

NAINIU WEICHANGBING FANGZHI

奶牛胃肠病防治

杨正涛 张乃生 主编



金盾出版社

内 容 提 要

本书由吉林大学畜牧兽医学院专家精心编著。内容包括:奶牛胃肠道消化生理特点与胃肠疾病的诊断方法、奶牛前胃疾病的防治、奶牛皱胃(真胃)疾病的防治以及奶牛肠道疾病的防治。内容丰富,实用性强,适合奶牛养殖户、奶牛养殖场专业技术人员和农业院校相关专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

奶牛胃肠病防治/杨正涛,张乃生主编;王玮等编著. —北京:金盾出版社,2006.12

ISBN 7-5082-4272-6

I. 奶… II. ①杨…②张…③王… III. 乳牛-胃肠病-防治 IV. S858.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 107411 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京大天乐印刷有限公司

正文印刷:北京天宇星印刷厂

装订:永胜装订厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:3.625 字数:79 千字

2006 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

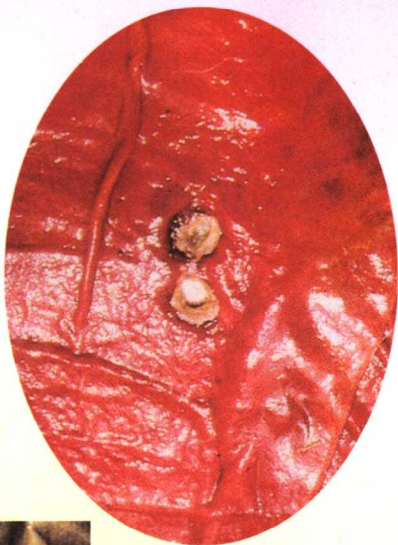
印数:1—11000 册 定价:4.50 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



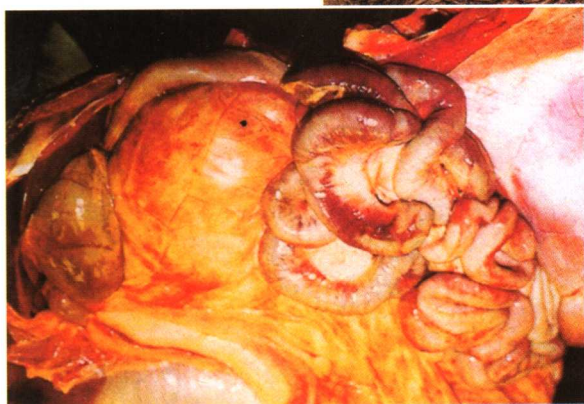
瘤胃臌胀：左侧肱窝突出，
高至背中线

皱胃溃疡：胃壁穿孔



肠扭转：缠结并
扭转的肠管

直肠脱出：直肠末端脱出



胃肠炎：肠壁充血

犊牛腹泻：
患病犊牛排
出黄色稀便



**金盾版图书,科学实用,
通俗易懂,物美价廉,欢迎选购**

猪瘟及其防制	7.00 元	兽医药物临床配伍与禁忌	
猪病防治手册(第三次 修订版)	11.00 元	畜禽传染病免疫手册	22.00 元 9.50 元
猪病诊断与防治原色 图谱	17.50 元	畜禽疾病处方指南	53.00 元
养猪场猪病防治(修订 版)	12.00 元	禽流感及其防制	4.50 元
猪繁殖障碍病防治技术 (修订版)	7.00 元	养禽防控高致病性禽流感 100 问	3.00 元
猪病针灸疗法	3.50 元	人群防控高致病性禽流感 100 问	3.00 元
猪病中西医结合治疗	10.00 元	畜禽营养代谢病防治	7.00 元
猪病鉴别诊断与防治	9.50 元	畜禽病经效土偏方	8.50 元
断奶仔猪呼吸道综合征 及其防制	5.50 元	中兽医验方妙用	8.00 元
仔猪疾病防治	7.00 元	中兽医诊疗手册	39.00 元
养猪防疫消毒实用技术	5.00 元	家畜旋毛虫病及其防治	4.50 元
猪链球菌病及其防治	4.50 元	家畜梨形虫病及其防治	4.00 元
猪细小病毒病及其防制	5.00 元	家畜口蹄疫防制	8.00 元
猪传染性腹泻及其防制	6.50 元	家畜布氏杆菌病及其防 制	7.50 元
实用畜禽阉割术(修订版)	6.50 元	家畜常见皮肤病诊断与 防治	9.00 元
新编兽医手册(修订版) (精装)	37.00 元	家禽常用药物手册(第 二版)	7.20 元
兽医临床工作手册	42.00 元	禽病中草药防治技术	8.00 元
畜禽药物手册(第二次 修订版)	33.00 元	特禽疾病防治技术	9.50 元
		禽病鉴别诊断与防治	6.50 元

