



一点通



Yi Dian Tong

兔病诊治 关键技术一点通

◆ 李东红 李 存 赵三元



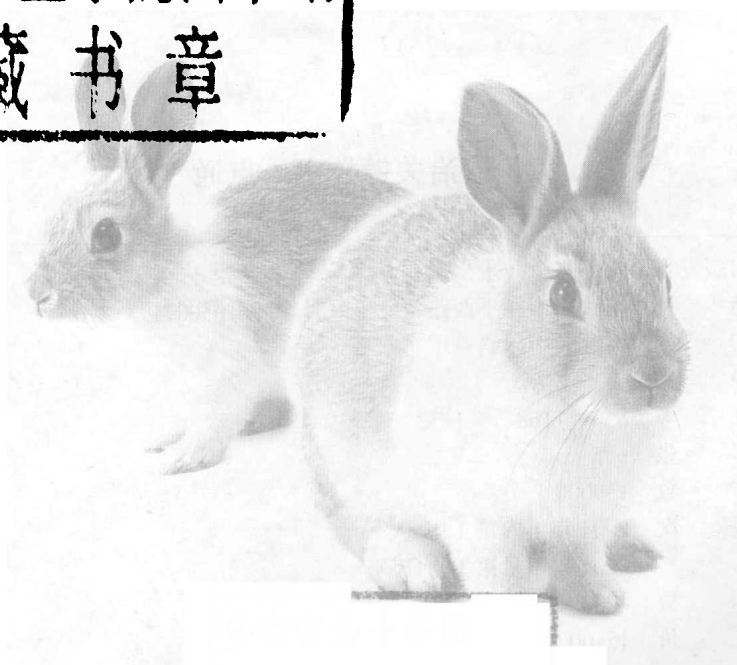
◆ 河北科学技术出版社 ◆

YIDIANTONG

兔病诊治 关键技术一点通

江苏工业学院图书馆
藏书章

◆ 李东红 李 存 赵三元



◆ 河北科学技术出版社 ◆

图书在版编目 (CIP) 数据

兔病诊治关键技术一点通/李东红编著. —石家庄:
河北科学技术出版社, 2003

ISBN 7-5375-2820-9

I. 兔… II. 李… III. 兔病-诊疗
IV. S858.291

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 059301 号

兔病诊治关键技术一点通

李东红 李 存 赵三元

出版发行	河北科学技术出版社
地 址	石家庄市和平西路新文里 8 号(邮编:050071)
印 刷	河北新华印刷一厂
经 销	新华书店
开 本	850×1168 1/32
印 张	6.5
字 数	159000
版 次	2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷
印 数	4000
定 价	15.00 元

<http://www.hkpress.com.cn>



前 言

兔病是指兔由于受各种致病因素的作用，兔机体发生代谢障碍或受到损伤并表现一定的临床症状，致使兔的生产能力和利用价值下降，甚至丧失。

兔是一种养殖成本低、效益高的经济动物。兔以青粗饲料为主、精料为辅；兔的皮为制革的原料，毛是高级的纺织原料，皮毛可以制服饰，兔的肉及部分内脏可以食用，兔的骨骼及屠宰副产品经处理后可作为畜禽饲料，兔的粪便经处理后可加工成饲料或用于农家肥等等，养兔具有广阔的前景。兔的性情温顺，与其他动物相比兔比较娇气，即抵抗力较差，易受多种致病因素的侵袭而发病，从而影响正常生产并造成一定的经济损失，所以，养好兔要掌握一定的饲养技术。但养殖成败的关键则在于对疾病防治知识的掌握和在生产实践中的正确应用，做到积极并有目的的预防、准确快速的诊断和及时有效的治疗疾病，以达到减少损失、增加效益的目的。为此，我们总结了多年的临床经验，参阅了大量的相关资料，主要针对基层养殖场、养殖专业户的实际情况和需要编写了此书。

本书力求内容充实、语言通俗，尽量不使用专业术语而用一般性语言叙述。普通病侧重于病因分析，传染病和寄生虫病主要详述流行特点、临床症状、解剖学病变和防治等内容，力求通俗易懂、科学实用，以满足广大养兔者及有关人员的需要。

