

林甘 詹子云 林松 编著

牛创伤性 网胃炎的防治

北京科学技术出版社

牛创伤性网胃炎的防治

林 甘 詹子云 林 松 编 著

北京科学技术出版社

(京)新登字207号

牛创伤性网胃炎的防治

林甘 **詹子云** 林松 编著

北京科学技术出版社出版

(北京西直门南大街16号)

邮政编码: 100035

新华书店科技发行所发行 各地新华书店经售

北京育才印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 2.5印张 56千字

1992年2月第1版 1992年2月第1次印刷

印数 1-4500册

ISBN7-5304-0966-2/S·072

定价: 1.30元

前 言

由于针、钉、钢丝、铁屑的价值有限、被人们到处抛弃，它们对草料的污染从没有被人们重视过，即使是发达的工业国家，也是如此。据某些国家的统计，成年奶牛网胃有创伤痕迹的约占70%。其原因是，成年奶牛有90%以上网胃中有含铁异物，致使70%的奶牛患过网胃炎。我国城郊与矿区80%以上的成年耕牛、奶牛网胃中有含铁异物。网胃一旦被穿孔就直接破坏了瘤胃的消化与吸收功能，产奶、产肉与役用能力立即下降，迅速消瘦，甚至死亡。本病确诊困难，易与其他前胃疾病混淆。绝大多数病牛当作非创伤性前胃疾病进行治疗，浪费了大量的人力和药物。如何有效地防治创伤性网胃炎是本书要探讨的一个中心问题。

在本书即将出版的时候，传来了不幸的消息——本书主要作者之一詹子云同志已逝世了。她为从事《磁笼防治牛创伤性网胃炎》的研究和成果技术推广工作献出了宝贵的生命。在这项研究工作中她克服了种种困难，走遍祖国大江南北，为一万多头牛网胃中投放了中国自己研制的磁笼；偿还了近二万元科研贷款；建立起了经济实体；为贫困县人民半价提供磁笼与取铁器。本书的出版也是对逝者的一个最好的告慰。

限于编者的水平，书中不妥之处在所难免，欢迎同行及广大读者批评指正。

编 者

1990年7月

目 录

一、牛是地球上的宝贵物种.....	(1)
二、牛为什么容易患创伤性网胃炎.....	(2)
三、含铁异物对牛的危害.....	(4)
四、含铁异物引起发病几种认识的分析.....	(8)
五、诊断及评价.....	(12)
六、创伤性网胃炎的治疗.....	(20)
七、牛创伤性网胃炎的预防.....	(26)
八、常用防治牛创伤性网胃炎的设备及使用 注意事项.....	(29)
九、网胃含铁异物与某些疾病的相关性与处 理方法的探讨.....	(46)
附录：牛羊瘤胃酸中毒发病机理的研究.....	(65)

一、牛是地球上的宝贵物种

严峻的自然与人工选择给人们留下了宝贵的物种——牛。牛长期以来为人们提供役力、毛皮、肉、乳。牛奶是畜产品中饲料转化率最高、营养全面、易于消化、老幼皆宜的饮料与食品原料。牛每天采食大量秸秆、农副产品，将其转化成乳、肉、皮与肥料。牛加入生物圈这一良性循环，避免了对自然环境的污染。牛在长期进化的历史长河中，并不具备挑出草料中异物的功能。在人类进入铁器时代以后，牛创伤性网胃炎的防治才提到日程上来。今天由于人们忽视草料、农副产品、酿酒业副产品中，甚至草地上都被大量的针、钉、钢丝与铁屑所污染，牛在采食时毫不在乎吞入胃中。含铁异物引起胃穿孔已成为当代牛的主要死因之一。防治该病已成为各国重点科研项目之一。世界各国先进的牛场把投放磁笼等防治该病的措施列为牛只保健项目的必备条款。我国众多的养牛场和养牛专业户也深受其害，故近年来农村中出现一支给牛取铁的专业队伍。为防治该病做了大量工作，但许多人取铁的工具落后，又缺乏专业知识，个别人职业道德差，急需对他们进行必要的培训和帮助，这样才能不断提高服务质量，为社会创造更多的财富。

