

兔的解剖

杨安峰等编著

科学出版社



兔 的 解 剖

杨安峰等 编著

科 学 出 版 社

1979

内 容 简 介

家兔是科学研究、教学及医疗卫生部门常用的实验动物。兔肉、兔皮及其制品在国际国内市场上占有重要地位。各方面对兔体解剖的资料都有着迫切的需要。

本书较为系统地描述了兔体各器官系统的形态结构,并适当地涉及一些器官的机能和组织学内容,在联系生产实际方面,主要是针对肉品检验工作的需要有所叙述。书中附有插图 165 幅,并有少量组织学照片及彩色图版。

可供大专院校生物系师生、中学教师、生产部门及医药卫生等方面的科技人员参考。

兔 的 解 剖

杨安峰等 编著

*

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1979 年 10 月 第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1979 年 10 月 第一次印刷 印张: 11 1/2 插页: 4

印数: 0001—5,280 字数: 258,000

统一书号: 13031·1056

本社书号: 1485·13—7

定 价: 1.95 元

前 言

家兔是由原产于地中海地区的一种野兔，经过人类的长期驯化和选育而成为今日众多品种的家养动物。在分类上，家兔属于脊索动物门、脊椎动物亚门、哺乳纲、兔形目、兔科，其学名是 *Oryctolagus cuniculus domestica*。

家兔是科学研究及教学中常用的实验动物，它具有体型适中、脂肪较少、性情温顺、容易饲养、繁殖力强等优点；在解剖、生理、生化、药理、免疫等学科广泛的实验研究中，经常用兔作为实验材料。

例如，在研究血压的神经调节实验中，兔具有有利条件：它的减压神经是单独分离出来的，在需要单独刺激减压神经的情况下，这种优越性是很明显的。此外，雌兔是刺激性排卵的动物，在生殖生理的研究中以及用来观察药物对排卵的影响方面都比较方便。

在免疫学研究中，兔耳大、血管明显，具有容易取血的优点。一般实验用抗血清的制备，多采用家兔进行免疫，在免疫过程中观察方便，并便于少量多次取血进行抗血清效价的测定。

在医疗卫生部门，家兔被广泛应用于药物鉴定、疾病诊断及制造生物药品等方面。一般注射用药物的药检工作中，要经过热源的检查，常选用家兔进行此项实验。兔对许多病毒和致病菌都非常敏感，往往通过家兔的预先感染进行多种传染病的研究。在兽医防疫方面，制造兔化弱毒疫苗都需要大量的家兔。

兔肉营养丰富，具有高蛋白、低脂肪的特点，在国际国内市场上深受欢迎。为了保证肉品卫生质量，需要加强肉品卫生检验工作，而兔体的正常解剖知识是作好肉品检验工作的基础。

以上各方面工作对兔体解剖的资料都有着迫切的需要，但是，国内现有的解剖学书籍中，涉及兔体结构的较少，难以满足要求。为此，我们编写了这一本《兔的解剖》。

本书在编写中以兔体各器官系统的系统解剖为主，并适当地加进一些组织学内容。同时，也注意到联系生产实际的需要，主要是针对肉品检验工作的需要有所侧重。

我们吸取了本系动物学、解剖学多年来的教学经验，注意从机能、进化、生态等方面来丰富形态学的描述，以便于读者理解和掌握兔体形态结构的特点。在每章的概述部分对该系统的机能作一般性的介绍；在有些章的后面加上了小结，此外，也介绍了一些解剖方法，使这本书对高等院校师生及中学教师在教学上也有参考价值。

书中插图的一部分引自加藤嘉太郎、津崎孝道、Bensley, B. A.、Young, J. Z.、Желенов, В. Н. 等前人著作，直接选用或修改采用。

插图的其余部分是请中国粮油食品进出口公司北京市分公司朱俊贤同志根据解剖材料绘制的。北京市食品公司禽类加工厂韩均涛和张学俊同志帮助我们审查了内脏、肌肉和淋巴系统等章节，并在联系肉品检验实际方面提供了不少宝贵资料。对他们的大力支持，谨在此表示衷心的感谢。

