

最新实用奶牛饲养与疾病防治丛书



WEICHANQINAINIU
CHANHOUDAIXIEBING

温集成 温鸿仲 编著

围产期奶牛 产后代谢病

内蒙古出版集团
内蒙古人民出版社

最新实用奶牛饲养与疾病防治丛书

围产期奶牛产后代谢病

温集成 温鸿仲 编著

内蒙古出版集团
内蒙古人民出版社

围产期奶牛产后代谢病 / 温集成, 温鸿仲编著. --

呼和浩特: 内蒙古人民出版社, 2015.1

(最新实用奶牛饲养与疾病防治丛书)

ISBN 978-7-204-13282-9

I. ①围… II. ①温… ②温… III. ①乳牛-围产期
-牛病-代谢病-防治 IV. ①S858.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 306339 号

围产期奶牛产后代谢病

作 者 温集成 温鸿仲
责任编辑 王世喜
责任校对 李向东
装帧设计 朔羽文化
出版发行 内蒙古出版集团 内蒙古人民出版社
地 址 呼和浩特市新城区中山东路 8 号波士名人国际 B 座
印 刷 内蒙古爱信达教育印务有限责任公司
开 本 880×1230 1/32
印 张 6
字 数 150 千
版 次 2015 年 1 月第一版
印 次 2015 年 1 月第 1 次印刷
印 数 1-5000 册
标准书号 ISBN978-7-204-13282-9/S·227
定 价 20.00 元

联系电话:(0471)3946230 3946120

网址:<http://www.nmgrmcbs.com>

《最新实用奶牛饲养与疾病防治丛书》

序

改革开放以来,我国养牛业迅速发展,目前已成为世界第四大养牛大国,特别是奶牛养殖业和乳业发生了根本性变化,走上了快速发展的道路。据有关资料记载:2009年,我国有奶牛1260.33万头,产牛奶3732.6万吨,世界排名第三位,仅次于美国和印度。但是奶牛单产排名仅为五十八位,沙特阿拉伯第一位,平均每头奶牛一个奶期产奶14964千克,美国为9343千克,中国为2834千克,人均牛奶占有量差距更大,2009年人均占有奶量28千克。由此可以看出,我们要赶上世界养牛先进国家,任重而道远。

同时,随着奶牛养殖业的发展,奶牛疫病控制也正面临新的考验和挑战。不断出现新疫病,不断复发旧疫病,严重危害着畜牧业生产,同时有些人畜共患病也在传播,既影响国际贸易信誉,还危害到人民身体健康,这就要求我们在生产中保护人畜安全,生产无公害安全奶,供应市场。

当前,我国社会主义经济正在进入一个新的发展时期,农牧业中的奶牛业正在向集约化、科学化转型升级。最近国家把食品安全提到重要位置,出台了一系列政策措施。为提高乳和

乳制品的质量与公信度,要求实施奶牛标准化饲养和可追溯的标识技术。

为了适应我国奶牛发展的大好形势,我们编著了此套丛书。

本丛书共分六册,内容主要包括:奶牛标准化、无公害饲养管理技术;规模化奶牛养殖场、农民养殖小区的建设与管理;奶牛养殖企业的行政管理、生产管理、技术管理、财务管理;奶牛围产期疾病的防治技术;奶牛流行病、寄生虫病、中毒病、代谢病的防治;奶牛乳房疾病及犊牛常见病防治;奶牛繁殖障碍病的防治及现代化奶牛繁殖技术的应用;奶牛最新常用药物及部分相关的法律法规。

同时,为了适应规模化、规范化办企业的需要,增设了科学建场、科学管理、投资决策、风险控制、产品创新等内容。所以本丛书不仅是奶农的科普读物,也是从事奶牛养殖、投资办场、企业管理和奶牛疾病医疗人员的指导用书。丛书内容广泛,通俗易懂,图文并茂,理论紧密结合实际。