在编写此书的过程中，笔者参阅了许多相关的书籍和文献，



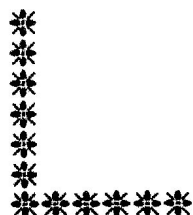
不再详细列出，在此向有关书籍和文献的著者表示诚挚的谢意。

由于编者水平所限，书中难免有不当之处，敬请读者提出宝贵意见。

编 者

2002 年 9 月

一
点
通





目 录

一、兔病诊治的关键技术	(1)
兔的生物学特性	(1)
兔的解剖学知识	(7)
兔病的发生与传播	(13)
预防兔病的关键技术	(18)
诊断兔病的关键技术	(23)
治疗兔病的关键技术	(27)
二、兔的病毒性传染病	(33)
兔瘟	(33)
传染性水疱性口炎	(36)
兔痘	(38)
子兔轮状病毒感染	(40)
纤维瘤病	(42)
疱疹病毒感染	(43)
传染性黏液瘤病	(44)
兔乳头状瘤病	(46)
成肾细胞瘤	(48)
淋巴肉瘤	(49)
子宫腺癌	(50)
三、兔的细菌性传染病	(51)
巴氏杆菌病	(51)



● 支气管败血波氏杆菌病 (56)

● 葡萄球菌病 (59)

● 泰泽氏病 (63)

● 野兔热 (66)

● 沙门氏杆菌病 (68)

● 大肠杆菌病 (71)

● 兔密螺旋体病 (74)

● 坏死杆菌病 (76)

● 李氏杆菌病 (79)

● 结核病 (82)

● 伪结核病 (84)

● 链球菌病 (86)

● 假单孢菌感染 (88)

● 魏氏梭菌下痢 (90)

● 肺炎球菌病 (93)

● 皮肤真菌病 (94)

四、兔的寄生虫病 (98)

● 球虫病 (98)

● 弓形虫病 (102)

● 兔脑炎原虫病 (104)

● 隐孢子虫病 (106)

● 肝片吸虫病 (108)

● 血吸虫病 (110)

● 豆状囊尾蚴病 (112)

● 连续多头蚴病 (114)

● 栓尾线虫病 (115)

● 兔鞭虫病 (116)

● 肝毛细线虫病 (117)



兔疥癣	(118)
耳螨病	(121)
兔虱病	(122)
五、兔的内科病	(124)
口炎	(124)
积食	(126)
膨胀病	(127)
腹泻	(128)
便秘	(131)
毛球病	(133)
感冒	(134)
支气管炎	(136)
肺炎	(138)
中耳炎	(140)
中暑	(141)
维生素 A 缺乏症	(143)
维生素 E 缺乏症	(145)
维生素 B ₁ 缺乏症	(147)
维生素 D 缺乏症	(148)
软骨病	(150)
磷缺乏症	(151)
钠缺乏症	(152)
癫痫	(153)
吞食子兔症	(154)
异食癖	(156)
脱毛症	(158)
六、兔的外科病	(160)
外伤	(160)



●	骨折和脱臼	(162)
●	结膜炎	(163)
●	七、兔的产科病	(165)
●	乳房炎	(165)
●	生殖器官炎症	(167)
●	不孕症	(169)
●	流产	(170)
●	妊娠毒血症	(171)
●	产后瘫痪	(173)
●	无乳和缺乳	(174)
●	阴道和子宫脱出	(175)
●	八、兔的中毒病	(178)
◆	霉菌中毒	(178)
◆	亚硝酸盐中毒	(180)
◆	氢氰酸中毒	(181)
◆	有机磷中毒	(183)
◆	九、兔场常用药及使用方法	(185)
◆	抗生素	(185)
◆	磺胺类药	(187)
◆	抗寄生虫药	(188)
◆	消毒药	(190)
◆	其他常用药物	(192)
◆	附录	(193)
◆	主要传染病及相关疫苗的应用	(193)
◆	主要疾病的预防程序	(195)
◆	常用药物配伍禁忌	(195)





