



# 奶牛酮病防治研究

王增勤<sup>1</sup>, 邢全福<sup>2</sup>, 田文霞<sup>2</sup>

(1. 山西省长治市动物检疫站, 长治 046000; 2. 山西省动物疫病预防控制中心, 太原 030024)

关键词: 酮病; 防治

## 1 发病机理

脂肪在分解代谢过程中, 甘油转化为磷酸甘油醛后生成乙酰辅酶 A, 脂肪酸经  $\beta$  氧化也生成乙酰辅酶 A。在生理情况下, 部分乙酰辅酶 A 进入三羧酸循环分解能; 部分进入再合成过程, 合成脂肪和胆固醇; 部分缩合水解为乙酰乙酸, 乙酰乙酸能还原为  $\beta$ - 羧丁酸,  $\beta$ - 羧丁酸又能脱羧生成丙酮。乙酰乙酸,  $\beta$ - 羧丁酸, 丙酮合称酮体。在肝内生成, 经血液输送, 被肝外组织利用。

酮体若生成太多, 超过肝外组织的利用能力, 体内堆积, 发生酮症机体在维持生理酸碱平衡的过程中排酸, 肾排酸在尿中排出酮体, 呼吸和泌乳也排酸, 使尿液、呼出气和乳汁中带芳香甜腻的醋酮味。酮体是酸性物质, 其氢离子置换体内碳酸盐和磷酸盐缓冲系统的钠, 结合血中钾和游离钙离子。虽然使体内酸性降低, 但引起了钠、钾和钙的相对不足, 出现呼吸困难, 胃肠蠕动无力, 头下垂, 眼半闭, 蹒跚, 软瘫, 眼睑或肌肉颤抖、麻痹等症状。

酮体生成太多, 是过氧氧化脂肪的结果。在现象上体内氧化脂肪的量与血液脂肪酸的浓度成比例。食入过多脂肪, 存脂分解加强和脂肪的再合成速度减慢, 都使血液脂肪酸的浓度升高。但究其原因, 都归于糖的摄入不足, 吸收不良, 过量产热, 糖原合成贮备不足和分解障碍等糖代谢失衡。出现昏迷, 惊厥, 皮肤感觉过敏。运动后肌肉痉挛等糖代谢障碍, 神经系统功能不足的症状。

## 2 病因及防治

不论什么原因引发的酮症, 都需要调节离子平衡, 给予碳酸氢钠, 补充钠并纠正酸碱平衡失调; 给予 0.1% 的高锰酸钾, 补钾并能起到除去和防止酮体生成的作用; 除糖的分解障碍外, 钙剂可用葡萄糖酸钙, 并给予补充葡萄糖。据中药的现代科学研究, 中药半枝莲、藿香能促进胆固醇的合成, 每合成 1 分子胆固醇, 可消耗 8 分子乙酰辅酶 A, 其合成作用是优势性的, 并不提高脂肪的合成水平。在以镇静和强心为目的时, 西药可用水合氯醛和安钠加, 中药可用合欢皮、黄芪、生地 and 女贞子, 这些药物都有促进胰岛素分泌的直接作用, 其中合欢皮促进组织对糖、蛋白质等营养物质的利用, 对于神经系统, 由于供能改善, 起到抗惊厥、郁闷和无力, 从而安神和强壮的作用。黄芪、生地和女贞子并提高甲状腺素的分泌水平, 胰岛素和甲状腺素的协同, 促进糖、蛋白质和钾离子进行细胞, 对于衰弱的心肌细胞, 由于营养状态的改善, 起到强心的作用。

常见糖代谢失调引发酮病的原因如下:

**2.1 糖的摄入不足** 盲目追求较高的产奶量, 饲喂高精料使粗料摄入不足, 引起饲料中脂肪、蛋白质过高, 碳水化合物不足引发酮病。这种情况除调整日粮, 使粗纤维含量达到干物质的 13% 以上外, 可给予纤维素酶, 来提高牛对纤维素的化学消化能力。同时因粗纤维素酶中含有淀粉酶, 能改善牛对淀粉消

化力低的生理不足。还要补充烟酸 6g/ 头·d 以上, 来升糖降脂

## 2.2 糖的消化吸收不良

**2.2.1 生物消化:** 牛瘤胃微生物分解纤维素及糖类, 产生低级脂肪酸及糖, 供给牛体近 70% 的能量来源, 在使用药物等情况下, 若影响到瘤胃微生物区系的正常繁殖, 生成糖的低级脂肪酸不足, 可引发酮病。防治 首先给予酵母菌制剂, 使酵母菌达到正常水平。酵母菌尽快消耗氧, 创造厌氧环境, 使其它微生物在生长期到衰退期的生命周期中, 生长期尽快到来。给予异丁酸、异戊酸等异位酸, 促进乙酸菌等低分子挥发性脂肪酸生成菌的优势繁殖, 也能使糖异生过程中增加糖的生成。