二、牛为什么容易患创伤性网胃炎

人们形容吃饭吃得快，常形容为狼吞虎咽。牛吃草的劲头，也大有“狼吞虎咽”之势。越是高产牛，吞食草料不但数量大而且速度快。我们曾将10根钉子拌入一次性草料中喂牛，其中8根毫无痛苦地被吞入胃中。这不能怪牛粗心大意，牛所以能生存到今天就是靠的这种本事。与肉食兽不同，牛离了草，缺乏粗纤维就活不了。如果全部改用谷物喂牛，可引起瘤胃酸中毒而死亡，如果将饲草粉碎后再喂牛，由于缺乏长草的刺激就会停止反刍，引起消化不良。因为牛整个消化系统是为了消化草。它口腔感觉迟钝，在大量吞食草料的同时，往往将其中夹杂的含铁异物吞入胃中。网胃位于食道下部，其中下面以水为主，上面以草为主。含铁异物比重大，在进入网胃以后，很容易沉入网胃底部。个别随草料进入瘤胃的含铁异物随草料运转经过网胃时也容易沉入网胃底部。网胃中的含铁异物进入第三胃比较困难，因为网瓣口位置较高，第三胃内容物干燥，异物不容易通过。瘤胃与网胃之间如一道高墙，网胃异物进入瘤胃十分困难。总之异物进入网胃容易而出去难，这是异物容易滞留在网胃的主要原因。但个别情况下异物可以进入后部消化道，有的可顺利从肛门排出。极少数牛在反刍时吐出网胃中的异物。

异物容易滞留在网胃底部仅仅是引起网胃穿孔的一个原因，另一个原因是网胃的网状结构，在网胃收缩时异物容易被固定住，且第二次网胃收缩时体积缩小到拳头大小，如果

异物停留角度合适，而且有外力的配合——分娩、使役、爬跨配种等情况下更容易引起网胃穿孔。如果刺入粘膜层或再深入到肌层，只要不穿孔就不会发生腹膜炎，没有明显症状。一旦穿孔后可继发腹膜炎，呈现出以网胃周围腹膜炎为主的一系列网胃炎症状。严重的刺穿邻近脏器——膈、心脏、胸、肺、肝、脾、瓣胃、真胃等。如异物进入小肠时亦可引起肠穿孔。有的从网胃刺穿腹壁引起腹壁，特别是肘后部脓肿，切开后把异物拔出来，可迅速康复。牛的抵抗力相当强，异物穿到腹壁形成脓肿，甚至穿透到腹外，从外部可见到异物时，畜主往往还没有发现牛有病，而且多在形成脓肿或异物穿出腹壁才就医。问诊中畜主介绍病牛过去经常发生消化不良、食欲不佳。有的根本没有发现什么异常情况。

三、含铁异物对牛的危害

环境污染,城郊、矿区与发达国家更为严重,牛创伤性网胃炎已成为牛死亡或淘汰的主要原因之一。美国1948~1953年肉品检验中有38 099头牛因异物穿孔造成严重病变而废弃,其中52%位于网胃,28%进入膈肌,8.4%进入心脏,5%进入肝脏,刺入肝脏与腹壁的各占3%,0.23%刺入脾脏。密琐里氏1938年报告,瑞士泊尔尼邦参加保险的牛,4年中有12%因创伤性网胃炎需加急宰。埃迪托里罗氏于1954年统计1 400例创伤性网胃炎病牛由铁丝穿孔的占58%,钉子占36%,其他占6%,其中93%病牛年龄超过2岁。

传统的看法是异物穿孔之后被组织包埋固定不动,只有通过手术取出或采用使牛站在前高后低的站台上防止继续向前穿刺,配合抗菌药物使牛体对异物迅速包埋而康复。过去笔者亦持此观点,1963年在山东省肥城县尚里大队驻点8个月,曾手术治疗该病106例。从中发现有的异物已松动,有的退回网胃之中,但网胃壁上可摸到明显的溃疡面,有的包埋十分坚实,甚至穿过胃壁,必须在网胃与膈之间才能拔出它。国内外专家进行过试验性人工穿孔,穿孔后24小时出现临床症状,发病后72小时检查网胃,发现由于炎症反应使异物松动或退回网胃。它纠正了我们过去的错误观点,就是网胃炎用药治不好,用药治好的就不是网胃炎。人工穿孔试验说明了有的异物会自然退回网胃炎不治自愈,但与用药后痊愈时间巧合在一起的机会多,医生总希望自己药物能治好病而