一、兔病诊治的关键技术

兔的生物学特性

了解兔的生物学特性，可以针对其生活特点进行饲养管理，使其正常生长发育，提高抵抗力，减少疾病的发生，同时对兔正常生命活动的了解也是发现疾病和诊断疾病的基础。对其解剖学知识的了解，是掌握其病理解剖学知识的基础，有助于疾病的诊断和治疗。

（一）兔在生物学上的分类地位

兔在生物分类学上属动物界、脊索动物门、脊椎动物亚门、哺乳纲、兔形目、兔科，与啮齿类动物有较近的亲缘关系。

（二）家兔的来源及常见的养殖种类

家兔是由野兔在人类的长期驯化和培育过程中形成的。家兔的品种很多，按用途可将其分为肉用兔、毛用兔、皮用兔和皮肉兼用兔4类。肉用品种如法国公羊兔（英、德、法3个品系）、新西兰兔（原产美国）、加利福尼亚兔（育成于美国）、比利时兔（育成于英国）、齐卡兔（育成于德国，有3个品系：大型的德国巨型白兔、中型的德国大型新西兰兔和小型的德国合成白兔）、布列塔尼亚兔（育成于法国）等。毛用兔有多种品系的安哥拉兔和我国培育成的皖系长毛兔、唐行长毛兔、镇海巨型长毛兔等。皮用兔如獭兔（又名力克斯兔，原产于法国），是世界著名的天然彩色珍贵皮用兔，有许多不同颜色的



纯色品种和相间色的品种，如黑、白、蓝、青紫蓝、花斑獭兔以及白底配以黑红两色斑纹獭兔等品种。皮肉兼用兔如青紫蓝兔（原产于法国）、丹麦白兔（原产于丹麦，又名兰特力斯兔）、日本大耳白兔（原产于日本）、虎皮黄兔（中国河北）、哈白兔（中国哈尔滨）、塞北兔（中国张家口农业高等专科学校）。我国饲养较多的品种有：中国兔、银灰兔、青紫蓝兔、日本大耳兔、比利时兔、西德长毛兔、安哥拉兔、力克斯兔、法国公羊兔、加利福尼亚兔等。

（三）家兔体外被毛及其换毛

家兔全身被毛，毛是保温器官。其毛致密、柔软、光滑、洁净，也是兔作为经济动物的主要原因之一。毛还是重要的触觉器官，可触知周围的异物，尤其是兔口周围的触须，极其灵敏，用于感觉和确定食物的位置。

兔还有换毛的特点。一般成年兔每年换两次毛，在春天3~4月份换一次，秋季9~10月份换一次，也称季节性换毛。春天换的毛生长快、换毛期短，枪毛多、绒毛少，被毛稀疏、易脱落，主要为适应于夏季炎热气候环境所生。秋天换毛的时间较长，绒毛多、枪毛少，使被毛显得浓密、厚实，毛根发达而不易脱落，主要为适应冬季寒冷气候所生，这也是冬季制取皮毛的主要原因。子兔也换毛，子兔产出时无毛，产出3~4天开始长毛，待30天左右时毛长齐全，称为乳毛，以后逐渐换掉乳毛，到3月龄左右换齐，也称第一次换毛期，到4月龄又开始第二次换毛，这两次换毛统称年龄性换毛。除此之外，老龄兔由于代谢缓慢、营养不良，可不定期掉毛，发病兔则可由于代谢障碍、营养不良、皮肤病等原因掉毛。

换毛时应加强饲养管理，注意营养全价和平衡，以满足换毛的营养需要，同时还要注意清理掉毛，以防毛混入食物使兔营养不良而异食，造成消化不良或毛球病。



(四) 家兔的外形特点

外形最显著的特点是有一对长耳。其躯体结构与四肢的着生均适应于在陆地快速运动，前肢的肘关节向后转、后肢的膝关节向前转，从而使四肢紧贴于躯体下方，大大提高了支撑力和弹跳力，有利于行走和奔跑，以避免天敌伤害。