**2.2.2 化学消化** 1) 产后虚弱: 奶牛在产后半个月左右, 采食和消化机能不足, 与产奶量迅速上升形成生理性的营养负平衡, 若体内的糖除供给生成乳糖外, 不足以维持代谢需要, 易引发酮症。此期可用橙香味诱食剂和酶制剂, 促进采食和消化。中药可用补中益气散加减。据中药的现代科学研究, 黄芪促进营养物质进入细胞, 维持胃肠平滑肌的正常蠕动机能; 陈皮促进胃肠蠕动和消化液的分泌助消化; 党参有类似肾上腺素调节糖的分解, 提高胃肠粘膜细胞的代谢率, 促进主动吸收的作用; 白术以脂蛋白的形式输运营养物质, 并调节水液代谢; 当归促进生血、调节血液循环, 并有降脂升糖的作用; 加桂枝协同陈皮促进消化液分泌助消化, 通过调节甲状腺素的分泌协同党参提高糖的吸收和分解, 协同白术调节水液代谢, 协同当归调节血液循环, 从而提高过程控制效果。(2) 机能紊乱: 换料应激。尤其是产后胃肠机能不足又要加料, 易引起食滞性弛缓、腹泻和呕吐, 可引发酮症。中药可用曲麦散加减, 据中药的现代科学研究: 神曲、山楂、厚朴、陈皮、藿香能促进消化液的分泌; 神曲、厚朴、陈皮能促进胃肠蠕动, 可用于治疗弛缓。山楂能提高消化酶的活性, 藿香能解痉、止湿浊下泻。山楂、神曲等也有止呕止泻的作用。(3) 吸收不良: 外界气温突然下降, 使消化吸收机能下降, 加之于机体随气温逐渐变化形成的平衡机能不能适应体增热的需要, 过氧氧化脂肪也可引发酮症。中药使用桂心散加减, 主要使用桂皮、故纸、申姜、芦巴子、豆蔻、紫苏。中药现代科学研究认为, 豆蔻、紫苏调节胃肠蠕动; 豆蔻、紫苏、桂皮促进消化液的分泌; 桂皮、故纸、申姜、芦巴子促进吸收效果确切; 桂皮、紫苏能调节代谢产热过程, 紫苏又能安胎。

## 3 合成贮备不足

试验表明, 生理情况下胰岛素的分泌水平与甲状腺的分泌水平成比例地升降。在胰岛素分泌不足的情况下, 促进胰岛素分泌的同时, 促进甲状腺素的分泌, 对提高胰岛素的分泌水平有辅助作用。在糖代谢方面, 甲状腺素促进糖吸收, 胰岛素促进糖原的合成, 甲状腺促进糖的分解能, 具有过程调节的作用; 在脂肪代谢方面, 胰岛素降低脂酶的活性, 能拮抗抑制甲状腺素, 提高脂酶活性的作用; 在细胞物质代谢方面, 适宜的甲状腺素与胰岛素协同促进糖、蛋白质、钾离子进入细胞,



## 秦川母牛不孕原因及防治

王启明  
(甘肃省庄浪县畜牧中心 庄浪 744600)

秦川牛是国之瑰宝,在国内外市场具有相当强的竞争力。庄浪县委、县政府一直把秦川牛的引进与推广做为兴县富民的首选产业和农业产业结构调整的重头戏来抓。随着养牛市场看好,群众养殖秦川牛积极性空前高涨,养殖小区、养殖大户不断涌现,一大批群众靠养殖秦川肉牛走向富裕之路。但当前秦川母牛不孕症比较严重,据对218头成年母牛调查,患不孕症母牛31头,占14.2%。每年全县因秦川母牛不孕造成直接经济损失100余万元。国内外畜牧兽医工作者对于母牛不孕原因及防治技术进行了大量研究,但各地所报道的材料不尽相同,现根据实践积累的材料整理报道如下。

## 1 不孕原因分析

母牛不孕原因是比较复杂的,根据调查,主要有以下几个方面。

1.1 饲料单纯,营养物质不全 粗饲料长年基本是麦秸,其它饲草很少,精料补充玉米、麸皮,豆类极少,全年缺青饲料。由于饲料单纯,营养不全,缺乏蛋白质、矿物质、维生素,破坏了母牛正常机能,致使母牛出现卵巢变硬或卵巢静止、囊肿,临床上表现乏情或发情不正常等。

1.2 先天性不孕 子宫发育不良,子宫角过细、过长,形似鸡肠盘在一起,也有整个子宫

角呈直筒状,子宫颈口闭锁不开,直至3岁时用药仍闭锁不开;卵巢过小,如黄豆粒大小。

1.3 体质性不孕 母牛两胎以后,出现过肥,导致卵巢囊肿,频频发情;母牛过瘦,大多数不排卵,发情不明显,多发生于老龄牛。

1.4 疾病性不孕 阴道炎:多发生于小母牛,配种过早,易造成

阴道创伤,感染发炎;子宫炎:多发生于经产牛,难产、胎衣不下、死胎以及不正确的助产;卵巢囊肿:多发生于经产牛体质过肥;排卵延迟:多发生于小母牛或体质过瘦老牛;不排卵:多发生于达不到配种期的小母牛;生理性子宫颈口闭锁:多发生于小母牛,用开宫药后6~12h能开口;病理性子宫颈口闭锁:经产牛产犊时颈口破裂,愈后增生堵塞,颈口不通。