常用畜禽疫苗使用指南	15.50 元	肉牛饲料科学配制与应用	8.00
无公害养殖药物使用指南	5.50 元	奶水牛养殖技术	6.00 元
肉品卫生监督与检验手册	36.00 元	牦牛生产技术	9.00 元
马病防治手册	13.00 元	秦川牛养殖技术	8.00 元
马驴骡的饲养管理	4.50 元	晋南牛养殖技术	10.50 元
驴的养殖与肉用	7.00 元	农户科学养奶牛	12.00 元
骆驼养殖与利用	7.00 元	牛病防治手册(修订版)	9.00 元
畜病中草药简便疗法	5.00 元	牛病鉴别诊断与防治	6.50 元
畜禽球虫病及其防治	5.00 元	疯牛病及动物海绵状脑病防制	6.00 元
家畜弓形虫病及其防治	4.50 元	犊牛疾病防治	6.00 元
科学养牛指南	29.00 元	肉牛高效养殖教材	4.50 元
养牛与牛病防治(修订版)	6.00 元	西门塔尔牛养殖技术	6.50 元
奶牛良种引种指导	8.50 元	奶牛繁殖障碍防治技术	6.50 元
肉牛良种引种指导	8.00 元	现代中国养羊	52.00 元
奶牛肉牛高产技术(修订版)	7.50 元	羊良种引种指导	9.00 元
奶牛高效益饲养技术(修订版)	11.00 元	养羊技术指导(第二次修订版)	7.00 元
奶牛疾病防治	10.00 元	农户舍饲养羊配套技术	12.50 元
奶牛无公害高效养殖	9.50 元	羔羊培育技术	4.00 元
奶牛实用繁殖技术	6.00	肉羊高效益饲养技术	6.00 元
肉牛无公害高效养殖	8.00 元	怎样养好绵羊	8.00 元
肉牛快速肥育实用技术	11.50 元	怎样养山羊	6.50 元
		怎样养山羊(修订版)	7.50 元
		怎样提高养肉羊效益	7.50 元
		良种肉山羊养殖技术	5.50 元

以上图书由全国各地新华书店经销。凡向本社邮购图书者,另加10%邮挂费。书价如有变动,多退少补。邮购地址:北京市丰台区晓月中路29号院金盾出版社邮购部,联系人:徐玉珏,邮政编码:100072,电话:(010)83210682,传真:(010)83219217。

目 录

第一章 概述	(1)
一、奶牛胃肠道的消化生理特点	(1)
二、奶牛胃肠疾病的诊断方法	(13)
第二章 前胃疾病	(28)
一、前胃弛缓	(28)
二、瘤胃积食	(32)
三、瘤胃臌胀	(34)
四、犍牛前胃周期性臌胀	(38)
五、单纯性消化不良	(39)
六、迷走神经性消化不良	(41)
七、瘤胃酸中毒	(42)
八、瘤胃碱中毒	(45)
九、瘤胃角化不全	(48)
十、瘤胃角化过度	(50)
十一、创伤性网胃炎	(51)
十二、瓣胃阻塞	(53)
第三章 皱胃(真胃)疾病	(56)
一、皱胃阻塞	(56)
二、皱胃左方变位	(58)
三、皱胃右方变位	(63)
四、皱胃炎	(69)
五、皱胃溃疡	(70)
六、犍牛皱胃臌胀	(74)