全稿承王平同志审阅并提出宝贵意见,蔡益鹏同志也协助审阅了神经系统一章,在此一并致谢。

书中除循环系统一章由邵绍源同志执笔外,其它各章均由杨安峰同志编写。唐兆亮同志参加了解剖工作。有关组织学的内容王平同志参加了编写。

限于我们的水平,书中难免有错误和不足之处,望读者予以批评指正。

编 著 者

北京大学生物系

一九七七年十二月

目 录

前言	i
第一章 家兔的外形、品种和其生物学特征	1
第一节 外形	1
一、头及颈	1
二、躯干及尾	2
三、四肢	2
第二节 实验室常用的兔品种	3
一、青紫蓝兔	3
二、大耳白兔	4
三、中国本兔	4
第三节 家兔的生物学特征	5
一、几项繁殖生物学指标	5
二、性别鉴定	5
三、年龄鉴别	5
四、健康体征	5
第二章 皮肤及其附属物	7
一、皮肤的结构	7
二、皮肤附属物	8
第三章 骨骼系统	12
第一节 概述	12
一、骨的机能和结构	12
二、骨的外形	13
三、骨的成分	13
四、骨联接	14
第二节 兔的全身骨骼	15
一、头骨	15
二、脊柱	23
三、肋骨、胸骨和胸廓	26
四、附肢骨	27
小结	32
第四章 肌肉系统	33
第一节 概述	33
一、肌肉的机能和结构	33
二、肌肉的形状和颜色	33
三、肌肉的运动	34
四、肌肉的辅助结构	35

五、肌肉的命名	35
第二节 兔的全身肌肉	36
一、皮肤	36
二、头部肌	37
三、颈喉部肌	39
四、脊柱肌	40
五、胸壁肌(呼吸肌)	41
六、腹壁肌	43
七、前肢肌	44
八、后肢肌	50
小结	56
附 兔肉的营养价值及出肉率等问题	56
(一) 兔肉的营养价值	56
(二) 出肉率	57
(三) 黄脂兔	57
(四) 白肌病兔	58
第五章 内脏	59
第一节 概述	59
一、体腔及浆膜	59
二、内脏器官的一般构造	60
第二节 消化系统	61
一、消化管	61
二、消化腺	69
第三节 呼吸系统	73
一、呼吸道	73
二、肺	75
三、横膈	77
四、胸腔与胸膜	77
第四节 泌尿系统(排泄系统)	79
一、肾脏	79
二、输尿管、膀胱及尿道	81
第五节 生殖系统	81
一、雄性生殖系统	82
二、雌性生殖系统	86
三、家兔的生殖生理	88
小结	90
第六章 循环系统	91
第一节 概述	91
第二节 血液	92
一、血浆	92
二、血细胞	92
三、血小板	94

第三节 血液循环系统	94
一、血管的一般特点	94
二、心脏	95
三、肺循环	99
四、体循环	99
第四节 淋巴循环系统	108
一、淋巴管	109
二、淋巴结	110
三、胸腺	115
附 淋巴管的显示方法	115
第五节 造血器官	115
一、红骨髓	115
二、脾脏	116
第七章 神经系统	117
第一节 概述	117
一、神经系统的基本结构	117
二、反射及反射弧	118
第二节 中枢神经系统	118
一、脊髓	118
二、脑	119
三、脑膜、脉络丛和脑脊液	125
四、脑血管的分布	126
第三节 周围神经系统	128
一、脊神经	128
二、脑神经	133
三、植物性神经	140
小结	145
第八章 感觉器官	146
第一节 视觉器官	146
一、眼球	146
二、运动装置	148
三、保护装置	148
附 眼窝部局部解剖的操作指导	149
第二节 平衡及听觉器官	150
一、外耳	150
二、中耳	151
三、内耳	151
第九章 内分泌系统	153
一、脑下垂体	153
二、甲状腺	154
三、甲状旁腺	155
四、肾上腺	155

