

兔病防治手册

陈 谊 钱开明 编著

TUBING FANGZHI
SHOUCE



上海科学技术文献出版社

8.291
48
88
1

兔 病 防 治 手 册

陈 谊 钱开明 编著

上海科学技术文献出版社

免病防治手册
陈 谊 钱开明 编著

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市武康路2号)

新华书店经销 宜兴南漕印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张 4.75 字数 114,000

1988年2月第1版 1988年2月第1次印刷

印数: 1—11,800

ISBN 7-80513-087-6/S·03

定价: 1.15元

《科技新书目》155-312

出版说明

根据国家科委提出七五期间的“星火计划”的设想，为把科学技术引向广大农村，提高中小企业特别是乡镇企业的技术水平，促进地方经济振兴发展，我社出版以下几个小丛书，供广大农村和乡镇企业的管理人员、技术人员、工人、农民学习借鉴。

1. 《农副产品加工和综合利用》丛书
 2. 《特种动物饲养》丛书
 3. 《家禽饲养》丛书
 4. 《家畜饲养》丛书
 5. 《中小企业与乡镇企业适用技术》丛书
- 本书是《家畜饲养》丛书中的一种。

前 言

在党的农村经济政策指导下,养兔业发展迅速,不少地方已建立起许多集体兔场,专业户养兔也蓬勃兴起,已成为我国农副业和外贸经济的重要组成部分。兔群的集约化饲养给如何防制疾病带来新的课题。由于疾病防制措施的不健全,往往不能有效地控制疫病的流行,造成兔大批病死,严重地影响着养兔业的发展。为此,我们从疾病与饲养管理、营养的关系,怎样诊断疾病,各种疾病的病因、流行病学、临床症状、病理变化、治疗和预防等几个方面,查阅了有关兔病的著作,兔的新病、新的治疗药物与防治经验等研究资料,并结合我们科研、临床实践的体会,编写了本书。但由于编者经验所限,本书不足和错误一定存在不少,尚祈同道和读者不吝指教,提出批评和建议。

本书在编写过程中承佟承刚、余鸣、樊英远、陈嘉棣等同志指导,以及胡建华、顾炳龙同志帮助,特此致谢。

编 者

1986.9

目 录

前 言

第一章 预防疾病的一般性措施.....(1)

(一) 饲养管理与疾病.....(1)

(二) 营养与疾病.....(7)

第二章 兔病的检查.....(14)

第三章 传染病.....(21)

(一) 病毒性传染病.....(21)

1. 兔病毒性出血症(兔瘟).....(21)

2. 传染性水泡性口炎(流涎病).....(29)

3. 兔痘.....(31)

4. 粘液瘤病.....(32)

(二) 细菌性传染病.....(34)

1. 巴氏杆菌病.....(34)

2. 沙门氏菌病(兔副伤寒).....(38)

3. 大肠杆菌病(粘液性肠炎).....(40)

4. 伪结核病.....(42)

5. 结核病.....(44)

6. 坏死杆菌病.....(46)

7. 野兔热.....(47)

8. 李氏杆菌病.....(49)

9. 波氏杆菌病.....(51)

10. 葡萄球菌病.....(54)

11. 链球菌病	(57)
12. 韦氏梭菌病	(57)
13. 泰泽氏病	(63)
14. 螺旋体病(兔梅毒病)	(65)
第四章 寄生虫病	(68)
1. 兔球虫病	(68)
2. 弓形体病	(72)
3. 住脑原虫病(脑炎小体虫病)	(73)
4. 肝毛细线虫病	(74)
5. 囊尾蚴病	(75)
6. 棘球蚴病	(77)
7. 肝片吸虫病	(77)
8. 兔蛔虫病	(79)
9. 虱病	(79)
10. 螨病(疥癣病)	(80)
第五章 普通病	(84)
1. 维生素 A 缺乏症	(84)
2. 维生素 D 缺乏症	(85)
3. 维生素 E 缺乏症	(85)
4. 妊娠毒血症	(86)
5. 有机磷农药中毒	(87)
6. 皮肤真菌病(癣菌病)	(88)
7. 霉菌毒素中毒	(89)
第六章 内、外科病	(92)
1. 腹泻	(92)
2. 毛球病	(96)
3. 积食	(97)