(五) 家兔的生活习性

家兔有穴居性，尤其产前做窝时这种本能表现得更强，所以在建造兔舍时，应注意墙壁和地面的坚固性，避免其掘洞造窝损坏兔舍或给兔造成伤害。兔还有啮齿性，即啃咬硬物的习性，以避免门齿过度生长造成牙齿闭合不全，这是它的本能。为防止兔啃咬，损坏笼舍和用具，应注意取材的坚固性，平时也可适量饲喂一些带树皮和叶的树枝、青干草等，若喂配合料时可制成颗粒料或砖料，以适应其采食和磨牙的需要。

兔御敌能力差、喜昼伏夜出、怕强光、白天较为安静、不好动，饮食量少，而夜间好动、反应灵敏、味觉较为发达，可通过味觉选择爱吃的食物，饮食量也大，所以，饲养兔的过程中不仅白天要喂给兔一定量的饮水和草料，晚上也应给予充足的草料和饮水。

兔体小而娇弱、抵抗力不强，不适于在潮湿、污秽的环境生活，喜欢清洁、干燥、凉爽的环境。由于其被毛浓密、汗腺也不发达，散热的主要途径是呼吸、排泄和皮肤辐射，当环境温度过高时这种散热能力相对降低，因而兔耐寒怕热，饲养过程中应避免炎热潮湿，较适宜的温度在 5~30℃，最适宜的温度在 15~20℃。但新生的子兔未长全毛、体温调节能力低而且抵抗力弱，其体温随环境温度变化而变化，离窝后体温迅速降低，尤其冬季很容易在离窝后冻死，所以在这段时间内应注意保温、避免风寒侵袭，同时母兔没有找回失散子兔的能力，管理人员应注意将离窝的子兔放回窝内。一般初生子兔窝内较适宜的温度为 30~

一点通





32℃。子兔一般在产后 10 天左右才初具调节体温的能力, 30 天左右时方可具有调节体温以适应外界环境温度变化的能力。

兔性情温顺、行动轻捷、胆小怕惊, 而且听觉灵敏, 遇有异常声响, 便抬头竖耳倾听并不断直立转动, 或发出很响的顿足声, 如有意外, 立即用后腿蹬地准备逃避。如经常出现新的异常噪音, 会影响兔的正常采食和饮水, 严重时会影响哺乳期母兔正常的泌乳和哺乳子兔的能力。所以, 平时应该给兔创造一个安静的环境, 以利于兔正常的生长发育。

兔不但不喜欢与其他动物合群, 成年兔也不愿与同性别的其他兔在一起, 尤其是大种公兔、孕期和哺乳期母兔的这种情况更为明显。为了避免咬架、早配、孕期流产或弱小的兔受到伤害, 性成熟的公母兔、种用兔、孕期母兔应单独饲养, 尤其不能与弱小的兔混养。

(六) 家兔的繁殖特点

家兔繁殖力强、胎生哺乳。一般 4~8 月龄性成熟, 寿命 4~9 年。母兔常年发情, 四季繁殖, 发情周期 8~15 天, 经性刺激或交配后 10~12 小时排卵, 孕期 30~31 天, 每胎产子少的为 1~5 只, 多的可达 10 只左右, 优良品种如布列塔尼亚兔胎产可达到 20 余只。一般子兔产出后就寻找乳头, 母兔即刻对其进行哺乳, 一般 15 天左右子兔开始追逐母兔吮乳, 但此时母兔仍每天定时喂乳一次, 哺乳期 30~50 天, 哺乳期完毕后, 经一定时间的恢复又可进行配种受孕。由此可以看出, 饲养家兔是周期短, 见效快。一般雌兔生育期为 4~5 年, 雄兔生育期为 2~3 年。饲养家兔过程中, 第一次交配要求公兔为 7~8 月龄, 母兔为 5~6 月龄, 交配期为 1~5 天, 现在一般的养殖者均让兔提前交配, 这要根据饲养情况和兔的个体发育情况而定, 但不可过早, 否则会影响兔机体的发育和生殖能力, 对子兔的生长发育也有一定的影响。