反复用药，正好用药后牛康复了就认为不是网胃炎而是非创伤性前胃病。但以后遇到合适机会又会再次穿孔而发病。即便是先进国家对该病也不可能在生前全部诊断出来，而死后或屠宰后剖检时发现70%的牛网胃有创伤性病变，实际上被确诊为网胃炎的为数太少了。绝大多数病牛当作非创伤性前胃病加以治疗，浪费了大量人力和药品。而且以后会再次发病。每次发病都引起产奶量减少或生产能力下降，甚至死亡，损失是严重的。更为严重的是大部分慢性创伤性网胃炎病例并没有被人们发现。但由于前胃功能的紊乱已经直接降低了生产性能。大部分病例所造成生产上的损失超过了少数临床症状明显或死亡的病例。在品种、饲料条件相同的情况下，牛的生产性能的高低取决于瘤胃功能的发挥。而网胃功能是瘤胃功能是否充分发挥的主要前提。网胃一旦穿孔、粘连甚至破坏迷走神经的功能时，直接破坏了网胃功能，此时瘤胃功能也无从发挥。这是由于前胃平滑肌的收缩活动受延脑的瘤胃、网胃运动中枢支配。经过迷走神经的腹支进行调节。无论中枢神经还是迷走神经的功能发生障碍，网胃与瘤胃功能都会发生障碍。例如：网胃与膈肌、腹膜发生严重粘连，压迫迷走神经，可发生顽固性前胃弛缓，称为迷走神经性消化不良，这是网胃炎引起的后遗症之一。牛前胃有节律的收缩也是从网胃开始的。前胃的活动、反刍与前胃感受器接受胃内容物之刺激，传入中枢有密切关系。在饲喂草料种类与比例完全相同的条件下，仅仅改变饲草的物理性状——粉碎后再喂，由粉碎比例不同，反刍时间也不一样，全部饲草粉碎后喂牛，牛则停止反刍。而且停留在瘤胃的时间缩短，大量胃内容物涌入真胃，是真胃积食的重要原因之一。

草越长、越多在瘤胃停留时间就越长。正常瘤胃 pH 保持在 6.3—7.0，渗透压维持在接近等渗条件下，以保证瘤胃正常微生物的活动与自身的消化和吸收。一旦 pH 下降到 5 以下，或超过 7.5 以上，瘤胃蠕动减弱甚至消失。渗透压的上升会引起体液移向瘤胃而脱水，一次性过量饮水使大量水被瘤胃快速吸收，血液渗透压急剧下降，红细胞崩解，血红素通过肾脏排出，出现血红素尿症。瓣胃、真胃、肠管的梗阻也直接影响瘤胃活动，蠕动减弱或停止，反刍消失。发热性疾病、代谢病、中毒病等均会影响瘤胃功能。相反，瘤胃、网胃蠕动减弱可以引起血钙下降，在产后就很容易引起产后瘫痪。临产前几天投给促瘤胃蠕动药物，能维持血钙水平，可预防产后瘫痪的发生。但促进蠕动时，如网胃中有含铁异物，就增加了创伤性网胃炎的发生机会。分娩努责本身也会引起异物穿孔。因而在投药之前，取铁投磁笼对杜绝网胃炎的发生与保证胃肠蠕动是有好处的。由于胃肠正常蠕动，血钙就不容易下降，也就减少了产后瘫痪的发生机会。

瘤胃与网胃在物质代谢与水代谢上也占有重要地位，瘤胃、网胃与血液之间水交换量 24 小时内超过本身体重，也超过三、四胃、肠管和血液的交换总量。瘤胃蓄水量占自身体重的 15%。它是水代谢的重要器官。在物质代谢方面它的地位也相当重要，90% 纤维素的消化在瘤胃与网胃中进行，淀粉消化占 65% 以上，可溶性糖几乎全部在此进行。60% 的蛋白质的消化在此进行。这就是瘤胃与网胃功能紊乱时可引起严重的水和物质代谢紊乱的原因。虽有正确的饲料配方，由瘤胃与网胃功能紊乱直接影响水和营养物质的消化与吸收，就可以引起严重的代谢病。