本书按照生态学的观点,阐述现代生态养牛有关现代技术,力争做到内容的先进性、科学性、实用性与可操作性,为生态、高效养牛提供技术支持。

作者

2014年10月

《围产期奶牛产后代谢病》

内容简介

奶牛产后常会患酮病、瘫痪、真胃移位、消化道疾病等。这些病的发生都与奶牛复胃的生理结构、生理功能的特点有紧密关系。

奶牛酮病的发生与反刍动物的复胃功能有密切关系。

第一,表现在瘤胃消化机制和肝脏中糖的转换机制、过程与单胃动物不同,因此本病只发生于反刍动物;第二,因牛瘤胃中微生物消化利用纤维素的过程中会产生短链脂肪酸,被机体吸收后,影响体内糖代谢,一部分被肝脏吸收合成葡萄糖,作为能量来源被机体利用,还有一部分不被利用而转化为生酮物质、使机体内酮体贮量增加,血糖下降,于是发生了酮病;第三,当前胃在消化过程中大量生成的氨不能被微生物全部利用时,多余的氨气会进入血液循环系统,引起神经系统、内分泌系统、肝脏、心脏的功能障碍,三羧循环受抑制,于是生酮量增加,表现为酮病。

该病的产生还与饲养不当如饲料蛋白高、纤维少、碳水化合物不足、肝脏功能障碍形成脂肪肝等多重因素有关。

在了解奶牛酮病的发生与复胃功能的消化特点与产犊、产奶

的复杂生理过程以及饲养不当等因素的因果关系以后,就可以正确选择应用本书中所介绍的多种防治方法。

应特别注意预防奶牛酮病和脂肪肝等代谢病的饲养措施、饲料配方的特点,正确饲养,减少酮病的发生。

奶牛产后真胃移位更是反刍动物复胃构造的特有病。这个病好认识,它的发生主要是产前受挤压的第四胃,因产后腹压下降,腹腔内空位多,在受外部压力或起卧行动过程中把第四胃甩到腹腔的左方或自体扭转,称真胃移位。这个病用保守疗法效果不理想,多用手术矫正真胃的位置,恢复正常。但常由于术前消化不良,术后的恢复过程长而造成经济损失。

本书中介绍了五种手术方案,同时较详细地介绍了手术的保定、麻醉、术式等,以提高手术的成功率,并弥补本书中没有单设外科手术内容的不足。另外,还配以真胃位置、真胃复位手术图以提高读者对真胃变位的认识。

在多种前胃疾病中,创伤性网胃炎是由于分娩产犊加重了病情,不适产犊造成的。创伤性网胃炎都是由于食入金属异物而发生,它不仅造成消化道疾病,最终还会发展成为创伤性心包炎而致动物死亡。采用金属探测器等方法有时可以取出瘤胃内微小金属物,或用特制磁铁放入瘤胃作保守疗法,但易复发。当金属物进入网胃,手术难度加大,可以开腹,切开瘤胃,通过瘤胃、瘤网孔取出金属异物。

这种病完全是饲养管理疏忽造成的,因此给牛饲喂草料时一定要细致地拣出异物,特别是拣出金属异物。奶牛网胃的位置最低,金属异物易沉于其底部,前胃肌肉收缩时金属异物易将网胃壁穿透,甚至刺破横膈膜刺伤心包而使病情加重。如已造成心包创伤,形成心包炎,该患牛必须淘汰。

本书中第三个重要内容是奶牛围产期钙代谢病的防治。

低血钙是奶牛产后常见病。用钙疗法效果也是立竿见影。关键在准确判断奶牛产后卧下不起的原因。

1. 乳热症,也称生产瘫痪,是泌乳开始、钙稳态机制失灵或血钙严重下降,形成严重的低血钙症,补钙则有效。

2. 肥胖奶牛综合征,以脂肪肝或肝脂肪变性、黄疸为主因,治疗时可用灌服健康牛瘤胃食团和瘤胃液,皮下注射精蛋白锌胰岛素,静注葡萄糖等方法。肥胖奶牛综合征是长期营养失调的结果。