4. 便秘	(98)
5. 吞食仔兔癖	(99)
6. 乳房炎	(100)
7. 溃疡性脚皮炎	(100)
8. 湿性皮炎	(101)
9. 死产	(102)
10. 初生仔兔死亡	(102)
11. 不孕症	(103)
12. 中暑	(104)
13. 外伤	(105)
14. 骨折	(105)
15. 截瘫	(106)
16. 冻伤	(107)
17. 畸形齿	(107)
18. 八字腿	(108)
19. 牛眼	(109)
20. 垂耳	(109)
第七章 一般操作技术和治疗技术	(111)
(一) 家兔的捕捉与保定方法	(111)
(二) 公兔去势	(113)
(三) 快速无痛苦处死术	(114)
(四) 用药方法	(114)
(五) 家兔的剖检	(117)
附录一 家兔常用药物剂量表	(122)
附录二 兔的生理和生物化学指标正常值	(139)
附录三 兔生殖生理资料	(141)

第一章 预防疾病的一般性措施

对待疾病应“防重于治”。要做好预防，平时应注意管理和饲养，要注意兔的饲料营养配合，让兔长得健康，有较强的抵抗力。此外，饲养者必须熟悉兔的特性、掌握预防疾病的基本知识。这就是预防疾病的一般性措施。

(一) 饲养管理与疾病

坚持自繁自养 要选养(包括引种)健康的良种仔兔、青年兔或成年兔，以防发生兔病和兔病的传播。

晨少喂、晚多喂 兔白天除采食外多静伏于笼内，夜间却十分活跃，采食频繁。因此，在饲养管理上必须注意，在早晨喂给全天日粮(精料和草)的 $1/3 \sim 1/4$ 后，尽量减少惊动；傍晚饲喂量应为日粮的 $2/3 \sim 3/4$ 。根据兔的活动规律喂食，使兔充分采食，增强体质，减少疾病。

喂料定时定量 固定每天喂饲时间，养成定时采食习惯，促使兔在喂饲前消化液大量分泌，食欲增强，从而提高胃肠消化力；“定量”是根据兔的年龄、体重、季节特点和个体差异，定出每兔每天的喂量，不可忽多忽少。在饲养人员更替频繁时，由于对兔群不熟悉，会造成兔过食或摄食不足。这样易引起消化系统紊乱，造成消化不良、腹泻等疾病。

饲料配方稳定 饲料要不变质，加工、贮藏均要符合要求。采用颗粒饲料一般能达到这个要求，但目前普遍采用的混

合饲料，难以达到这一标准。由于四季的饲料种类不同，不论是颗粒饲料和混合饲料，在改变时都要逐步过渡，先更换 $1/3$ ，间隔 $2\sim 3$ 天再更换 $1/3$ ，约 1 周时间全部更换，使兔的采食习惯和消化机能逐渐适应变换的饲料。饲料的突然改变，常会引起兔食欲减退或伤食。

勿使兔群受惊 兔胆小怕惊，突然受惊吓的兔，常用后脚拍击笼底或在笼内跳窜，神情紧张，从而引起食欲减退；孕兔会引起流产、早产或难产；哺乳母兔频繁地跳进跳出产箱，往往会踏死或咬死仔兔。因此，饲养人员在兔舍内动作要轻，不要高声喧哗；在兔舍附近不可敲击金属、发动机器或鸣放鞭炮等。

适时分笼饲养 兔群笼养时，体重在 1500 克以下的幼兔可任意调整，分群合群，调整后的同性兔长大后卧斗较少；但在 2000 克以上的同性兔分群合群，特别是雄兔，会发生互斗、咬伤或咬死，异性兔则会早配。因此，应按兔的年龄采取不同的饲养方式，刚断乳兔以群养为宜， $6\sim 8$ 只 1 笼（面积 80×50 厘米）。成年兔尤其是雄兔应单独笼养。

夏防暑、冬防寒 兔子尤其是长毛兔，被毛浓密，汗腺很少，不能耐热，虽较能忍受寒冷，但寒冷对兔也有影响。适宜的气温为 $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ 。如果外界气温连续高于 32°C 时，公兔则精液的 pH 值增高，精子活力下降，密度降低，异常精子增多和性欲减退，而致公兔“夏季不孕”；母兔则发情不明显，受精率下降，胚囊、胚胎较小，死亡率增高。如果外界气温高于 35°C ，兔舍通风不好，会引起中暑，尤以重胎母兔更为多见。所以夏季高温时，要注意降温、通风，并供应 $1\sim 2\%$ 食盐任其饮用。兔虽对环境低温较能耐受，但室温降至 15°C 以下即影响繁殖，繁殖率降低，如果哺乳仔兔被母兔带出产箱，常被冻死。寒冷增加饲料消耗，减缓增重速度。同时，兔不能忍受体腔温度突然下降，如