高精料喂牛引起第四胃扭转与左方变位的原因比较复杂，但网胃异物损伤或其他原因引起胃弛缓在该病致病因素中也占有重要地位。

反之，严重的代谢病、寄生虫病与其他原因引起异嗜癖时，牛主动吞食土块与含铁异物，增加了创伤性网胃炎的发病机会。

由于瘤胃与网胃在物质代谢上的重要地位，一旦网胃穿孔，引起机体出现一系列病变的严重性亦在预料之中。

四、含铁异物引起发病 几种认识的分析

异物只有穿透腹膜之后引起网胃腹膜炎时才出现明显的临床症状。单纯损伤粘膜甚至肌层，外表上并不出现症状。过去我们也有过下述几种看法：

(一) 任何一头牛的胃中都会有含铁异物，发病的仅是个别牛，异物无害

我们曾参加过某大学临床专家会诊后确定为创伤性网胃炎的病牛，手术之后反复找遍网胃及腹腔没找到任何异物。死后剖检也一无所获，难堪的局面引以为戒。有的牛就没有异物。异物是有害的，给10头试验牛每头投给2根钢丝及1根钉子。30根中有25根进入网胃，20根钢丝中的18根刺透胃壁、刺入胃或皱壁上。只有一根钉子嵌入胃皱壁。13根引起完全穿孔，6根引起不全穿孔。所有母牛至少有过一次穿孔。试验说明了不尖锐的钉子不容易穿孔，而钢丝穿孔机会相当多也相当危险。

(二) 异物到达网胃后永远停留在网胃

网胃的特殊位置与结构决定了进入网胃含铁异物容易停留在网胃。但许多剖检及临床病例说明了有的异物可以通过

瓣胃、真胃、肠管从肛门排出，有的在经过上述器官时引起穿孔，特别是小肠穿孔引起肠粘连，牛出现肠梗阻不排粪症状。有的牛在反刍时吐出含铁异物，虽然为数不多但确实存在。

(三) 异物一旦从网胃穿孔必然被 组织包埋，如在外力作用下会 突破包囊重新发病

试验性网胃穿孔后24小时出现临床症状，再经过72小时检查时发现损伤周围组织发炎与坏死，大部分异物开始松动，有的退回网胃。一旦退回迅速康复。但是这部分病例均是按非创伤性前胃病进行治疗。需要手术的病例多属治不好而包埋坚实的病例。过去我们就不承认有自愈的病例。曾把三点诊断法（下坡小心、痛苦、呻吟，腹下叩诊出现鼓音，用药无效，作为诊断经验广为传播。就是强调创伤性网胃炎除手术治疗外别无他法，强调用药有效不是网胃炎。实际上发现前胃病时均加以治疗，有大部分病例在治疗期间痊愈，它不是药物的疗效而是由异物退回网胃而自愈的。对于体温升高的病例，腹膜发炎应用抗生素是有效的，但牛有强大抵抗力，胃穿孔只要异物退回去可迅速粘连与局限化，体温迅速下降。用不用药关系不大。对穿孔后退不回来的病例体温有的上升，有的以后又降到常温，但异物不退回网胃包埋坚实后也可痊愈。包埋不坚实的病例，炎症难于局限化，饮食一直不佳，对于这些病例应及早采取取铁投磁笼治疗，但该法不是万能的，对包埋坚实的异物是无效的，必须进行手术治疗。我们在

