎	98
本章小结	100
复习思考题	100
第七章 犊牛疾病	101
第一节 犊牛下痢	101
第二节 犊牛大肠杆菌病	103
第三节 犊牛传染性鼻气管炎	105
第四节 犊牛病毒性腹泻-黏膜病	106
第五节 犊牛坏死杆菌病	108
第六节 犊牛大肠杆菌关节炎	110
第七节 犊牛衣原体关节炎	111
第八节 佝偻病	112
第九节 脐带炎	114
第十节 脐疝	115

第十一节 犊牛血尿	117
本章小结	118
复习思考题	118
教学辅导大纲	120
主要参考文献	123

第一章 发病与保健

第一节 奶牛抗病力

奶牛在生活过程中，不断地接受着外界不同的刺激，并对各种刺激产生一定的应答反应，以保持机体与外界环境的平衡。这种奶牛对外界各种刺激因素所具有的反应性，称为奶牛的抗病力。

一、奶牛抗病力的决定条件

1. 奶牛的神经类型 神经系统特别是高级中枢神经系统在保证机体为统一体的过程中，起着主导作用。由于奶牛对外界的刺激应答反应慢、强度差，因而临床上常常发现，当牛发生了严重的胃肠炎时，疼痛症状轻微或不明显；金属尖锐异物刺伤了网胃、心包、肝、脾等，病牛也未表现出明显的疼痛反应，仍能生存数日。

奶牛的神经类型属于迟钝型，这就决定了它对刺激的分化能力差、应答反应弱而慢，导致奶牛对疾病具有较强的抵抗力和耐受性。

2. 奶牛的生物学特性 各种外界刺激通过神经传导都要传入高级神经中枢。当高级神经活动兴奋时，结缔组织-网状内皮系统，巨噬细胞系统的吞噬活动性、创伤愈合过程，以及机体的屏障作用和解毒机能均呈兴奋状态。

奶牛组织受到刺激而发生损伤后，在引起炎症的过程中，显著的细胞反应即中性粒细胞、淋巴细胞、成纤维细胞和结缔组织反应，以及坏死组织的脱落，这就是奶牛创伤生物学的特性。牛受创伤时，以纤维素性渗出为特征。渗出物中含有多量纤维蛋白和大量细胞成分，仅有少量浆液，外部有一层痂皮，对于细菌感染起机械的屏障作用。随着痂皮的脱落，挫灭组织、死亡组织一起脱落而达到净化作用，因而对全身影响较小，很少会因为创伤而使体温升高，食欲废绝。即使化脓，全身反应也不明显。这是因为：①死亡组织的化脓分解发生的健康组织与死亡组织之间形成脓膜，起阻止炎性产物扩散的作用。②脓性分泌物中以中性多形核粒细胞、淋巴细胞和静止游走细胞成分为多，故浓汁较稠，流动性较小。③渗出物以纤维素为主。

二、影响奶牛抗病力的因素

1. 年龄 奶牛在生长过程中的各个阶段，对外界的刺激作用反应性不同。

犊牛阶段：由于神经系统和高级神经活动尚未发育完善，网状内皮系统还未发育完全，犊牛胃肠消化机能、呼吸系统机能较弱，故易受外界环境影响，发病较多。

成年牛阶段：由于神经系统和网状内皮系统发育完善，并在长期生活过程中形成了各种适应性变化，抗病力较强。然而机体生理状况不同，其抗病力也不同，如妊娠牛、高产牛抵抗力差，牛在产前、产后抵抗力也较差，容易发病。

2. 个体 奶牛个体不同，抗病力也不同。个体差异性是由于营养状况、体质及生理阶段决定的。营养状况好的牛，抗病力强，反之则差。在相同营养状况条件下，个体反应的差异性与遗传有关。

3. 饲养管理

(1) 饲养管理影响抗病力。舍饲奶牛的全部生活生产过程都是在人为的条件下进行的。饲养管理的好坏，与奶牛的抗病力有密切的关系。当一个牛场饲料稳定，饲养管理合理，日粮配合平衡，则奶牛发病少且奶产量稳定。反之，饲养管理不合理，日粮配合不平衡，则奶牛发病率增高。