冬季喂冰冻饲料会使兔的腹腔温度明显下降，胃肠道受到冷的刺激，会引起兔腹泻。因此，冬季需特别注意防寒保暖，防止贼风侵袭，不喂冰水、冰冻饲料。

光照时间适宜 光亮和黑暗的节奏性更替，对兔的行为和新陈代谢有明显的影响，特别对性周期影响尤甚。光照时间如果一直少于8小时，母兔会停止发情。光照时间如果超过16小时，则引起母兔异常发情，公兔精液量下降。所以每天最好的光照时间为12~14小时。秋冬短日照期间，可增加人工光照。

(9) 保持良好通风 通风对密集型养兔非常重要。一般认为兔的适宜换气量为每公斤体重2~3米³/小时，夏季可增至3~4米³/小时，冬季1~2米³/小时。兔对空气的流速很敏感，兔周围的空气流速不应超过50厘米/秒(冬季则为20厘米/秒)，冬季要防止贼风直接侵袭兔体。空气流通能使兔舍空气新鲜，加速兔体散热，还能降低舍内氨及其他有害气体的浓度、细菌密度，从而减少呼吸系统等方面的疾病。

经常观察兔群 每天喂料和清粪时，要注意兔的采食、精神和粪便有无异常。如发现病、死兔和可疑病兔，千万不要马上用手取出、检查，以防手不经消毒又继续喂料和接触其他健兔，造成人为的传染，而应先在笼上或卡片上做一记号，待喂料完毕后再取出处理。另外，为了防止血缘太近或为改良兔群而引进部分种兔时，必须隔离饲养一段时间，经过观察和实验室检查，排除隐性感染，或经过必要的治疗后证明健康或恢复健康，方可引入兔群。

建立消毒制度 消毒是综合性预防措施的重要一环，目的是切断传染途径，防止疫病继续蔓延。选择消毒剂和消毒方法，必须考虑到病原体的特性和所用消毒剂的价格等。常用

的消毒方法如下：

物理消毒法

① 清扫洗刷：每天清扫兔舍的粪尿、污物，用清水洗刷食具、笼架等，可以把部分病原体随同污物被清除。竹条底板可用开水（或1~2%烧碱水）烫洗。

② 阳光曝晒：产箱、食具、底板，可在中午前后放置于烈日下晒3~4小时，除干热外，还因阳光、紫外光具有良好的消毒杀菌作用，可以杀死各种病原体和微生物。

③ 煮沸或蒸汽消毒：食具、医疗器械、衣帽口罩等可用开水煮沸15~30分钟或放在蒸笼内蒸汽消毒，有条件的地方可用高压锅消毒。

④ 火焰消毒：无论食具、容器等经火焰消毒后，因它有高的温度，通常在400~600℃，一切病原体都可以杀死。为了减少房间湿度和清除脱落兔毛，也可用喷灯进行火焰消毒。但千万要注意防火的安全。此外，褥草或动物尸体可焚烧。

化学消毒法 常用的化学消毒药物有：

① 10~20%石灰乳剂：生石灰1份加水1份，搅拌成糊状，然后再加水4~9份即成。或石灰30%，碱10%，水60%混合液。用于消毒兔箱、粪板、粪道、粪尿池。

② 20~30%草木灰液：新鲜干燥草木灰20~30斤加水100斤，煮沸20~30分钟，边煮边搅拌，自然沉淀，取上清液使用，相当于1%苛性钾，用于消毒食具、器皿和地板等。

③ 2~5%烧碱水、0.2~0.5%福尔马林液、10~20%漂白粉液、3~5%来苏尔液等都是常用的消毒药，但有动物的舍内不宜用。

④ 0.2~0.5%过氧乙酸可在有动物的舍内喷雾或洗擦，每周1次，可大大减少舍内细菌密度，从而减少呼吸道疾病的发

生率。水泥地面需 400~500 毫升/米²，而泥土地面的用量约增加 1 倍。

⑤ 0.05~0.2% 高锰酸钾液：常作外用消毒剂，饮水消毒和洗涤阴道，外伤等。

⑥ 75% 酒精：通常是在剖解患病或死亡兔尸体后，手和器械消毒。

生物热消毒法 是利用粪便中微生物发酵产热，而把病原微生物及寄生虫卵杀灭的一种消毒方法。粪便的生物热消毒应在专门的场所处理。场地无斜坡，应远离人畜房舍、水池、水井 200 米以外。场地中央挖一条宽 3 米，两侧深度 25 厘米的坑，向外倾斜，长度决定于粪便数量。沿着坑的长轴中央挖一条宽、深各 50 厘米的小槽，坑、槽的底面和侧面均涂以水泥或一层厚而坚实的粘土。坑两侧各挖一条宽深均为 25~30 厘米小沟，其目的为消灭蝇蛆。在堆积粪便之前，小槽上面用小圆木棒排列覆盖，以便空气通入粪堆下面。然后在坑底铺一层厚 30~40 厘米的稻草或混有稻草的粪便，再堆待消毒粪便。粪堆高度可达 2 米，侧斜面为 70 度，呈金字塔形，适当浇水（冬季用温水）潮湿，最后覆盖一层 10 厘米厚土层，让自然发酵，堆积 2 个月即可达到一般消毒的效果，如有结核杆菌病病原应堆积 6 个月。在冬天，如果粪堆冻结，则在解冻之前不要动，解冻后将粪堆保持到发热所需要的时间。