3. 产前或产后截瘫有营养性、运动性、物理性,根据病因采取补充糖、钙等营养物质,兴奋后躯神经,加强护理等治疗措施。

在有条件的奶牛场应建立适应工作需要的实验室,通过试验,准确掌握病因,对症治疗,避免采用试探性治疗,耽误治疗时间。

本书用十七节的篇幅介绍了奶牛中毒病。奶牛中毒病多为饲养管理疏漏造成,根据中毒的性质采取科学的饲养与饲喂方式,加强饲料的管理是可以避免中毒病发生的。

本书的附录内容较多,都是奶牛饲养管理与疾病防治的工具性资料。如奶牛生理正常值、血液生化值,中华人民共和国农业行业标准,无公害食品奶牛饲养兽药使用原则等多项内容。

目 录

第一章 围产期奶牛营养代谢病	(1)
第一节 糖、脂肪及蛋白质营养代谢病	(1)
一、能量代谢障碍病的危害	(2)
二、奶牛围产期能量代谢障碍性疾病的发病机理	(2)
三、围产期奶牛能量代谢障碍的调节机制	(2)
四、维护瘤胃微生物发酵生成丙酸 (生糖先质)的功能	(3)
第二节 提高围产期奶牛肝脏健康的营养措施	(3)
一、围产期奶牛肝脏的代谢变化	(3)
二、动用体脂满足围产期奶牛的能量需要	(4)
三、降低肝脏中甘油三酯积累的营养措施	(5)
第三节 奶牛酮病	(7)
一、一般概念	(7)
二、酮病的发生	(8)
三、发病机制	(10)
四、临床症状	(13)

五、酮病治疗	(15)
六、治疗实例	(18)
七、预防措施	(20)
第四节 预防奶牛酮病、乳热症和脂肪肝等代谢病的 围产期饲料配合注意事项	(22)
第五节 奶牛产后真胃变位	(26)
一、一般概念	(26)
二、发病规律	(27)
三、发病原因	(28)
四、临床症状	(29)
五、实验室检查	(31)
六、治疗措施	(31)
七、真胃右方变位(真胃扭转)	(37)
八、真胃变位的诊断要仔细进行	(38)
第六节 奶牛产后厌食症	(43)
第七节 前胃弛缓与瘤胃积食	(45)
第八节 瓣胃阻塞、真胃阻塞及真胃炎、真胃溃疡	(48)
第九节 创伤性网胃炎	(51)
第十节 奶牛瘤胃酸中毒的诊治	(52)
一、发病原因	(52)
二、发病机理	(52)
三、瘤胃酸中毒的发生过程	(53)
四、瘤胃酸中毒的危害性	(53)
五、临床症状	(54)
六、剖检变化	(55)
七、实验室检测诊断	(55)

八、治疗措施	(55)
九、预防措施	(59)
第十一节 奶牛瘤胃、真胃积液积沙	(60)
第十二节 奶牛瘤胃鼓气	(64)
第二章 奶牛围产期低血钙病防治	(71)
第一节 围产期奶牛钙代谢	(71)
一、钙在奶牛机体中的作用	(71)
二、钙代谢与围产期影响钙代谢的因素	(72)
三、产后低血钙诱发产后奶牛多种疾病	(74)
第二节 孕牛截瘫(产前截瘫)	(76)
第三节 产后瘫痪	(79)
第四节 生产瘫痪(乳热症)	(80)
第五节 肥胖奶牛综合征	(94)
第六节 乳用“母牛睡倒爬不起来”或 卧地不起综合征	(96)
第七节 以瘫痪为主要症状的病因区别	(98)
第三章 奶牛中毒病的防治	(101)
第一节 亚硝酸盐中毒	(103)
第二节 氢氰酸中毒	(107)
第三节 马铃薯中毒	(110)
第四节 亚麻籽饼中毒	(112)
第五节 蕨中毒	(113)
第六节 食盐中毒	(115)
第七节 奶牛过食中毒	(117)