兔有较强的护子行为，在哺乳期的母兔和亲生的子兔群内不能混养其他的兔，以免造成母兔为了保护子兔和其他兔厮咬或其他兔伤害子兔等情况而造成损失。兔嗅觉较为发达，其不仅可通过嗅觉辨认异性及其所在地是否是自己的栖息领地，而且还能靠嗅觉识别自己的亲生子兔，如有异味其可能会咬死、咬伤或残食子兔，进而可能会造成吞食子兔癖，所以，在哺乳期间，尽量不要触摸子兔或放其他兔进窝，以免子兔受到伤害，如人为触摸或捉捕子兔后，可用母兔粪尿涂抹子兔，对防止母兔咬食亲生子兔有一定效果。

(七) 家兔的食性

家兔出生后即会吮乳，待 10~12 日龄睁眼后便追逐母兔吮乳，同时采食一些饲料，21 日龄左右正常采食。家兔饲料范围较广，耐粗饲，除喂给一些精料外，主要采食草等植物性食物，植物根、茎、叶、花、树皮、瓜果、种子等均可作为食物，饲养过程中还要注意补喂一些矿物质饲料。家兔还有夜食自己软粪的习惯，但不吃白天的硬粪粒，这种习惯虽然可使软粪中的蛋白质、灰分和维生素 B 等营养成分再次利用，但是容易造成疾病的传播和感染，一般兔在患病时，食粪现象会消失。家兔缺乏咳嗽和呕吐反射的能力。

家兔门齿发达、无犬齿，有形如袋囊的单胃和很长的肠道，而且有容积很大的盲肠，这与其草食性有一定的关系。

(八) 家兔的生长发育特性

子兔刚出生时无毛、闭眼，一般于3~4日龄时开始长毛，30日龄左右毛长齐全，10~12日龄眼睛睁开，并试吃一些饲料，21日龄左右开始正常采食。其初生体重多在50~68克，而出生后生长很快，有资料显示，比利时兔出生一周后体重可增加一倍多，13周龄时增加约50倍，20周龄时增加近80倍，约是成年体重的82%。



(九) 健康家兔的表现

家兔健康与否,可通过以下几方面的“健康检查”来判断:

1. 精神状态 健康兔常保持机警状态,一听到轻微响动便抬头竖耳,转动耳壳,注意分辨外界情况;受惊时,即用后肢蹬笼底,行走不安,如是散养则会立即逃避。病兔被毛则精神呆滞,对特殊声响反应较差或无反应,不愿动。

2. 行动情况 健康兔姿态自然,行动灵活、协调、敏捷,蹲卧时前肢直伸、平行,后肢置于体下。除采食外,大多在眯眼休息,遇有异常声响便睁眼、竖耳、蹲卧。病兔姿势反常,行动迟缓,缩头弓背。

3. 被毛外观 健康兔被毛富有弹性和光泽,紧粘于体;病兔则粗乱无光泽。

4. 耳朵和眼神 健康兔两耳洁净,白兔呈粉红色,双眼圆睁,明亮有神,眼角洁净;病兔耳发白或发绀,手摸有热感或发凉,眼睛无神,半睁半闭,结膜红肿或有眼屎、眼泪。

5. 饮水情况 发热的病兔,饮水大增,消化紊乱的兔随采食下降而减少饮水。

6. 采食情况 健康兔食欲旺盛,当饲养人员按时给其喂草喂料时,听到声响或见到饲养人员会立即跑到笼前守候,草、料一到即不停地采食并很快吃完,尤其是采食当次喂给的颗粒料更是这样。而病兔吃食的欲望则很低或无,对喂料反应较差或无动于衷,蹲在窝的一角不动,或上前吃一点即离开料槽眯眼伏卧。

7. 粪的形状 健康兔的粪粒呈椭圆形,有弹性,表面有光泽,大、小均匀。不健康兔的粪粒变小、变尖、变硬,表面无光泽,或像串珠状、或呈条状、或在笼底上呈堆,带有腥味或有透明胶状物。

(十) 家兔在正常情况下的主要生理常数

体温 39.0°C (范围 $38.5 \sim 39.5^{\circ}\text{C}$); 心跳数,成年兔 120



次/分（范围 100 ~ 140 次/分），幼年兔 140 次/分（范围 130 ~ 180 次/分）；呼吸数，成年兔 60 次/分（范围 50 ~ 70 次/分），幼年兔 80 次/分（范围 70 ~ 90 次/分）。