第四章 肠道疾病	(76)
一、肠缠结.....	(76)
二、肠扭转.....	(78)
三、肠套叠.....	(79)
四、盲肠扩张和扭转.....	(81)
五、直肠损伤.....	(85)
六、肛门直肠狭窄.....	(87)
七、锁肛.....	(89)
八、肠便秘.....	(90)
九、直肠脱出.....	(95)
十、胃肠炎.....	(97)
十一、犊牛腹泻	(102)
十二、黏液膜性肠炎	(106)
参考文献	(110)

第一章 概 述

一、奶牛胃肠道的消化生理特点

奶牛属于反刍动物,反刍动物与非反刍动物(如猪、鸡)相比,具有许多独特的消化生理功能。

反刍动物的胃为多室胃(复胃),有瘤胃、网胃、瓣胃、皱胃4个胃室,其中前3个胃黏膜无消化腺,合称前胃,皱胃黏膜衬以腺上皮,又称真胃,可以分泌消化液消化饲料。前胃中起主要作用的是瘤胃,瘤胃容积特别大,牛约为150升,约占胃总容积的79%,占整个消化道容积的70%。牛、羊把采食进来的饲料在瘤胃中临时贮存起来,在休息时,再通过反刍慢慢地消化。尽管瘤胃内无消化腺,不能分泌消化液,但却由于瘤胃内微生物的作用,通过瘤胃的不断运动,使饲料与微生物充分地接触,使坚硬的饲料变得柔软、易于消化。

复胃的4个胃在解剖结构和生理功能上各有特点,与单胃的主要区别在于前胃。因此,奶牛胃肠道的消化生理特点主要体现在生物学消化、复胃内的消化代谢过程、复胃的运动特点以及小肠内的消化过程等。

(一)生物学消化

瘤胃和网胃在反刍动物整个消化过程中占有重要的地位。饲料内可消化的干物质有70%~85%在此消化,其中起主要作用的是微生物。瘤胃内寄生着60多种微生物,在一般

饲养条件下,瘤胃内的微生物主要是厌氧的纤毛虫和细菌。它们种类复杂,并随饲料性质、饲养制度和奶牛年龄的不同而发生变化。每毫升瘤胃内容物中含有 100 亿~500 亿个细菌和 100 万~200 万个纤毛虫,这些微生物对牛体饲料的消化和营养的供应具有十分重要的作用。因瘤胃内适宜的温度、pH 值、营养物质和高度缺氧的条件,故瘤胃可看作是一个可供厌气性微生物高效率繁殖的发酵罐。

1. 纤毛虫的作用 瘤胃内的纤毛虫含有多种酶,现已确定含有分解糖类的酶系统、蛋白质分解酶类以及纤维素分解酶类,能发酵可溶性糖类、果胶、纤维素和半纤维素,产生乙酸、丁酸、乳酸、二氧化碳、氨和少量丙酸等,还具有水解脂类、氢化不饱和脂肪酸、降解蛋白质以及吞噬细菌的功能。纤毛虫有撕裂纤维素,使饲料疏松、碎裂,有利于细菌发酵的作用,还可以大量吞噬细菌。瘤胃内的纤毛虫喜好捕食饲料中的淀粉和蛋白质颗粒,并贮存于体内,避免了细菌的分解,直至纤毛虫离开瘤胃进入小肠并解体后,才能被消化吸收,从而提高了饲料的消化和利用率。纤毛虫体蛋白的生物价(91%)比细菌(74%)高,且含有丰富的赖氨酸等必需氨基酸,其品质超过菌体蛋白。纤毛虫约提供奶牛蛋白质需要量的 20%。犊牛瘤胃中的纤毛虫主要通过与其亲畜或其他反刍动物直接接触而获得。如果用成年羊、牛的反刍食团饲喂犊牛进行接种,犊牛出生后 3~6 周龄瘤胃内就有纤毛虫繁殖。而在一般情况下,犊牛要到 3~4 月龄瘤胃内才能建立纤毛虫区系。