管理的好坏是促使疾病发生的主要原因。当犊牛舍狭小、密度大、防寒设备不全、清洁卫生条件差时，犊牛下痢多；而当牛舍宽广、通风、干燥、阳光充足，重视环境卫生与喂乳卫生时，犊牛下痢就会减少。

(2) 饲养管理不当直接引起奶牛疾病。饲养管理不仅影响奶牛的抗病力，同时，饲养管理失误如饲料加工调制不细、过高增加精料饲喂量等，可直接引起奶牛发病。例如，日粮中精饲料喂量过多、粗饲料不足，常会引起奶牛瘤胃酸中毒；饲料中含金属异物，被牛食入后易引起奶牛创伤性网胃-心包炎的发生。

三、了解奶牛抗病力的实践意义

奶牛的神经类型和结缔组织的生理学特性，是决定奶牛抗病力的先决条件，也是其保护性装置，是机体在长期生活过程中与各种外界条件、致病因素进行斗争而逐渐形成和完备起来的。但往往由于奶牛对刺激反应弱，病后症状不明显、不典型，因而一旦症状明显，也已是疾病后期，给临床诊治带

来困难。因此，在奶牛饲养过程中应注意以下两点：①掌握牛只生理特性。在诊治奶牛疾病时，应多方观察，综合判断，尽早治疗，万不能因奶牛“皮实”而放松治疗。②充分重视饲养管理对奶牛抗病力的影响。要根据奶牛不同生理状况，做到合理饲喂，精心护理，以提高奶牛抗病力，减少牛只发病。

第二节 奶牛发病规律性

由于奶牛生理状况不同，因此在生长发育的各个阶段，其发病也不相同。这种随不同发育阶段、不同生理状况所呈现出的发病差异，形成了奶牛发病的规律性。

一、牛群结构与发病的关系

在舍饲的奶牛场内，为了有目的地更新牛群，对老弱病牛、低产牛能及时淘汰，后备牛能及时补充，不断地提高牛群质量，所以成年牛、育成牛和犊牛应有一定比例。各牛群所占比例的大小称为牛群结构，包括犊牛群、育成牛群和成母牛群。不同的牛群中，发病率不同，一般成乳牛发病率最高，犊牛次之，育成牛发病率最低。

二、牛群发病特征

1. 牛群发病的特征 牛群不同，其发病各异。经多年临床观察、统计，成年牛群主要发生的疾病为：消化道疾病有前胃弛缓、瘤胃臌胀、瘤胃积食和真胃移位；产科病有乳房炎、胎衣不下、产后瘫痪和子宫炎；外科病有肢蹄病；营养代谢病有瘤胃酸中毒、酮病等。犊牛群主要发生的疾病有犊牛腹泻和感冒。以发病率及病后对生产的影响来看，牛群发病的特征是：成年牛以乳房炎、蹄病、胎衣不下和子宫炎发生多；犊牛群以犊牛腹泻发生多。

2. 牛群发病分析 所谓舍饲，即在牛舍内饲养。舍饲奶牛的全部生活过程都是在人为条件下进行的。因此，饲养管理正常与否，直接影响奶牛发病的规律性。

犊牛阶段：胃肠机能不全，易受外界环境因素影响，导致犊牛发生下痢与感冒。

成年阶段：其生产性能是泌乳。泌乳则引起了奶牛全身系统的变化，泌乳

就要发情、配种、妊娠、分娩。没有妊娠、分娩，就不能泌乳，不能再高产。妊娠、分娩是相互联系的，也是奶牛正常的生理机能。在完成正常生理机能的过程中，奶牛本身、胎儿的发育、泌乳都要消耗能量。从某种意义上讲，母牛是物质转换机器。而母牛所需能量都完全依靠于人，因此，任何饲养管理条件的改变，均可引起母牛全身的变化，甚至发生疾病。

从奶牛发病规律可以看出，成年牛前胃弛缓、乳房炎、蹄病、胎衣不下、子宫炎发病率高。前胃疾病易治疗，但乳房炎、蹄病发病率高而且不易治疗与预防，故在牛场中危害较大。

此外，由于蛋白质、维生素、矿物质缺乏，卫生消毒不严格，技术操作失误，导致胎衣不下及子宫炎的发生等，都可引起性周期紊乱，造成久配不孕，最后淘汰。综上所述，当前影响奶牛的主要疾病是：不妊症、乳房炎、蹄病，即所谓的“三大病”。随着产奶量的不断提高，奶牛营养代谢病的发生也逐渐增加，应引起我们的重视。