五、松果腺	156
六、胰岛	156
七、性腺	156
参考文献	157
附 录	158
索 引	160

图 版 目 录

图版 I	图 1 兔迴肠 (40× H. E. 染色)
图版 I	图 2 兔的大盲肠扁桃体 (40× H. E. 染色)
图版 II	图 3 兔圆小囊 (40× H. E. 染色)
图版 II	图 4 兔圆小囊粘膜下层的淋巴小结 (400× H. E. 染色)
图版 III	图 5 兔的肺组织 (100× H. E. 染色)
图版 III	图 6 兔的肾小体及肾小管 (400× H. E. 染色)
图版 IV	图 7 兔曲精细管横切面 (400× H. E. 染色)
图版 IV	图 8 发育中的兔卵(次级卵泡) (100× H. E. 染色)
图版 V	图 9 兔下颌淋巴结皮质部 (400× H. E. 染色)
图版 V	图10 兔脾 (400× H. E. 染色)
图版 VI	图11 兔背部皮肤 (100× H. E. 染色)
图版 VI	图12 兔的甲状腺滤泡 (400× H. E. 染色)
图版 VII	图13 兔的血细胞 (瑞氏染料染色) (彩色图)
图版 VIII	图14 兔颈部植物性神经及脊神经 (彩色图)

第一章 家兔的外形、品种和其生物学特征

第一节 外形

在动手解剖一只家兔之前,应首先观察活兔的外形,了解各个部位的外部特征。最好手边放一副兔骨骼标本,随时加以对照,表里结合。熟悉骨架的造型可以更好地理解外部形态特征;骨骼上突出的嵴嵴也往往可以作为体表触摸定位的标志。

观察外形时,要联系家兔的生活方式,特别是食性和运动方式。家兔是草食性的哺乳动物,其运动方式是以后肢强有力的跳跃为特征的。

其次,外形观察应联系生产上的外貌鉴定。不同品种的家兔,外貌上有不同的特点。从外貌可以反映家兔的健康状况、发育情况和生产性能。因此,掌握鉴定外貌的方法和要求,对于选种、育种和了解饲养生产情况是十分必要的。

家兔的身体可区分为头、颈、躯干、尾及四肢等部分。

一、头及颈

家兔的头形较长,可分为**颜面区**(眼以前)及**脑颅区**(眼以后)。颜面区比例较大,约占头全长的三分之二。

口较小,围以肌肉质的**上唇**和**下唇**。上唇中央有纵裂(俗称豁嘴或兔唇),门齿外露。口边有长而硬的**触须**,有触觉作用。

鼻孔大,呈椭圆形,其内缘与上唇纵裂相接。

眼球甚大,几呈圆形,位于头部两侧,其单眼的视野角度超过 180° 。因此,兔基本上是单眼视物(单视的)。家兔的眼睛有各种不同的颜色,如灰色、红色、天蓝色等。眼睛颜色为品种特点之一,它是由虹膜内色素细胞所决定的。通常实验用的青紫蓝兔的眼睛呈灰褐色,白色家兔由于虹膜内缺乏色素,血管内血色透露,故看起来是红眼睛。眼具**上眼睑**、**下眼睑**及退化的**瞬膜**(**第三眼睑**)。眼睑的游离缘生有**睫毛**。兔的睫毛排列有特点:上眼睑睫毛集中靠近后眼角,下眼睑睫毛集中靠近前眼角,其结果是上下眼睑闭合时并不能完全遮住眼球,仍留有缝隙。瞬膜位于前眼角,内有软骨片支持,展开时仅达眼球三分之一处。

耳廓长大,其长度甚至超过头长,耳廓内部的外耳听道直通鼓膜。兔耳的形状、长度和厚薄也是品种特点之一,如大耳白兔的耳甚长大,耳根细、耳端尖,高举,形同柳叶;中国本兔耳短而厚,直立。