2. 细菌的作用 瘤胃内最主要的微生物是细菌,不仅其种类和数目多,而且也复杂,并随饲料种类、采食后时间和宿主状态而变化。大多数细菌能发酵饲料中的 1 种或几种糖类,作为生长的能源。可溶性糖类如己碳糖、二糖和果聚糖等发酵

最快;纤维素和半纤维素发酵慢,木质素发酵率不足15%。不能发酵糖类的细菌,常利用糖类分解后的产物作为能源。例如琥珀酸,常被反刍动物新月单胞菌脱羟基而变为丙酸和二氧化碳。

细菌还能利用瘤胃内的有机物作为碳源和氮源,转化为它们的自身成分,然后在皱胃和小肠内被消化,供宿主利用。有些细菌还能利用非蛋白含氮物(如酰胺和尿素等)转化成自身菌体蛋白。因此,在奶牛饲料中适当添加非蛋白含氮物,能增加微生物蛋白质的合成。成年牛一昼夜进入皱胃的微生物蛋白质约有100克,约占牛日粮中蛋白质最低需要量的30%。

瘤胃微生物之间存在着互相制约和共生关系。纤毛虫能吞噬和消化细菌,利用细菌作为营养源,并利用菌体酶来消化营养物质。因此,限制了瘤胃中细菌数目的增加。在个别情况下,瘤胃中纤毛虫完全消失时,细菌数量会显著增加,但瘤胃内消化代谢过程仍能维持原来水平。瘤胃中细菌之间也存在着共生关系。例如,白色瘤胃球菌可消化纤维素,但不能发酵蛋白质;而反刍动物拟杆菌可消化蛋白质,却不能消化纤维素,当两者在一起生长时,前者消化纤维素所产生的己糖可满足后者的能量需要;而后者消化蛋白质也为前者提供了氨基酸和氨气,作为合成菌体蛋白的原料。

尽管瘤胃内生态环境相当复杂,但微生物消化代谢过程应作为一个整体看待。

(二)复胃内的消化代谢过程

瘤胃体积最大,其表面积很大。有大量的乳状凸起,有对食团进行搅拌和吸收的作用。网胃的内表面呈蜂窝状,食物暂

时逗留于此,微生物在这里充分消化饲料,由此产生二氧化碳和挥发性脂肪酸,如醋酸、丙酸和丁酸。当其被瘤胃吸收后,牛就得到大量能量。当精饲料喂量过多时,会产生大量乳酸,使瘤胃 pH 值降低,抑制一些微生物的活动,不利于消化而引起牛停食,形成急性消化系统疾病。类脂化合物在瘤胃微生物的作用下分解成脂肪酸和甘油。其中甘油主要转化为丙酸和长链脂肪酸,运行到小肠内被吸收。蛋白质中高度可溶性蛋白质被迅速分解,形成细菌蛋白质;而高度不溶性蛋白质则相对完整地下行,与细菌蛋白质一起进入肠道。在蛋白质分解时产生的氨一部分被胃壁吸收,另一部分为细菌蛋白质的合成提供氮原。如果日粮中糖和淀粉成分高,氨的浓度就低。瘤胃细菌能合成维生素 K 和 B 族维生素,同时产生的维生素 C 可以部分地由瘤胃中得到补益,成年牛不需由饲料来提供。犊牛的维生素 K 和 B 族维生素是从母乳中获得的。幼犊的瘤胃不发达,缺乏以上的营养来源。幼犊吮乳时,乳汁通过由瘤胃和网胃合壁的临时性食管沟,直接流入皱胃。在皱胃中乳汁与凝乳酶接触,被凝固,进而被消化。当犊牛长大后,固体饲料刺激瘤胃发育,才会改变犊牛的消化特点。瓣胃的生理功能是有助于磨碎摄入的饲料和吸收水分。皱胃与单胃动物的胃一样,是惟一含有消化腺的胃室。皱胃黏膜为腺黏膜,能分泌胃液,其功能与单胃动物相似。胃液中含有胃蛋白酶、凝乳酶(幼犊)、盐酸和少量黏液,其中酶的含量和盐酸的浓度随年龄的增长而有所变化,尤其是幼犊凝乳酶的含量比成年奶牛高得多。胃蛋白酶的含量随幼犊的生长逐渐增多,酸度也逐渐升高。牛胃液的 pH 值为 2~4.1,总酸度相当于 0.2%~0.5%,与单胃动物的胃液相比酸度明显较低。