第三节 奶牛疾病诊断

牛场兽医负担着全群牛只的健康任务，其工作不仅是治病，更重要的是防病。这就要求兽医不但具有一定的业务水平，而且也要有高度的责任感。在诊断奶牛疾病时，应从以下几个方面着手。

一、临床诊断

1. 四勤是掌握牛只变化的前提 四勤即手勤、腿勤、眼勤、嘴勤。

手勤：即要将看到的情况随时记录，兽医室每天要记工作日志。日志的内容包括：病牛号、饲养员、初复诊、病名，这是月报的基础。每月要有发病月报，年有发病年报，由月报、年报，总结出奶牛场内主要发生的疾病及各月发病的不同，从而掌握牛场内奶牛发病的规律，为诊治提供依据。

腿勤：即勤下牛棚。牛场兽医要和牛多接触，要班班下牛棚观察，不能坐室等待。

眼勤：即对奶牛要勤观察，看精神、看食欲、看泌乳、看粪便。通过四看，就能够及时发现牛只的微小变化，能够提早发现病牛，并能及时处治。

嘴勤：即勤问。饲养员天天、班班和牛接触，最了解每头牛的习惯、生理习性，通过讯问，能更好地对牛做出全面分析。

2. 随时掌握饲料的配合与变化 饲养管理直接影响到奶牛的健康与发

病。兽医不能只知灌药，不知喂料；不能只知打针，不知饲料的配合与加工。而应与技术员密切配合，了解饲料的组成与变化，这对诊治疾病是有好处的。

3. “三测”、“四查” 三测即测体温、测脉搏、测呼吸；四查：查食欲：食欲减少，是废绝；查泌乳：是泌乳，还是停乳，是泌乳高峰期，还是泌乳后期，泌乳量下降多还是少，是突然降乳，还是持续降低；查粪便变化：看粪便颜色，是黑色、红色、褐色，质地是软还是硬、是干是稀，有无黏液，有无未消化食物等；查精神：精神是否沉郁。

4. 综合分析，仔细鉴别 通过三测可以反映出牛是否发热。如体温升高，则说明机体有炎症过程，奶牛多发生感冒、乳房炎、心包炎、胎衣不下等，此时应以消炎抗菌为主。如体温、脉搏正常，牛多为非炎性疾病，常有以下各种情况：①在饲养管理稳定的情况下，奶牛突然发病，体温不高，全身反应不明，主要表现为食欲减退或废绝，泌乳量下降，高产牛多为酮病，低产牛多为前胃弛缓。②生理状况不同，发病不同。产前、产后阶段，病牛体温不高，全身反应不明显，主见食欲减退或废绝，这多为产前、后瘫痪，酮病，瘤胃酸中毒和真胃移位的病状表现。③药物疗效是对诊断的验证。用药后疗效不明，说明诊断尚存在问题。当反复用药而治疗效果不明，又可以帮助我们对疾病做出确诊。

5. 重视对传染病的诊治 ①牛场兽医应了解本地区、本牛场奶牛是否发生过传染病，发生的是何种传染病，同时要掌握这些传染病的特征、症状及规律，做到心中有数，并能辨认。②传染病流行初期，多为零星病例出现，其前驱症状表现为体温升高，呼吸、脉搏增数，食欲废绝等，故对体温升高的病畜，应加以区别。在诊断时，既不能一见体温升高而长期不退的病畜就认为是传染病；但也不能放松而造成传染源的扩散。为此，对不能一时确诊的病畜，拟应早期隔离、观察治疗。对不明原因发生死亡的病畜，应在严格控制下，剖检、取样做病原学检验，尸体火化或深埋。③每种传染病都有其发生发展过程，即有潜伏期、前驱期、明显期、转旧期、体温曲线、季节性和典型症状，正是由于这些特点，就能使之与一般疾病相区别。