第八节 酒糟中毒	(120)
第九节 生豆粕中毒	(123)
第十节 农药和兽药中毒	(124)
一、有机磷农药和兽药中毒	(124)
二、有机氯农药和兽药中毒	(128)
三、金属和类金属药物中毒	(129)
第十一节 尿素中毒	(134)
第十二节 霉败青贮饲料中毒	(137)
第十三节 黄曲霉素中毒	(137)
第十四节 霉稻草中毒	(141)
第十五节 黑斑病甘薯中毒	(142)
第十六节 氟中毒	(144)
第十七节 菜籽饼中毒	(146)
第十八节 棉籽饼中毒	(147)
第十九节 杀鼠药中毒	(148)
一、氟乙酰胺中毒	(148)
二、磷化锌中毒	(149)
三、敌鼠中毒	(150)
 第四章 奶牛肢蹄卫生与保健	(151)
一、蹄病与营养	(151)
二、蹄病与环境	(151)
三、蹄病与管理	(151)
四、蹄病与遗传育种的关系	(152)
五、蹄的保健	(152)

目 录

附 录	(155)
奶牛血液化测定值表	(155)
奶牛血清蛋白质和肝功测定值表	(156)
奶牛生理正常值表	(157)
防腐消毒药种类	(158)
奶牛发情检查相关数据表	(160)
抗病毒中西药	(160)
中华人民共和国农业行业标准:无公害食品 奶牛饲养兽药使用准则	(163)
牛内服药物的休药期及应用限制	(172)
后 记	(175)
参考书目	(177)

第一章 围产期奶牛营养代谢病

围产期对临产前孕母牛和胎犊以及分娩后的母牛和新生犊牛的健康极为重要。围产期虽然时间短,但此期无论是内分泌还是代谢方面都发生着剧烈的变化,故围产期的营养管理是泌乳繁殖的关键。

奶牛代谢病主要是由营养缺乏、不平衡或不正确饲养管理造成的,是营养紊乱和代谢紊乱的总称。主要包括糖、脂肪及蛋白质营养代谢病,矿物质营养代谢病,维生素营养代谢病和饲养管理不当引起的四大类疾病。下面重点讨论与围产期关系密切的糖、脂代谢病中的奶牛酮病。

第一节 糖、脂肪及蛋白质营养代谢病

能量代谢障碍主要发生在产犊前2~3周至产犊后4~5周的日产奶30千克以上的高产奶牛。高产品种的培育、高能饲料的利用、规模化养殖程度的提高等因素,使得营养代谢病居高不下。尤其是肥胖母牛综合征和酮病更为多见。

一、能量代谢障碍病的危害

以围产期能量代谢障碍为病理学基础的酮病和脂肪肝(妊娠毒血症、肥胖综合征)是奶牛常见病、多发病。有资料报道,我国奶牛酮病的发生率占泌乳牛的 15% ~ 30%。该病使泌乳牛产奶量下降 5% ~ 20%,影响母牛产后的发情配种,表现为发情延迟、久配不孕,加上发病治疗费,造成的经济损失很大。

围产期奶牛发生脂肪肝不仅直接影响肝脏的正常功能,而且能降低患牛的免疫力及繁殖力,同时常诱发皱胃变位、胎衣不下、子宫内膜炎、乳房炎等围产期疾病。

二、奶牛围产期能量代谢障碍性疾病的发病机理

奶牛主要靠微生物在瘤胃发酵产生的乙酸、丙酸、丁酸等挥发性脂肪酸提供能量。体内 90% 的葡萄糖是由糖异生供给的,其中生糖先质——丙酸经肝脏糖异生生成的葡萄糖占 50% ~ 60%。由于妊娠后期采食量下降,摄入干物质减少,满足不了胎儿生长及自身能量代谢的需要;而产后泌乳高峰(产后 4 ~ 6 周)先于干物质摄入高峰(产后 8 ~ 10 周),使机体处于能量负平衡状态。研究证明,妊娠后期胎儿消耗的葡萄糖高达 85%。正是由于奶牛在围产期存在能量负平衡,才使这一时期成为酮病、脂肪肝等围产期疾病的高发期。

