

兽医产科丛书



驴马妊娠毒血症



高 雍 和
农 业 出 版 社

兽医产科丛书

驴马妊娠毒血症

农业出版社

兽医产科丛书
驴马妊娠毒血症

高雍和

* * *
责任编辑 江社平

农业出版社出版 (北京朝阳区枣营路)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 1.75印张 30千字
1988年8月第1版 1988年8月北京第1次印刷
印数 1—1,000册 定价 0.49 元

ISBN 7-109-00342-6/S·244

出 版 说 明

兽医产科是保证动物正常繁殖的一门学科。随着生产力的发展和科学技术的进步，人们对家畜繁殖效率的要求越来越高。这就大大促进了生殖激素、繁殖免疫学、胚胎移植及诊疗技术的迅速发展和应用，使这门兽医临床学科提高到了一个新的水平。

广大的基层畜牧兽医工作人员，迫切需要了解产科学上新的理论知识和先进技术，以提高自己的工作能力，我们也希望通过普及产科学技术，使产科上某些严重危害畜牧业生产的重大问题进一步得到解决，让产科学更好地发挥其社会效益。为此，由兽医产科学术研究会组织编写了这一套兽医产科丛书，供畜牧兽医工作人员参考。

这套丛书包括二十多个分册，计划在两年内分批出版。欢迎读者提出宝贵意见，以改进我们的工作。

中国畜牧兽医学会兽医产科学术研究会

目 录

一、绪言	1
二、流行病学	2
三、病因学	5
四、临床症状	9
五、临床病理学	12
六、尸体剖检和组织病理学检查	20
七、诊断、病程及预后	26
八、治疗	28
九、护理	36
十、接产及助产	38
十一、预防	40
十二、结束语	43
附录 高脂血症	45

一、绪 言

驴、马“妊娠毒血症”是驴、马在怀孕(特别是怀骡驹时)末期发生的一种代谢性疾病。其病理特征是某些物质在体内的代谢过程受到障碍,从而产生和积聚大量的毒素,导致机体中毒而引起代谢性的毒血症。

在正常情况下,代谢性毒素可以通过肾脏、肺脏、皮肤、肝脏以及肠道等途径,以尿、废气、汗和粪便等形式排出体外,或在血液及肝脏中解毒。但当某些正常的生理过程受到破坏,特别是肝脏和肾脏机能发生障碍时,代谢性毒素的蓄积就会超出机体能够耐受的限度,而出现毒血症的症状。

由于驴、马妊娠毒血症的死亡率很高,而且其发病机理尚未完全确定,所以继续对此病进行研究,阐明其确切的发病机理和探索更有效的防治方法,对于促进大家畜的发展,提高骡驹的繁殖率具有非常重大的现实意义。

二、流行病学

(一) 发病与地区

此病的发生虽然由来已久，但一直到 60 年代初期，各地大量繁殖驴骡而发生的病例增多以后，才引起人们对它的重视。根据不完全的资料，本病最早大量发生于山西，陕西最初出现于 1964 年，甘肃见于 1965 年，宁夏见于 1967 年。当时对此病缺乏足够的认识，因而也无有效的防治方法。此后，我国北方地区的河北、河南、山东、内蒙古、青海、辽宁及北京等十一个省、市、自治区都报道有此病发生，但至今尚未见到南方各省及牧区有关此病的报道。

(二) 发病与畜别

本病主要见于怀骡驹的驴和马，但驴较马多发。据部分统计，驴在发病总数中占到 60% 以上。马怀马驹时也可发生此病，但为数不多，怀驴驹的母驴发病者极少发生。

(三) 发病与怀孕期

驴患本病发生于产前数天至三个月的期间内，马患本病发生于产前数天至两个月的期间内，但二者均以产前一个月内发生的占绝大多数，其中驴又以产前半个月内发生者居多。

(四) 发病与季节

本病见于整个产驹季节，从前一年的12月至当年的8月均可发病。由于地区不同，发病季节略有差异。但大部分集中在当年的3—6月份，而以4、5两月发病的最多，这个时期的发病数约占发病总数的67—86%。这与驴、马的繁殖季节有密切关系，因为驴、马的分娩极大部分集中在这一时期。