兔**颈**短,从外观看没有明显的颈部。一般大中型的兔颈下具**肉髯**。

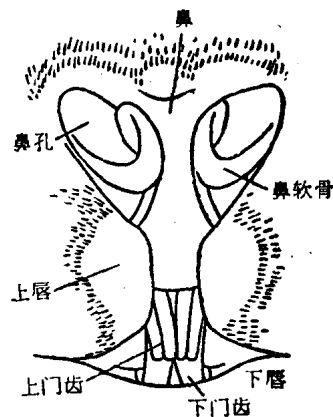


图1 兔的吻端

二、躯干及尾

躯干长,区分为胸部、腹部及背部。背部有明显的腰弯曲。

胸部在体侧以最后一肋骨为界,在腹面向后达剑状软骨。家兔的胸腔比较小,其容积仅为腹腔的 $1/7-1/8$ 。躯干和前肢之间的凹陷部称腋窝。

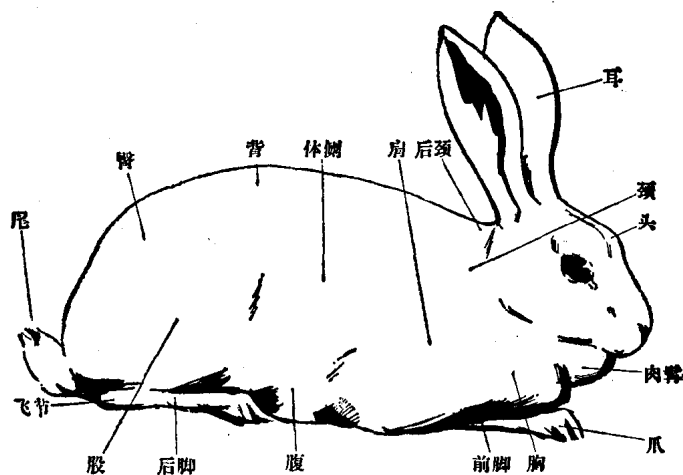


图2 家兔外观各部位名称

腹部远大于胸部,这是和兔的草食性相关的。鉴定外貌时,应挑选腹部容量大但肚皮不松弛而有弹性者。

雌兔在胸腹部一般有乳头 3—6 对(4 对的居多),幼兔及雄兔的乳头不显著。最前一对乳头位于胸部,和前肢在同一水平线上,最后一对位于腋前方(图 10)。乳头的数目和发育情况反映雌兔泌乳的能力,选种时要注意挑选具四对以上发育良好的乳头的雌兔。

腹部后面以腹股沟与后肢为界。靠近尾根处,包括肛门和泄殖孔的地区称会阴部。肛门靠后,泄殖孔靠前。肛门两侧各有一无毛的浅凹陷部,称腹股沟隙(鼠蹊区)。鼠蹊腺(86 页)的分泌物即顺输出管开口在这里。雌兔的泄殖孔称阴门,阴门两侧隆起形成阴唇,左右阴唇在前后侧相联,前联合呈圆形,后联合呈尖形。在前联合的地方有一个小突起称阴蒂,和雄兔的阴茎为同源器官。雄兔的泄殖孔位于阴茎的前端。阴茎在静息状态时伸向后方,其外面被覆有包皮。成年雄兔有一对明显的阴囊,位于肛门两侧,内藏睾丸。选种兔时,应注意两侧睾丸发育是否正常,如两侧睾丸大小不齐或一侧缺睾丸的,均不宜留种。

背部有明显的腰弯曲。选种时注意背腰部要宽广,背腰狭窄或下陷者说明体质弱;触摸背中线棘突不明显,臀部宽圆者良好,脊椎骨棘突明显,臀窄下垂者是发育不良的表现。

兔尾短,尾面及尾底毛两色。兔奔跑时尾向上翘起,尾面和体背相贴近。

三、四肢

家兔前肢较短弱,后肢长而有力,这是和兔的运动方式相联系的。

前肢包括肩带、上臂、前臂和前脚四部。前肢关节自上而下包括肩关节、肘关节、腕关节和指关节。肩关节角顶朝前,肘关节角顶朝后。前脚五指,指端具爪。

后肢包括腰带、大腿、小腿及后脚四部。后肢关节自上而下依次为髋关节、膝关节、踝关节和趾关节。髋关节角顶向后,和肩关节相对;膝关节角顶向前,和肘关节相对。膝关节的屈面称腘窝,在该处有最接近体表的腘淋巴结,肉检时要触摸检查该淋巴结是否肿胀(111页)。后脚四趾,第一趾已退化。各趾端具爪。