二、实验室诊断

为了能确切地对疾病做出确诊，实验室诊断是极其必要的。因此，应根据临床发病的特征，对病料如血液、分泌物、组织器官等进行血液学、血液生化学、微生物学及病理组织学的实验室检测。

第四节 奶牛的保健

所谓奶牛保健,就是运用预防兽医学的观点,对奶牛实施各种综合措施,防止疫病的发生和蔓延,做好卫生保健工作,以保证奶牛稳产、高产、健康的系统工程,包括防疫体系和保健工程两个方面。

一、防疫体系

防疫体系是指为预防传染性疾病的发生及其发生后所采取的综合措施和方法,其中包括防疫制度、消毒、检疫、免疫、隔离、封锁及封锁的解除等。

1. 防疫制度

(1) 牛场应设消毒池,规格为 $6\text{m} \times 3\text{m} \times 0.3\text{m}$ (长 $\times$ 宽 $\times$ 深)。池内用 2% 的氢氧化钠溶液或稀释 800 倍的消毒威溶液。门口应配备高压消毒枪,对进场车辆进行消毒。生产区与生活区应隔离分开,并设立消毒室。消毒室应清洁、无尘埃,具有紫外线灯及衣物消毒设施。职工进入生产区,应洗手消毒,穿戴工作服穿过消毒间入场。

(2) 奶牛场员工每年应进行 1 次健康检查,如患传染疾病应及时离场。员工家中不得饲养偶蹄动物。兽医不能对外行医,人工授精人员不能对外进行配种工作。奶牛场不得饲养其他种类的畜禽,禁止将畜禽或其产品带入场区。

(3) 运动场无积水、积粪、硬物及尖锐物。饮水池保持清洁,无沉积物。排水沟保持畅通无杂物,定期清除杂草。奶牛场专设供粪车等污染车辆通行的道路。在下风口设立堆放牛粪场地,定期喷洒杀虫剂,防止蚊蝇孳生。

(4) 死亡牛只接触过的器具及其污染的场所应严格清洁消毒。淘汰及出售牛只应经检疫并取得检疫合格证后方可出场。运牛车辆应经严格消毒后进入指定区域装牛。转运牛是健康牛只,并持有政府职能部门的检疫合格证明,转运车辆进场前和转运完成后要全面消毒。

2. 场所消毒

(1) 牛场生产区应设净物通道和污物通道。人员、车辆、运送饲料等进出场走净物通道,运送牛粪等污物进出场走污物通道。所有通道都设消毒池,配备消毒工具,外来车辆严禁入场。

(2) 运动场内应定期铺垫干沙土,经阳光暴晒或喷洒消毒液后方可铺垫。运动场消毒药应将氢氧化钠、过氧乙酸和消毒威交替使用。牛场水源为清洁饮用水,饮水槽(碗)夏季每天刷洗 1 次,冬季每周刷洗 1 次。饮水槽(碗)可

使用消毒威或次氯酸钠溶液消毒，牛舍、采食槽每天至少清理1次。

(3) 产房用具每次用过应清除污物并用消毒药液浸泡消毒，产房应每天清扫消毒。犊牛圈舍应保持干燥，每头犊牛转出后及时进行彻底消毒。饲料盘和喂奶桶于每次喂食后用清水冲洗干净，牛舍要经常打扫，保持干净、干燥，定期灭鼠、灭蝇。牛舍应定期消毒，每周1次。

(4) 保持卧床清洁、平整、垫料充足，定期消毒，每周1次。

(5) 刷拭牛体，保持牛体干净、卫生，定期修剪牛尾。

(6) 奶牛场每月应进行1次全场大消毒，运动场、牛舍、挤奶厅、饮水器、采食槽每周消毒1次。有疫病发生时，每周进行2次全场大消毒，运动场、牛舍、挤奶厅、饮水器、采食槽每天消毒1次，有可能被病畜分泌物、排泄物污染的用具或其他物品使用后及时消毒。

3. 检疫

(1) 结核病检疫采用结核菌素皮内试验，按农业部颁布的《动物检疫操作规程》的规定进行，每年春、秋各1次。可疑牛经过2个月后用同样方法在原来部位重新检验。检验时，在颈部另一侧同时注射禽型菌素做对比，以区别出是否是结核牛。2次检验都呈可疑反应者，判为结核阳性牛。凡检出结核阳性牛，一律扑杀。