(五) 发病与胎次

任何胎次都可发病，但以1—3胎最多。这和当地母驴的配种习惯有关，例如甘肃兰州地区驴第一胎有用马配的习惯，故1—2胎发病的较多，而甘肃武威地区母驴第一胎习惯于用驴配种，所以2—3胎发病者较多。

(六) 发病与年龄

凡有繁殖能力的驴、马均可发病。根据甘肃武威地区的调查，5—12岁母畜的发病率较高，4岁发病者较少，这可能也与配种习惯有关。

(七) 发病与营养

单纯饲喂麦草、谷草，缺乏青绿饲料和青干草，精饲料不足或者单纯给予豌豆、麸皮、玉米者容易发病。病畜的膘情一般均属中等或在中等以下。

(八) 发病与运动

根据大量的调查资料证明，发病与怀孕期间缺乏运动有密切关系。约有90%左右的病畜在整个怀孕期间是既不使役又不运动的；相反，在牧区，或者在以放牧为主的地区从未见到此病发生。

(九) 发病与种公畜

用同一公畜配种的母畜有的发病，有的则不发病。母畜的发病虽然以怀1—3胎的较多，但发病率并不随胎次增长而增高。因此，本病与特异免疫性疾病不同，它的发生与种公畜无关。

三、病因学

驴、马妊娠毒血症的发病机理，有许多环节至今尚未完全弄清楚。但根据数年来的调查研究及大量报道，可以认为，除胎儿相对过大这一关键因素以外，本病的发生与缺乏运动及饲养不当有密切关系。

(一) 胎儿相对过大

骡驹具有种间杂交优势，生活力强，代谢旺盛，在母体内发育迅速，出生时的体重一般要比驴驹大 10% 以上，胎水也要多 3—4 倍，因而怀骡驹母畜的新陈代谢和内分泌系统的负担加重。特别是在怀孕末期，胎儿迅速生长，代谢过程更加旺盛，要从母体摄取大量的营养物质，因而加重了母畜消化系统的负担，加之相对过大的胎儿及大量的胎水又占据了腹腔的大部分容积，影响了胃肠的活动，减弱了胃肠的功能，使母体的消化吸收机能大大降低，最终导致代谢扰乱。

15

(二) 运动不足

运动不足是引起此病的一个重要原因。由于骡驹的价格

比驴或马都高，而且目前在农村一般认为配骡驹很难受孕，因此母畜一旦确定怀孕，畜主对它加倍爱护，唯恐流产，既不让运动，更不敢使役，长期关在圈内饲养。长期不活动，母畜的代谢机能必定受到影响而降低，肌红蛋白放出的氧减少，引起氧的供应不足，使糖代谢的氧化过程受到抑制，糖代谢中无氧分解过程占了优势，结果是产生的乳酸数量增多；由于氧的供应不足，乳酸也不能完全转变为二氧化碳和水，积聚的数量愈来愈多，最后导致酸中毒。

(三) 饲养不当

怀孕母畜，特别在怀孕后期，对蛋白质的需要剧增，此外还需要大量的钙磷等矿物质，而且对微量元素和维生素的需要亦增多。此时如果缺乏优质青绿饲料或青干草，就会造成必需维生素，特别是维生素B族的缺乏。如果同时缺乏精饲料，或是单纯饲喂玉米、高粱、麸皮、大麦等精饲料，由于其中糖和脂肪含量较高，蛋白质含量低，无法保证蛋白质的互补作用，就难以满足孕畜对必需的色氨酸、赖氨酸、苯丙氨酸和蛋氨酸的需要，从而导致负氮平衡和代谢率降低，引起抗脂肝物质，如酪氨酸和胆碱的缺乏，使得脂肪在肝脏内浸润沉积，引起代谢障碍。

综上所述，对于此病的发病机理可以这样来认识，由于胎儿相对过大，需要的营养物质的数量亦大，而孕畜的代谢负担原已过重，如果运动不足使孕畜的消化吸收和氧化利用机能降低，就会产生大量的乳酸，导致酸中毒；再加饲养不