兔脚着地的方式属于趾-跖行性,即不仅以脚趾(指)着地,脚掌(跖骨、掌骨)也在一定程度上参与着地,特别是后脚,脚掌着地的情况更为明显。

第二节 实验室常用的兔品种

家兔按其用途,可分为皮肉兼用兔、皮用兔和毛用兔三大类型。家兔的品种很多,如中国本兔、青紫蓝兔、大耳白兔、银灰兔、维也纳兔、喜马拉雅兔都是优良的皮肉兼用兔;力克斯兔是一种优良的皮用兔;长毛兔(又名安哥拉兔)是世界著名的毛用兔。下面仅介绍实验室常用的三个品种(应指出,市场上购买的一般多是杂交兔,并不是纯品种)。

一、青紫蓝兔

青紫蓝兔(又名山羊青、金基拉)是一种优良的皮肉兼用兔,我国各地都有饲养,是实验室最常用的品种。纯品种的毛色为银灰色,每根毛分为三段颜色:毛根灰色,中段灰白色,毛尖黑色。以口吹气使兔毛形成一个漩涡,可看出毛分为三圈或五圈不同的颜色。耳尖及尾面为黑色,眼圈、尾底及腹部白色,但腹毛基为淡灰色。由于这种特殊的毛色很象一种原产于南美洲的珍贵毛皮兽——毛丝鼠(学名 *Chinchilla*),根据学名的音译称为金基拉、青琪纳,后沿称为青紫蓝。我国广大群众又称之为山羊青。

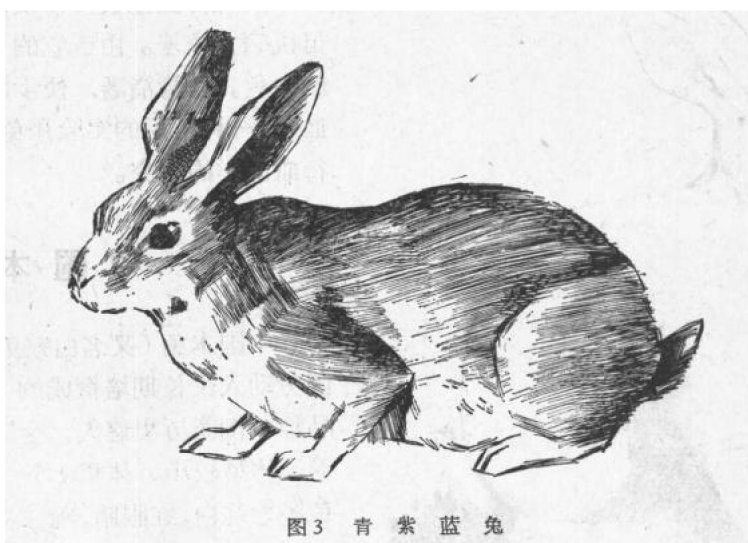


图3 青紫蓝兔

青紫蓝兔分标准型和大型两个品系。标准型一般体重 2.5—3.5 公斤,无肉髯;大型者

体重为4—6公斤,毛色稍浅,颌下有肉髯。这种兔体质强壮,适应性强,生长快。一般每窝产仔5—8只,生后三个月可达2公斤以上。

二、大耳白兔

大耳白兔(又名大耳兔、日本大耳白)是日本用中国本兔选育而成的皮肉兼用良种兔。体型较大,体重4—6公斤,最高可达8公斤。毛色纯白,红眼睛。两耳长大高举,耳根细,耳端尖,形同柳叶,颌下具肉髯,被毛浓密。