(2) 布氏杆菌病检疫每年2次，于春、秋季进行，按《动物检疫操作规程》的规定执行。先经虎红平板凝集试验初筛，阳性者进行试管凝集试验，出现阳性凝集者判为阳性，出现可疑反应者，经3~4周，重新采血检验，如仍为可疑反应，应判为阳性，阳性反应牛只一律扑杀。

(3) 在牛群中应定期开展牛传染性鼻气管炎和牛病毒性腹泻-黏膜病的血清学检查，当发现病牛或血清抗体阳性牛时，应采取严格防疫措施，必要时要注射疫苗。

4. 疫情上报 发现疫情时应立即逐级向上级职能部门报告，上级职能部门在12小时内应立即赴现场进行诊断，并提出防疫措施，有关单位和人员应立即执行。

5. 隔离

(1) 病牛。在临床中发现或检疫中检出的病牛或可疑感染奶牛应立即进行隔离饲养。隔离场所应选择偏僻、不易散播病原体、便于消毒的场所或房舍，并设专人饲养。对于危害严重、无治疗价值的病牛，在确诊后应立即扑杀，进行无害化处理。

(2) 可疑感染奶牛。无任何病状的可疑牛应隔离观察，观察期间出现临床症状的，视为病牛，应移至病牛群隔离。

(3) 假定健康奶牛。疫区内没有与病牛接触、邻近牛舍饲养、检疫中呈现阴性的奶牛为假定健康奶牛。对这类奶牛应立即进行免疫接种，必要时可根据情况转移到安全地方饲养。之后再无新的可疑病例出现，假定健康奶牛应视为健康奶牛。

6. 封锁及解除 当暴发一类传染病如口蹄疫时，奶牛养殖者应立即上报政府职能部门，划定疫点、疫区和受威胁区，对疫点、疫区实施封锁。封锁区域应采取以下措施：

(1) 设立明显标志，禁止人、牛、车辆出入疫点，禁止畜产品及可能污染的物品运出疫点。特殊情况下的人员出入疫点要经过批准，并严格消毒。

(2) 对病、死牛和同群牛进行扑杀，进行无害化处理，对疫点实行严格的消毒。

(3) 疫区交通路口设消毒站和监督哨卡，对出入人员、车辆进行消毒，禁止易感动物出入疫区，禁止畜产品及可能被污染的物品运出疫区。

(4) 受威胁及疫区内非疫点的易感动物应进行紧急免疫接种。

(5) 疫区内最后一头病牛痊愈或扑杀，14 天后再无新病牛出现，经终末消毒后，报请上级职能部门批准后解除封锁。

二、保健工程

保健工程是指奶牛场在正常饲养管理情况下，为保证奶牛健康，防止或减少隐性、临床型疾病的发生所采取的措施和方法。具体包括乳房保健、蹄保健和营养代谢病的监控。

1. 乳房保健

(1) 挤乳卫生管理。挤乳员应保持相对固定，避免频繁调动。

挤乳前将牛床打扫清洁，将牛体刷拭干净。挤乳员先用 0.1% 过氧乙酸溶液清洗双手，后用清水冲洗干净。

乳房先用 200~300mg/kg 有机氯溶液清洗，再用 50℃ 温水彻底洗净。水要勤换，每头牛要固定一条毛巾，洗涤后用干净毛巾擦干乳房。目前，在很多奶牛场采用“两次药浴，纸巾干擦”法，即挤乳前，先用药浴液浸渍乳头，用卫生纸巾擦干乳头，挤出前 3 把奶后上机，挤奶结束后再用药浴液药浴乳头。

手工挤乳采用拳握式，开始用力宜轻、速度稍慢，逐渐加快速度，每分钟挤压 80~100 次；机器挤乳，真空压力应控制在 $4.67 \times 10^4 \sim 5.07 \times 10^4$ Pa，搏动控制在每分钟 60~80 次；要防止空挤。挤乳时，应先挤健康牛，后挤病牛，患乳房炎的奶牛，要用手挤，不能上机。