当，母体所吸收的营养成分不能满足胎儿的需要，母体贮存的容易被利用的糖元，首先是肝糖元被耗尽之后，接着就会大量动用体脂和蛋白质，并在肝内转化为糖，以满足胎儿生长发育的需要，从而加重肝脏代谢机能的负担。体脂和蛋白质在肝内转化为糖的糖元异生作用增强到一定程度，肝脏的机能就会受到扰乱，引起肝功失调。

肝脏是脂肪代谢也就是合成和排泄脂类物质的主要器官，也是转运脂肪的重要场所。在大量动用体脂而且肝功失调的情况下，脂肪细胞释出的游离酸进入血液，到达肝脏，肝脏不能加以利用、分解、氧化和排泄，因而使得脂肪在肝脏中蓄积而形成脂肪肝，同时出现高脂血症。脂肪肝的形成又会使肝脏的代谢机能和解毒作用受到更加严重的损害。

动用过多体脂的结果，不但会形成脂肪肝，而且脂肪的氧化过程也不完全。脂肪氧化的几种中间产物，例如丙酮、 β -羟丁酸和乙酰乙酸等的生成增多，其数量超过肌肉、肾脏和心脏等组织的氧化能力时，就逐渐在体内蓄积，抑制中枢神经的活动。大量的酮体进入血液则引起酮血症，随尿排出则出现酮尿。排出的酮体过多，钠、钾等碱性离子和水也随之大量丧失，因而使酸中毒的情况进一步加重。

大量的酮体经泌尿系统排出时，对肾脏产生刺激，加上高脂血症引起的肾小管上皮细胞的脂变，共同严重影响泌尿机能，阻碍有毒物质的排泄，也能加剧全身的中毒症状。

由于肝细胞发生严重脂变，其窦状隙变窄，使得内脏器官流向肝脏门脉的血流受阻和门脉压增高，进而引起脾脏和所有实质器官的静脉充血和出血，并使心脏负担增大和发生

病变，出现静脉搏动、水肿、腹水和循环失调。最后，孕畜则因尿毒症、肝昏迷和心力衰竭而死亡。

根据目前对此病发病机能的理解程度，试将本病的发病经过列如图 1。

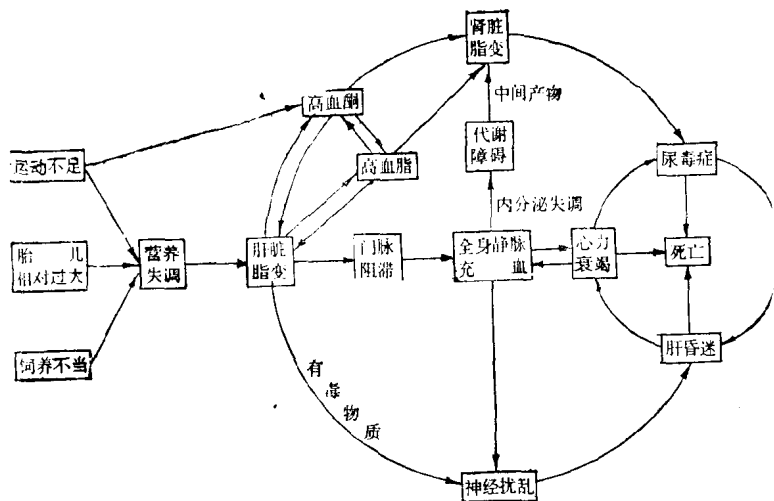


图 1 驴、马妊娠毒血症发病机理图解

四、临床症状

本病的主要临床特征是产前食欲减少，忽有忽无，或者突然、持续、顽固性地不吃不喝。驴和马的症状大同小异。为了便于诊断和治疗，分别叙述如下。

(一) 驴

驴的妊娠毒血症，在临床上可分为轻、重两种类型。

1. 轻症：其特点是发病时间较短，食欲显著减退，但未完全废绝。病驴不吃料仅吃少量草，或只吃少量青草；有的则不吃草仅吃少量精料；有的食欲时有时无。口色微红而干，口稍臭，舌无苔。进食草料的数量不过少时，则口色淡而湿润，也无臭味。结膜潮红。排粪一般正常，有的则排干黑粪球，甚至带有粘液，有的则粪便稀软，或者干稀交替不定。肠音微弱，腹泻者出现水响音。尿少，色黄。精神不振，呆立不愿活动。下唇轻度松弛下垂。心音稍亢进，心率通常在每分钟70次以上。体温一般正常。