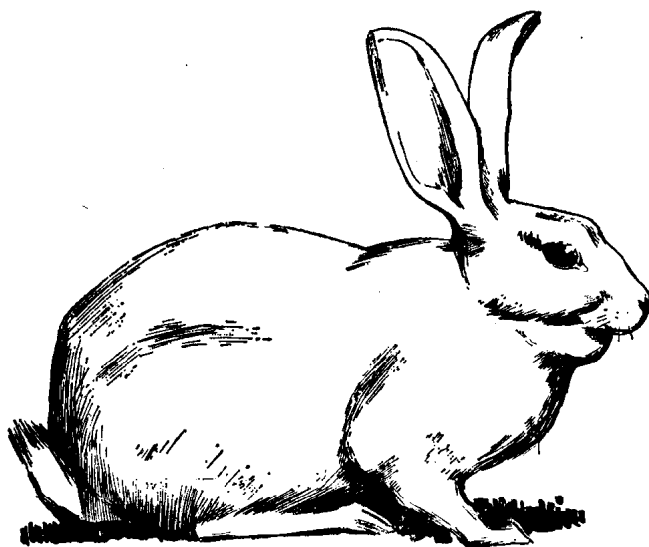


图4 大耳白兔

大耳白兔生长发育快,繁殖力较强,但抗病力较差。由于它的耳朵长大,皮肤白色,血管清晰,便于静脉注射和采血,是一种常用的实验用兔,尤其便于进行血清学的研究。

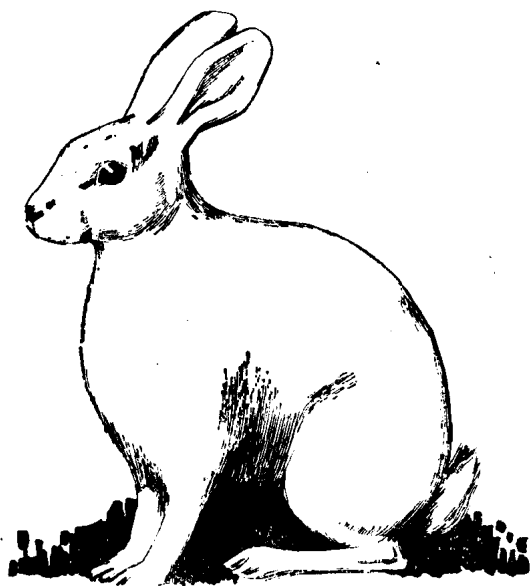


图5 中国本兔

三、中国本兔

中国本兔(又名白家兔、菜兔)是我国劳动人民长期培育成的一种皮肉兼用品种。饲养历史悠久,全国各地都有饲养。体型较小,体重1.5—2.5公斤。毛色多为纯白,红眼睛,嘴较尖,耳短而厚。皮板厚实,被毛短密。中国本兔有许多突出的优点,如抗病力强,耐粗饲,在粗

放的饲养管理条件下适应性好。繁殖力强,雌兔有5—6对乳头,一年可生6—7胎,每胎平均产仔6—9只,最高达15只。这个品种的缺点是体型较小,生长较慢,还有待进一步选育提高。