1.5 冻精品质差 精液浓度小,活力低,影响受孕率。据对91头不孕母牛调查,先天性不孕11头,占12.09%;体质性不孕6头,占6.59%;疾病性不孕63头,占69.23%;冻精品质差而不孕者11头,占12.09%。

## 2 母牛不孕的防治措施

2.1 加强种畜饲养管理给予全价饲料喂养,控制交配次数,每天最多不超过2头,小母牛达不到1.5岁时不配。老龄母牛发情时持续期短,要适当早配。小母牛性欲旺盛,发情持续期较长,要适当推迟配种时间,做到“老配早,少配晚,不老不少配中间”,不断提高受孕率。

2.2 大力推广冻精配种精液活力达不到0.3以上者不用。母牛在排卵前10h内或排卵后2h内输精,输精部位以子宫颈基部为好,对于屡配不孕,检查生殖机能又正常,可在母牛接受爬跨时本交一次,间隔19~21h再人工授精1次。

## 2.3 不孕症治疗

(1) 子宫炎:用青霉素160万U,链霉素100万U,注射用水15~20mL一次宫内注入,轻者用药后1~2h配种,重者1次/d,连用2次~4次,同时配合子宫冲洗。

(2) 阴道炎:先用1g/L高锰酸钾水冲洗阴道,而后放入洗必泰栓3~4粒,1次/d,连用5次。

(3) 卵泡囊肿:绒毛膜促性腺激素,一次静注1000U或肌肉注射2000U,同时黄体酮肌肉注射10mg,连用14d。从外表看,症状如减轻或有效果,可继续用药,直至好转为止。

(4) 排卵迟缓:卵巢滤泡发育缓慢,在发情中期肌肉注射促黄体素100~200U或用绒毛膜促性腺激素500U静脉注射或1000U肌肉注射。

解除“细胞饥饿”。若胰岛素不足,糖的合成贮存不足,脂肪的分解代谢占优势,易引发酮病,治疗可用消渴丸,减去其中有堕胎之嫌的天花粉加女贞子。其中黄芪、生地、女贞子都具有促进胰岛素和甲状腺素的分泌作用,女贞子促进胰岛素分泌的作用更强大。

## 4 耗能过多

多种抗原刺激细胞释放细胞活素,引起持续高热,体内糖过量消耗,引发酮病。这种情况下西药可用可的松来抑制免疫和产热。中药使用黄连解毒汤加减。由黄柏、枝子、秦皮、黄芩、板蓝根、知母、白芍组成。据中药的现代化研究,这些药物都抑制病原微生物,并且板蓝根抑制糖的分解,枝子以抑制糖原分解开始,知母降低甲状腺素的分泌水平减少产热,白芍提高皮质醇的分泌水平,抑制产热,并有促进合成代谢的作用,比可的松有抑制免疫的优点,黄柏则有促进采食提高血糖的作用。秦皮可以提高方剂的体液免疫效果,黄芩不仅有免疫作用,不可安胎,起到多层次,多角度调节的作用。

## 5 分解障碍

肾上腺素、甲状腺素分泌不足,皮质醇分泌过高,引起糖的分解障碍,过量氧化脂肪引发酮病。试验表明,在胰岛素分泌足够的情况下,肾上腺素、甲状腺素提高脂酶活性,皮质醇促进脂酶合成,分解脂肪的作用可被胰岛素纠正。但胰岛素不能纠正皮质醇,促进糖异生,抑制糖氧化的作用。这种情况下西药给予镁制剂,提高磷酸激酶的活性,可以促进糖原分解。中药给予党参、半边莲、菟丝子和甘草。试验说明,党参类似肾上腺素的作用,半边莲不仅促进甲状腺素的分泌,而且在孕烯醇酮转化为皮质醇或孕酮的过程中,竞争性生成孕酮、雌醇、使皮质醇生成减少,半边莲和菟丝子在生成脂蛋白的过程中有很好的协同作用,脂蛋白结合孕酮,雌醇和皮质醇,使皮质醇的生物活性降低,而甘草含葡萄糖醛酸则有肝脏结合灭活孕酮、雌醇和皮质醇,促进皮质醇的排泄,起到协调内分泌的作用。

总之,葡萄糖相对或绝对缺乏,分解障碍,不仅影响脂肪的再合成过程,而且使脂肪分解加强,是引发酮病的根源。针对不同病因,中西医结合防治,才能取得可靠的效果。