1. 糖类的发酵 奶牛饲料中的纤维素、果聚糖、戊聚糖、

淀粉、果胶物质、蔗糖、葡萄糖以及其他多糖醛酸苷等糖类物质,均能被微生物发酵,但发酵的速度随其可利用性而异,可溶性糖发酵最快,淀粉次之,纤维素和半纤维素较缓慢。

纤维素是奶牛饲料中的主要糖类,其中有 40%~45%在瘤胃内经细菌和纤毛虫的协同和相继作用,首先分解生成纤维二糖,继续分解成葡萄糖,然后经乳酸和丙酮酸阶段而生成挥发性脂肪酸、甲烷和二氧化碳。其他糖类通过不同细菌和纤毛虫的发酵,最终产物也大都是挥发性脂肪酸、氨和二氧化碳。挥发性脂肪酸主要是乙酸、丙酸和丁酸。

挥发性脂肪酸是奶牛主要的能源物质。一昼夜瘤胃所产生的挥发性脂肪酸可提供 25 121~50 242 千焦的能量,占机体所需能量的 60%~70%。此外,挥发性脂肪酸中的乙酸和丁酸是反刍动物生成乳脂的主要原料,奶牛吸收的乙酸约有 40%为乳腺所利用。

瘤胃微生物在发酵糖类的同时,还能够把分解出来的单糖和双糖转化成自身的糖原,贮存于细胞内,当它们随食糜进入皱胃和小肠后,微生物糖原可以被动物所消化利用,成为反刍动物机体的葡萄糖来源之一。

2. 蛋白质的消化和代谢 奶牛能同时利用饲料中的蛋白氮和非蛋白氮,构成微生物蛋白质供机体利用。

进入瘤胃的饲料蛋白质,一般约有 30%~50%未被瘤胃微生物分解而排入后段消化道,其余则在瘤胃内被微生物蛋白酶水解为游离氨基酸和肽类,随后被微生物脱氨基酶分解,生成氨、二氧化碳和短链脂肪酸。因此,瘤胃液中的游离氨基酸很少。

氨基酸分解所产生的氨,以及微生物分解饲料中的非蛋白含氮物如尿素、铵盐、酰胺等所产生的氨,除了一部分被细

菌用作氮源,合成菌体蛋白外,另一部分被瘤胃上皮迅速吸收,并在肝脏中经鸟氨酸循环生成尿素。一部分尿素能通过唾液分泌或直接通过瘤胃上皮进入瘤胃,并被细菌分泌的尿素酶重新分解为二氧化碳和氨,可被瘤胃微生物再利用,通常将这一循环过程称为尿素再循环。部分尿素随尿液排出体外。尿素再循环对于提高饲料中含氮化合物的利用率具有重要意义,尤其在低蛋白日粮的条件下,反刍动物依靠尿素再循环可以节约氮的消耗,保证瘤胃内氮的浓度,利于瘤胃微生物菌体蛋白的合成;同时,使尿液中尿素的排出量降到最低水平。