第三节 家兔的生物学特征

一、 几项繁殖生物学指标

仔兔: 4—5天开始长毛, 12天左右睁眼, 20—23天开始吃饲料。

性成熟: 4—5月龄。

初配适宜月龄: 雄兔10个月, 雌兔8个月。

发情期: 雌兔每月发情两次, 每次3—4天。

妊娠期: 30天(29—31天)。

一年内产仔次数: 3—5胎(多达6—7胎)。

每胎产仔数: 5—9只(最高达15只)。

哺乳期: 40—50天。

繁殖年龄: 雌兔3—4年, 雄兔3年。

寿命: 5—9年(最高达12年)。

二、 性别鉴定

初生仔兔可观察其阴部孔洞形状和距离肛门的远近: 孔洞扁形, 大小与肛门相同, 距离肛门较近者为雌兔; 孔洞圆形而略小于肛门, 距离肛门较远者为雄兔。

开眼后的小兔可检查外生殖器。将食、中指夹住尾巴, 大拇指轻轻向下按压生殖器, 顶端呈圆形, 下为圆柱体者为雄兔; 顶端前联合圆, 后联合尖者为雌兔。

成年兔只要看有无阴囊, 便可区分雌雄。

三、 年龄鉴别

青年兔眼睛圆亮, 行动活泼; 老年兔眼睛混浊, 行动迟缓。

家兔的门齿随年龄而增长, 是鉴别年龄的重要标志。青年兔门齿洁白短小, 排列整齐; 老年兔门齿暗黄, 厚而长, 排列不整, 有时破损。

青年兔趾爪色白质嫩, 短而平直, 隐在脚毛之中。随着年龄增长, 趾爪逐渐露出脚毛之外, 老年兔爪色黄质老, 更老者则爪尖钩曲。

家兔体重与年龄关系如表1、2。

四、 健康体征

实验用兔要选择体质健康的成年兔, 从外形观察, 健康兔的特征表现为: 被毛带光

泽、眼睛明亮、眼角干燥，鼻孔无粘液，耳内无垢、皮肤无脓肿(无皮肤病)、阴部与肛门干燥
 洁净、粪粒光滑匀整无异臭。以手摸背脊骨，健康者背肉圆厚，病态者脊椎骨棘突凸出。

此外，健康兔的体温为 38—39℃。

表 1 青 紫 蓝 兔

天 数	雄 性 体 重 (克)	雌 性 体 重 (克)
初生	46—50	43—48
20	170—200	153—180
45	620—700	570—650
60	820—950	790—900
120	2100—2300	1700—2000
150	2855—3000	2100—2500
180	3150—3500	2900—3100

表 2 大 耳 白 兔

天 数	雄 性 体 重 (克)	雌 性 体 重 (克)
30	510	530
60	1180	1170
90	1710	1790
120	2380	2370
150	2650	2880
180	2890	3150
210	3200	3510
240	3400	3990
270	3500	4240
300	3630	4380
330	3660	4460
360	3720	4550

第二章 皮肤及其附属物

养兔不仅提供兔肉,而且还可以取用兔皮和兔毛。如青紫蓝、力克斯都是优良的皮用兔,长毛兔是世界著名的毛用品种。兔绒毛质地纤细,是供纺织的上等原料,可以加工制成上等呢料或绒线。用兔毛加工成的毛线十分轻软,保温力比羊毛还要高,且质地蓬松,表面带有天鹅绒般的毛梢,编织的衣物既经济且美观,在国内外市场上深受欢迎。

兔皮肤厚度约为1.2—1.5毫米,全身皮肤重量(带头皮、去耳壳、去前后脚)约为体重的8—12%,因季节和个体丰满程度不同而有差异,冬季稍重,夏季较轻。

皮肤覆盖在兔体的表面,直接与外界接触,所执行的机能十分复杂,皮肤的附属物也很多样。具有保护身体、避免损伤及失水、感受刺激、调节体温(被毛的保温及皮肤的散热)、分泌(皮脂腺、乳腺)、储藏养料(皮下脂肪)、排泄(汗腺)等机能,正因此,皮肤曾被描述为“无所不能者”。皮肤经常象一面镜子一样地反映着动物身体的健康状况。俗语所说的“表里相关”,“由表及里”,恰当地反映了皮肤与整个机体的生理活动有着十分密切的联系。健康兔被毛浓密,柔软而有光泽;饲养管理不当或家兔患病时被毛蓬乱粗糙,失去光泽,即一般所说的“毛发锈”。

一、皮肤的结构

家兔的皮肤由表皮、真皮和皮下组织构成(图版 VI: 11)。

表皮为皮肤的最表层,由复层扁平上皮构成,可分为**角质层**和**生长层**两部分。兔的表皮层很薄,生长层只有2—3层细胞。基层的细胞不断分裂增生,逐渐向上顶替,表层细胞逐渐角化形成角质层,最表面的角化细胞不断地脱落(即皮屑),表皮细胞的这种新陈代谢是不断地进行的。表皮里没有血管,表皮的营养是由真皮供给。

真皮层较厚,由致密的结缔组织构成,内有交错排列的胶原纤维和少量的弹性纤维,坚韧且有弹性。牛、猪的真皮可鞣制成皮革,兔的真皮,相对地来说还不够厚,不能用作制革。真皮层可分为**乳头层**和**网状层**。**乳头层**在真皮的浅层,形成许多乳头状隆起,与表皮生长层相嵌合。乳头内含有丰富的毛细血管和神经末梢,具有感受外界刺激和供应表皮细胞营养的作用。**网状层**在真皮的深层,与乳头层没有明显的界限。真皮的厚度和坚韧性随兔体的部位、年龄、性别、品种和居住地区气候的不同而有差别。如背部的真皮较腹部的厚,老龄的较幼龄的厚,雄兔的较雌兔的厚。