2. 重症：临床特点是突然完全拒食，对草料不看不闻；或者开始时食欲逐渐减退，最后废绝，或仅吃几口不常吃到的草料，如新鲜青草、胡萝卜、麸皮等，而且咀嚼不力，下颌

往往左右摆动，不是按一般习惯用上唇把饲料送入口内，而是用门齿啃嚼；有的似有食欲但不进食。多数有异食癖，喜欢吃墙上泥土，啃咬棚圈栏杆及饲槽，如给以拌有食盐的麸皮，有时可暂时诱起食欲。口色红而干，口腔粘腻，少数则流涎水，口内恶臭。舌质软，色红绛，有裂纹或较厚舌苔，少数为薄白苔。结膜呈暗红或污黄红。大便量少，粪球干黑，病后期大便干稀交替，死亡前一两天可排出极臭的暗灰色或黑色稀粪水。尿少，粘稠如油。

精神极度沉郁，头低耳耷，呆立于阴暗处或墙角，驱之不动。运步沉重无力。晚期多卧地不起。下唇极度松弛下垂，有些病驹轻微肿胀。心音极度亢进，心率多在每分钟80次以上，而且节律不齐；颈静脉努张，波动明显。肠音极其微弱或者消失。体温一般正常。

部分病驹腹部下垂并向两侧扩张，口腔粘滑，浊涎外吊，唇舌肿胀下垂，两耳平耷，鼻塞耳冷，四肢发凉。

(二) 马

症状与驹的基本相似，主要的不同为大多数病马病初食欲减退，以后逐渐发展到食欲废绝，少数突然完全不吃，饮欲亦降低。口干舌燥，苔黄腻或白腻，严重时口粘。舌色青黄或淡白。结膜呈红黄色或桔红色。初期腹胀便燥，粪球干小，量少，表面粘附有淡黄色粘液或者粘液团；后期粪便呈稀糊状或排出黑粪水。大小肠音极弱或者完全消失。尿稠色黄。呼吸短浅。心音快弱，有时节律不齐。体温一般正常，

但有的后期病例可升到40℃以上。少数病马伴发蹄叶炎。

怀骡驹的病驴、病马早产较多，据部分病例统计，病马（26例）平均怀孕期为342天，病驴（17例）为326天，比健康马、驴分别缩短9和38天。即使达到足月分娩，胎儿亦因发育不良，胎水较多，不易成活。患重病的驴、马分娩时，由于阵缩无力，难产较多，而且产后奶量不足。病驴除少数严重者产后可能死亡以外，一般分娩后病情即好转，开始进食，但体力恢复甚慢，一般需经2—4周才能痊愈。有的产后出现腹痛症状，排出白糊状或带红色的恶露，采用适当疗法，可以治愈。

五、临床病理学

患本病驴、马的血浆或血清颜色和透明度出现特征性的变化。为了检查，可将血液采集于小瓶中，静置20—30分钟，待血浆或血清析出后进行观察。健康驴血清透明，呈淡灰黄色，健康马血清也是透明的，为淡黄色。轻症病驴的血清则为乳黄色，而且稍浑浊；重症病驴的血清为程度不同的乳白色，浑浊，有的为牛乳状，表面有灰蓝色荧光。将采出的全血倒在桌面或地上，不久其表面也出现这种特异的荧光。病马血清则为暗黄色，状似奶油。血浆出现这种特异的荧光及其颜色的变化可作为诊断此病及判断病情轻重的一种指标。

测定病畜的血液生化指标，可以发现肝功受损和高血脂症，重症的病例有肾功能受损和代谢性酸中毒的现象（表1）。

表1 母驴血液生化指标测定结果

（根据西北地区妊娠毒血症研究协作小组报道资料整理）

项 目	健康怀孕 母 驴	病 驴		临床治 愈母驴
		轻 症	重 症	
麝香草酚浊度（单位）	5.68 (40)	15.7 (16)	30.7 (12)	5.10 (21)
谷草转氨酶（单位）	504.9 (39)	548.8 (18)	1351.4 (15)	496.5 (21)