瘤胃微生物合成蛋白质所需的能量和碳源来源于糖、挥发性脂肪酸和二氧化碳。

3. 脂肪的消化和代谢 饲料中的脂肪大部分被瘤胃微生物彻底水解,生成甘油和脂肪酸等物质。其中甘油发酵生成丙酸,少量被转化成琥珀酸和乳酸;来源于甘油三酯的不饱和脂肪酸经加水氢化,转变成饱和脂肪酸。因此,反刍动物的体脂和乳脂所含的饱和脂肪酸比单胃动物要高得多。如单胃动物体脂中饱和脂肪酸占 36%,而反刍动物则高达 55%~62%。

细菌还能合成少量特殊的长链或短链的奇数碳脂肪酸、支链脂肪酸,以及脂肪酸的各种反式异构体和立体异构体。

瘤胃微生物的脂肪酸合成受饲料成分的制约,当饲料中脂肪含量少时,合成作用增强;反之,当饲料中脂肪含量高时,会降低脂肪酸的合成。瘤胃微生物不能贮存甘油三酯,脂肪酸主要是以膜磷脂或游离脂肪酸形式存在。

4. 维生素的合成 瘤胃微生物能合成多种 B 族维生素。其中硫胺素绝大部分存在于瘤胃液中,40%以上的生物素、泛酸和吡哆醇也存在于瘤胃液中,能被瘤胃吸收。叶酸、核黄素、

烟酸和维生素 B₁₂等大都存在于微生物体内,瘤胃只能微量吸收。此外瘤胃微生物还能合成维生素 K。

5. 气体的产生 在瘤胃微生物强烈发酵的过程中,不断产生大量气体。牛一昼夜产生气体 600~1 300 升,主要是二氧化碳和甲烷,还有少量的氮和微量的氢、氧和硫化氢,其中二氧化碳占 50%~70%,甲烷占 30%~40%。气体的产量和组成,随饲料种类、饲喂时间的不同而有显著的差异。

犊牛出生后的几个月内,瘤胃内的气体以甲烷为主。随着日粮中纤维素的增加,二氧化碳的量也增加。到 6 月龄时,达到成年牛水平。正常奶牛瘤胃内二氧化碳量比甲烷多,但饥饿或气胀时,则甲烷量显著超过二氧化碳量。

二氧化碳主要是由糖类发酵和氨基酸脱羧产生的,小部分是由唾液内的碳酸氢盐中和脂肪酸时产生的,或脂肪酸吸收时透过瘤胃上皮交换的结果。甲烷是瘤胃内发酵的主要终产物,由二氧化碳还原或甲酸分解所产生。

瘤胃中的气体,约 1/4 通过瘤胃壁吸收入血后经肺排出;一部分为瘤胃微生物所利用;一小部分随饲料残渣经胃肠道排出;但大部分是靠暖气排出。

(三)复胃的运动特点

奶牛的复胃能自发地产生周期性运动,其各部分的运动,在神经和体液因素的调控下,密切联系,相互配合,协调运动。

1. 前胃的运动与调节 整个前胃运动从网胃两相收缩开始。第一相收缩程度较弱,只收缩一半,然后舒张,此收缩作用将漂浮在网胃上部的粗糙饲料压向瘤胃。第二相收缩十分强烈,其内腔几乎消失。网胃的这种两相收缩大约每 30~60 秒钟重复 1 次。反刍时,在两相收缩之前还出现 1 次附加收

缩,使胃内食物逆呕回口腔。网胃收缩的作用是:①驱使一部分液体食糜流进瘤胃前庭。②驱使比重轻的食糜流进瘤胃背囊。③控制部分液状食糜从网瓣口进入瓣胃。④促使前庭内的液状食糜逆流而发生逆呕。