皮下组织位于真皮网状层之下,由疏松结缔组织组成,为皮肤与肌肉之间的联系组织,内有比较大的血管和神经。在皮下组织内常有脂肪积蓄,但兔并没有形成厚的皮下脂肪层。在皮下组织发达的地方,皮肤松弛容易移动,一般给兔作皮下注射就是选择这些部位,常用的有耳根后部、股内侧和腹中线的两边。注射时应将皮肤提起,把药液注射到皮下组织内。兔的葡萄球菌病和坏死杆菌病通常是在皮下形成脓肿或坏死病灶。

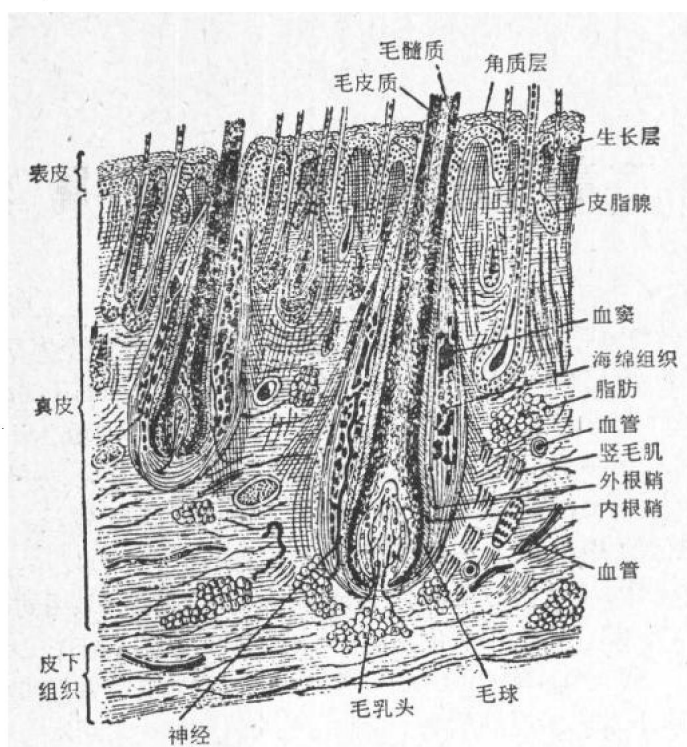


图6 初生兔上唇皮肤的切面

二、皮肤附属物

皮肤附属物主要包括毛、爪等角质构造和皮脂腺、乳腺、汗腺等皮肤腺。这些结构都是由表皮演变而来的,也称为表皮衍生物。

(一) 毛

兔毛分为枪毛(或称针毛)、绒毛和触毛三种类型。枪毛长而粗,长度30—50毫米,有毛向(毛在身体上按一定方向排列称毛向),耐磨擦,有保护作用。绒毛细短而密,一般长度为20—30毫米(安哥拉兔绒毛长达100毫米),覆于皮肤上造成一不流通的空气层,所以起保暖作用。此外,在嘴边有长而硬的触毛,有触觉作用。

毛分为毛干与毛根两部分(图版VI:11)。毛干露在皮肤外面,毛根斜插在真皮的毛囊内,毛根的末端稍膨大,称为毛球。毛根是毛生长的基础,组成毛根的细胞不断增殖生长,毛干随之不断增长与更新。毛球的基部凹入,内有真皮发生的毛乳头,具有丰富的血管,供给毛球的营养。大部分毛囊有竖毛肌附着,收缩时使毛由斜向而直立。兔背部皮肤的竖毛肌最多,头皮部次之。近毛干处有皮脂腺,分泌的油脂可以润泽毛皮。

不同品种的家兔,被毛的密度是不一样的,测定兔毛密度最好在秋季换毛结束后进行。方法是:在兔背或体侧用嘴向逆毛方向吹开,形成一个漩涡,在漩涡的中心,根据所