使用预防药物 用预防性药物防病是目前兔密集饲养的有效的保健措施之一。因为兔群量增多、密度增加，其疾病的传播机会增加，发病率就可能相应增高。因此，一些特定性条件致病病原体，在未致兔发病前，可用一些药物给予预防，如球虫病、沙门氏菌病、乳房炎等。

接种疫(菌)苗 对兔接种疫(菌)苗是防止某些特定疾病的

有效方法之一，也就是说通过免疫接种，使兔产生免疫力而预防疾病。接种疫(菌)苗是将某种特定抗原接种于兔，刺激机体产生对某种疾病的抵抗力或免疫力。这种免疫力只能针对特定的疾病。免疫力可分为主动免疫和被动免疫两类。主动免疫即为兔免疫器官成熟，对外界抗原刺激有明显的应答反应，迅速产生体液抗体和细胞免疫介导，能抵抗相应病原侵入机体以至杀灭这些病原，维持机体健康。如兔I号疫苗在兔接种后2~3天即能抵抗兔病毒性出血症(兔瘟)病毒的侵袭；伪结核菌苗和波氏杆菌苗能分别防止这两种病的发生。另一种是被动免疫，即某一个体得到另一个体的抗体，而对相应病原的免疫力。如接种过兔病毒性出血症疫苗的母兔，其抗体通过乳腺转移到乳中，形成母源性抗体，通过乳获得抗体的哺乳的仔兔不会发生本病；感染韦氏梭菌的病兔，注射抗血清，也能治疗此病。疫(菌)苗的接种，只有在最适宜的条件下才能获得可靠免疫力。因此，要求疫(菌)苗的处理、保存和接种都符合规定，被接种的兔应是易感、健康的兔，并且饲养合理和环境良好。忽视这方面的问题，疫苗苗接种往往会引起不良反应，甚至免疫无效。造成免疫无效除上述原因之外，稀释过量，不能保证每只兔获得足够的疫苗苗量，使机体应答受阻也是原因之一。疫(菌)苗的使用必须按规定的要求和方法进行接种，方能达到预期免疫效果。但一种疫(菌)苗只能针对其特定的相应疾病免疫。

灭鼠、杀虫、防兽 鼠类不仅消耗大量饲料，影响兔休息，还会咬死、吃食仔鼠，作为人和兔的某些传染病病原体的携带者和传播者，因此灭鼠工作极为重要。杀灭鼠的方法很多，有堵塞鼠洞，鼠笼夹捕捉或杀鼠药毒杀。在兔舍内以鼠笼诱捕为宜。

蚊、蝇、虻、蚤、蝉等吸血昆虫，不仅吸血还会传播疾病。除用杀虫净等杀虫剂灭虫外，更主要的是要搞好环境卫生，及时清除

舍内的兔粪和污物,对于兔舍周围应锄草、填水坑,搞好绿化。

狗、猫等兽对兔危害也很大。狗是豆状囊尾蚴病原的传播者;猫是弓形体病病原的传播者。要防止狗、猫等进入兔场、兔舍。

(二) 营养与疾病

兔与其他动物一样,都是依赖和利用饲料中各种营养物质来维持生命和满足其生长、发育、产仔、产毛的需要。营养物质有很多种,主要是蛋白质和碳水化合物,但也不可忽视矿物质、维生素和纤维素,如缺少任何一种,将会使兔发生严重的代谢紊乱,从而发病和致死。兔生长发育快,繁殖率高,新陈代谢旺盛,肉、皮、毛和奶都需丰富的营养物质,因而需要从饲料中获得各种各样的营养物质。各种饲料所含的营养物质的质和量各异,所以单一饲料不可能满足兔的营养需要,长期喂饲则会发生某种或某些营养缺乏症。因此,必须了解饲料与兔的相互关系、饲料的营养成分和各种营养物质的作用,才能合理搭配、取长补短而收到良好的饲养效果。兔在维持生命、生长发育和繁殖的过程中从饲料中摄取的营养物质有下列几种。