1984年第一期中国兽医杂志上发表的——《SZ-1型兽医诊断用金属探测仪的试制及应用》一文中也认为包埋是唯一转归，提出用取铁器取铁3次以上到取不出来铁异物为止，再用探测仪探测，如果仍有异物则确诊为网胃炎。进一步研究发现，在异物松动情况下，用强力取铁器可以把它吸出来而康复，这病例是网胃炎，但探测已没有异物判为不是网胃炎是错误的，再按非创伤性前胃病进行治疗将浪费了不必要的药物与劳动。如穿孔早期异物刺入网胃不松动，用强力取铁器取不出来，此时探测是阳性是正确的。但这种病例由炎症发展为局部坏死，异物会松动，投放磁棒或磁笼是会康复的，不必马上手术，观察无效病例很少，需要手术病例就大为减少，可节约大量劳力与药物，因为不必动手术，病牛康复快，减少生产损失也相当可观。有的病例过去患网胃炎，但包埋相当完善而结实，取铁取不出来，它已不能致病，而探测诊断判为网胃炎是错误的。动手术取出后，由原发病没有诊断出来好不了。而医生把术后仍然不吃怀疑为手术损伤，等待过程延误了对其他疾病的诊断与治疗。因为需要手术病例多是严重病例。一个人要做到从好处着手，从坏处着想。一旦在腹壁切开之后，不妨绕过盆腔检查右腹壁脏器，有时可以纠正我们工作中的差错，有的病变（第三、四胃变位、积食、肠梗阻等）十分明显可以通过触摸而确诊。这一检查手术仅需要5分钟就已足够了，但它对于纠正你诊断上的错误，有时是十分宝贵的。有的病例异物太大，超过了取铁器直径时取不出来，往往这种大型异物不尖锐，对牛无害，由于取不出来，探测后诊断为网胃炎是错误的。总之网胃炎的确诊尚待深入的研究。

(四) 网胃炎只有手术取出异物或 站台疗法使异物包埋才能治愈

上述是我们提出三点诊断法的思想基础。强调瘤胃切开手术取铁是唯一确实疗法。为此1963年对基层治疗无效病例转来驻地后就手术，8个月手术治疗106例。集中批量手术之后发现：即使用药治疗无效转诊病例，有相当一部分异物已经松动或退回网胃，局部留下明显的溃疡面（我们规定手术切开腹壁之后先探诊网胃与膈、腹膜之间粘连范围，特别注意触诊有无穿出异物，一旦发现立即取出，以后再切开瘤胃，防止感染。探诊可以摸到粘连便于网胃内探查异物穿出大致部位，但直接摸到异物取出的相当少）。这部分病例显然不必手术可以使用取铁投磁笼而康复。但有部分病例包埋十分坚实，有的全部刺到网胃之外，对这种病例非手术治疗不会生效。因而不能盲目否定手术治疗的必要性。但临床上确定包埋坚实或穿出胃外在基层单位尚有困难，但是早期取铁投放磁笼无效可决心进行手术治疗，从这点来讲也是有价值的。

五、诊断方法及评价

该病的发病机理相当简单，就是随草料吞入网胃异物引起胃穿孔。但是牛有强大抵抗力甚至穿孔后继续刺入腹壁引起肘后脓肿之时，畜主才因肿胀而就医，当询问病史时仅发现产奶量下降，食欲不佳。何况有的异物刺入之后可以退回网胃或被坚实包埋而自愈。这些都默默地在腹腔中进行，它损伤腹膜，同时引起瘤胃与网胃功能障碍，症状与牛最经常发生的前胃疾病又非常相似，再加上人们对网胃创伤之忽视，在诊断上经常没有想到要与该病进行鉴别诊断是许多网胃炎被误诊的原因之一。症状出现率很低，使人们怀疑该病时找不到典型症状而不能确诊是原因之二。即便配备先进的诊断仪器与掌握丰富临床经验的兽医，在国内外对确诊该病方面大同小异，确诊率太低了。上已述及工业发达国家成年奶牛有创伤痕迹的占70%，但是在生前被确诊为网胃炎的不到10%，绝大部分被当做非创伤性前胃疾病加以治疗，浪费相当可观。因而对该病的诊断要进一步深入的进行探讨。肯定前人发现的一些诊断方法，同时进行适当评价，有助于进行临床诊断时对自己的确诊率进行适当估计是有益处的。正因为如此，我们再次强调预防工作的重要与应用强力取铁器与鲁系磁笼进行诊断性治疗的重要性。

应用药物治疗网胃穿孔无效是延续已久的传统错误看法，不但国内如此，而且也见于国外，日本名著胜岛、胜美、板垣的《最新家畜内科学》介绍了应用任何药物治疗