围产期干物质摄入减少的原因并非胎儿等机械性压迫产生的,而是生殖状态,机体能量储备和代谢改变等因素综合影响所致。近年来研究表明,代谢信号对摄入调节具有相当重要的作用。代谢信号包括营养代谢产物、生殖激素、应激激素、瘦素、胰岛素、肠肽、细胞因子和神经肽 Y(NPY)等,其中瘦素、神经肽 Y、高血糖素样肽 I 对摄食的调节作用尤为突出。

三、围产期奶牛能量代谢障碍的调节机制

神经内分泌因子对肝脏糖异生,脂肪动员,脂蛋白合成、转运

的调控是通过丙酮酸羧化酶、激素敏感脂肪酶、脂酸辅酶 A 等多种酶和调控基因表达的方式降低血中生酮物质的生成、积累、及时转运、代谢清除影响。由于这种调节机制的存在,奶牛在围产期内,糖、脂代谢处于正常生理状态。

四、维护瘤胃微生物发酵生成丙酸(生糖先质)的功能

干物质摄入量减少、能量负平衡是奶牛酮病、脂肪肝等围产期能量代谢障碍性疾病的始发因素。其实质是生糖先质——丙酸缺乏。所以补充生糖先质是防治酮病、脂肪肝的主要办法。

饲料的种类及瘤胃内发酵菌的种类、数量直接影响乙酸、丙酸、丁酸生成的比例。在正常情况下,瘤胃中的碳水化合物在多菌种的重叠或相继作用下,通过相应的酶素,产生挥发性脂肪酸。研究证实,在围产期及疾病状态下,采食量减少时,瘤胃内发酵菌的数量和比例发生变化,使丙酸生成减少,而乙酸生成增加。这样生糖先质减少,生酮物质增加,进而形成了酮病。

恢复和重建瘤胃微生物区系可以增强围产期奶牛的消化功能,增加采食量,提高丙酸的生成量,从而纠正或缓解奶牛能量的负平衡。

第二节 提高围产期奶牛肝脏健康的营养措施

一、围产期奶牛肝脏的代谢变化

肝脏是影响营养物质吸收类型和数量的主要因素。在围产期肝脏的重量没有变化而代谢大约增加了一倍。

表 1-1

围产期肝脏组织的耗氧量

相对产犊时间/天	-21	-7	10	22
肝脏重量/千克	9.0	8.8	8.8	9.6
相对产犊时间/天	-19	-11	11	22
耗氧量 Moles/日	35.4	38.8	75.8	80.1
单位组织耗氧量 千克/日	3.9	4.4	8.6	8.3

泌乳早期与干乳末期相比,奶牛的肝脏代谢活动急剧增加,并伴随着葡萄糖合成的大量增加。此时,以饲料为基础提供吸收、合成的葡萄糖,每天大约比奶牛需要量低 500 克,其补充来源主要靠由氨基酸分解合成的葡萄糖。

二、动用体脂满足围产期奶牛的能量需要

体脂分解导致大量的非酯化脂肪酸(NEFA)释放到血液中。过量的非脂化脂肪酸以甘油三脂的形式在肝脏中积累、贮存,导致了不同程度的脂肪肝。当甘油三脂在肝脏中积累时,甘油三脂可以抑制葡萄糖的合成。

这表明尽管有效的氨基酸供应对肝脏合成葡萄糖是必要的,但供应过多的蛋白或者蛋白和碳水化合物不平衡,可能增加奶牛的氨负担,实验证明脂肪浸润降低了氨脱毒生成尿素的能力,从而降低肝脏合成葡萄糖的能力。