水分 水是兔体的重要组成成分,大约为体重的 67%;是兔生命活动所必需,它参与营养物质的消化、吸收、运输和代谢,最终产物的排除,体温的调节以及组织渗透压的调节等。当缺水时,常使兔机体代谢发生严重紊乱,摄食减少或停止,母兔残食和咬死仔兔。严重时导致兔生病或死亡。虽然平时食物中都含有水分,一般只能满足需水量的 20% 左右,即使喂青草,也不能替代水的供给。幼兔、妊娠母兔和哺乳母兔,在夏季或在喂干草和全价颗粒饲料时更应经常供水,任其自饮。因此,一般兔

舍应常年供给新鲜饮水，炎夏勤换，冬季供给温水。

碳水化合物 可分为无氮浸出物（又称为可溶性碳水化合物）和粗纤维两大类，是能量的主要来源，多余的碳水化合物也可转化为脂肪贮存于机体。碳水化合物在机体的代谢过程中，经过氧化作用而产生热能，以维持体温和机体生命活动。兔生长发育、繁殖和自体维持均需消耗能量。大概每增加体重1克，需要9.54卡可消化能；每公斤日粮中含2100~2200千卡可消化能，才能满足3公斤成年兔的维持需要。每公斤日粮中含2500~2900千卡可消化能，能使母兔取得较好的繁殖性能，使幼兔快速生长。

无氮浸出物包括淀粉、单糖、双糖、果胶、鞣酸以及可溶于一定浓度的酸、碱、水的其他有机物，是谷类和根茎类饲料的主要成分，兔欢喜吃也易被消化吸收。但应注意，无氮浸出物必须在兔的胃和小肠内充分消化吸收，不能过剩。人们往往因为兔喜欢吃谷类饲料，或为了使兔增重快而饲喂过量，大量未被消化的无氮浸出物饲料进入盲肠，促使盲肠内有害微生物大量繁殖，异常发酵，产生过量的挥发性脂肪酸（乙酸、丙酸、丁酸）和其他有害物质，吸入血液后会产生酸中毒。同时也可刺激肠壁引起肠炎，甚至导致死亡。

粗纤维包括木质素、纤维素、半纤维素。后两者可经盲肠内微生物作用部分地被消化吸收，但它们又受木质素制约，木质素含量越高，则越难消化吸收。兔是食草动物，曾被认为能有效的利用植物纤维素。然而许多学者的研究结果表明，兔消化纤维素的能力并不高（表1-1）。粗纤维虽很少被利用，但对维持消化道的正常功能是必需的，它可刺激胃肠蠕动，有助于消化和排泄，在调节消化过程中起着重要作用。一般认为饲料中含10~18%的粗纤维，可以获得相同生长率，低于10%会引起腹泻，高于22%会引起便秘和粘液性肠炎。根据实践，兔日粮

中粗纤维的含量，生产母兔和幼兔以 12~14%、育成兔和成年

表 1-1 各种动物对苜蓿干草纤维的消化率

动 物	消化率(%)	动 物	消化率(%)
牛	44	马	41
绵羊	45	猪	22
山羊	41	兔	14

兔以 14~16% 为宜。因此，兔的正常饲养应以青草为主(兔采食青草的能力大体为体重的 10~30%)，而以精料为辅，即精青比在 1:5 左右，冬季可使优质干草提高为日粮的 80%。缺乏优质干草时，应补充一定量的粗干饲料，不但补充了钙，而且也是钾的来源。

脂肪 脂肪也是能量的主要来源，并是组织细胞成分之一。在日粮中含有脂肪，有利于提高饲料的适口性和脂溶性维生素的吸收。兔体内脂肪主要由饲料中碳水化合物转化为脂肪酸后再合成，但有三种不饱和脂肪酸(亚麻油酸、次亚麻油酸和花生油酸)，兔自身不能合成，必须从饲料脂肪酸中获得。若缺乏脂肪会引起发育不良、皮肤干燥、生长缓慢、掉毛和公兔生殖机能衰退等。一般认为在兔日粮中应含 2~5% 的脂肪，最佳应在 5~10%。

蛋白质 蛋白质是一切生命的基础，由多种氨基酸所组成，是构成兔体各种组织、各种酸、激素和抗体等的主要成分，是修补组织、生长发育、繁殖、泌乳以及维持生命不可缺少的物质。兔对蛋白质的需要在一定程度上依蛋白质的品质而定，即蛋白质中各种氨基酸完全程度。实践证明在兔的日粮中，特别是种公兔、种母兔、幼兔供应足量的蛋白质是很重要的。日粮中