兔的解剖学知识

（一）外形

家兔体外被毛，全身分为头、颈、躯干、尾和四肢等几部分。

1. 头部 家兔的头部上下较长，两只眼呈圆形，几乎位于头的上下中间位置、头前方的两侧，眼球颜色因品种而异。以眼为界，可将头分为前方的面部和后方的颅部，面中部稍隆起，下方前端为鼻孔，鼻孔下方是有一深裂隙（唇裂）的上唇，此裂隙将上唇分为左右相等的两部分，在鼻孔和上唇的后上方两侧有长的触须。颅顶部两侧有两只长大的耳廓，内有孔与耳道相通。颅部后方是颈部。

2. 颈部 家兔的颈短粗，位于头和躯干之间，能自由活动，运动灵活，有利于采食和防卫。在颈与喉交接处有由皮肤隆起形成的皱褶，称为肉髯。外观颈部后方与躯干界限不明显。

3. 躯干、尾 家兔的躯干长而上弓，可分为肩、胸、腹、背、臀等几部分。肩部位于躯干前方两侧。胸部外观是指两肩部下方之间的腹侧和两肩部后方侧位和腹位的一部分，实为两肩部之间由肋骨、胸骨和胸椎构成的胸阔所围部分。腹部外观是指胸部后方、躯干腹侧的大部分，解剖学上是指背部下方、肋骨和胸骨后方的广大体腔，腹腔容积较大，这与其草食性有关，腹下中线两侧有 3 ~ 6 对乳头，幼兔及公兔不明显。背部是指躯干的背侧，位于胸、腰和部分荐部。臀部是指躯干背部的后面部分及两侧部分，即荐部及两侧部分。躯干的末端、臀部下方有一短小的尾。尾部下方有肛门。母兔肛门下方有阴户，公兔肛门下方有阴



茎，阴茎两侧有由皮肤皱褶形成的阴囊。在交配期皱褶内可触摸到长圆形的睾丸。

4. 四肢 家兔的前肢较短小，上部以肩带与躯干相接，以下由上臂、前臂和前脚三部分组成，肘关节向后转，前脚有五趾，趾端有爪。后肢发达，肢节较长，上部以盆带与躯干相接，以下由大腿、小腿和后腿三部分组成，膝关节向前转，后脚有四趾，趾端有爪，第一趾退化。

（二）皮肤

家兔的皮肤是重要的保护器官，皮肤上长有被毛，是重要的保温器官和触觉器官。皮肤的表皮和真皮均加厚，表皮的角质层发达，真皮的坚韧性极强，适应于剧烈的运动和避免牵拉损伤及对机体的保护，可作为制革的原料。

（三）骨骼

家兔的骨骼有硬骨和软骨，硬骨间由软骨和韧带组成关节。骨和关节构成身体的支架，起支撑身体和保护内脏的作用。骨骼大致分为头骨、脊柱、胸肋骨和四肢骨4大部分，各大部分又由许多块骨骼组成，大小、形态各异。

1. 头骨 头骨块多为板状扁骨，分颅骨和面骨，围成的骨腔可以容纳、支持和保护脑、感觉器官和消化道的起始部分。颅骨由许多骨块如枕骨、蝶骨、筛骨、顶间骨、顶骨、额骨、颞骨等组成；面骨由犁骨、舌骨和前额骨、上颌骨、鼻骨、鼻甲骨、泪骨、颧骨、腭骨、下颌骨等组成。

2. 脊柱 脊柱由颈椎、胸椎、腰椎、荐椎、尾椎等借关节、韧带和椎间盘连接而成。

3. 胸肋骨 胸骨前端为胸骨柄，后端为剑状软骨，中央为胸骨体，靠肋骨与脊柱相连接。肋骨12对，前7对肋骨的下端与胸骨直接相连为真肋，第8~10对与其前方的真肋和胸骨相连称假肋，最后两对不与胸骨相连称浮肋。