当网胃的第二相收缩至高峰时,瘤胃开始收缩。瘤胃的收缩先由前庭开始,沿背囊依次向后背盲囊传播,然后转入后腹盲囊,由后向前传播,最后终止于瘤胃前部。这种起源于网胃两相收缩的收缩运动,称为瘤胃的原发性收缩。在原发性收缩的同时,食糜也在瘤胃内按照收缩的次序和方向移动和混合。在原发性收缩之后,有时瘤胃还可发生一次独立收缩,这种与网胃的两相收缩无关的独立收缩,称为瘤胃的继发性收缩。在瘤胃出现继发性收缩时,奶牛往往发生暖气。

瓣胃运动是与瘤胃运动互相协调的,网胃收缩时,网瓣口开放,特别是在网胃第二相收缩时,网瓣口开放,此时一部分食糜由网胃快速流入瓣胃。食糜进入瓣胃后,瓣胃沟首先收缩,使其中的液态食糜由瓣胃移入皱胃,而固态食糜则被挤进瓣胃的叶片之间,在瓣胃收缩时可进一步对其进行机械磨碎作用。瓣胃沟的收缩通常与瘤胃背囊收缩同步,恰好在网胃两相收缩的间歇期。紧接着,瓣胃体也发生1~2次收缩,食糜通过开放的瓣皱口进入皱胃。瓣胃推移食糜的速度受瘤胃、网胃和皱胃内食糜容量的控制。当网、瘤胃内食糜容量增多或皱胃内食糜容量减少时,瓣胃推移食糜的速度加快。有时,当瓣胃体收缩时,瓣皱口关闭而网瓣口开放,部分瓣胃内食糜被推回网胃。其功能可能是清除瓣胃沟内的较大颗粒状食糜。

瓣胃具有吸收功能,在食糜被推送进皱胃之前,食糜中残存的挥发性脂肪酸和碳酸氢盐已被吸收,避免了对皱胃的不良影响,保证皱胃消化功能的正常进行。

反刍动物的胃运动也像单胃动物一样,具有自动节律性。在正常情况下,这种节律性受神经系统的调节,其基本中枢位于延髓,高级中枢位于大脑皮质,中枢的传出冲动经迷走神经和交感神经传到前胃,支配其节律性活动。各种体液因素也参与胃运动的调节。

2. 反刍 是指反刍动物将没有充分咀嚼而咽入瘤胃内的饲料经浸泡软化和一定时间的发酵后,在休息时返回口腔仔细咀嚼的特殊消化活动。反刍分为4个阶段:逆呕、再咀嚼、再混入唾液和再吞咽。反刍的生理意义在于奶牛可以在短时间内尽快地摄取大量食物,贮存于瘤胃中,然后在休息时将食物逆呕回口腔,充分咀嚼。它是反刍动物在进化中逐渐发展起来的一种生物学适应,借以避免在采食时受到各种肉食动物的侵袭。其功能是将饲料嚼细并混入大量唾液,以便更好地消化。

在个体发育的过程中,反刍动作的出现是与摄取粗饲料相联系的。犊牛大约在出生后的20~30周龄开始选食青草,瘤胃也开始具备发酵的条件,这时犊牛开始出现反刍。成年牛饲喂干草时,每天反刍时间可长达8小时;如饲喂切碎的干草或精饲料,反刍时间明显缩短。反刍动物一般在采食后0.5~1小时开始反刍,每次反刍通常可持续40~50分钟,然后间歇一段时间再开始下次反刍。成年牛每昼夜大约进行6~8次反刍,幼犊次数更多。反刍易受环境的影响,惊恐、疼痛等因素可干扰反刍,使反刍抑制;发情期、热性病和消化异常时,反刍减少。所以,正常的反刍是反刍动物健康的标志之一。

反刍时,网胃在两相收缩之前产生1次附加收缩,使一部分胃内容物上升到贲门口。然后贲门扩张,奶牛关闭声门吸气,胸内负压加大,食管内压下降,胃内容物进入食管,由食管