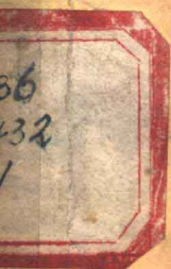


实验猕猴的疾病防治

贲昆龙 编著



科学出版社

实验猕猴的疾病防治

贾昆龙 编著

科学出版社

1978

内 容 简 介

猕猴是用于生物学和医学研究的重要实验动物。本书介绍了我国现有实验猕猴的各种疾病及其防治方法,概述了猴群管理方法,以附录列示了实验人员所需要的猕猴生物学的基础资料。本书可供生物学、医学和流行病学工作者、动物园兽医和猕猴饲养者参考。

实验猕猴的疾病防治

黄昆龙 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

*

1978年2月第一版 开本:787×1092 1/32

1978年2月第一次印刷 印张:5 13/16 插页:1

印数:0001—2,750 字数:128,000

统一书号:13031·673

本社书号:975·13—7

定价: ~~0.88元~~
0.92元

前 言

在国内外一派大好形势下,我国的生物学研究和医学研究蓬勃发展,对于作为高等实验动物之一的猕猴,需要量愈来愈大。为了使研究工作多快好省地完成,高质量的实验动物是必不可少的条件。

猕猴属 (*Macaca*) 包括 12 个种,分布在我国的有恒河猴 (*M. mulatta*)、熊猴 (*M. assamensis*)、红面猴 (*M. speciosa*)、平顶猴 (*M. nemestrina*) 和台湾猴 (*M. cyclopis*) 等 5 种。猕猴 (*Macaca*) 在生物进化方面同人类的亲缘关系比较密切,体型不大,性情比较温驯,在实验室条件下容易饲养,所需的费用比较低。在我国,猕猴的资源十分丰富,分布的地区广大(见附录 I),是其他灵长类动物远所不及的。所以,在生物学和医学研究中绝大部分是用猕猴作为高等实验动物。

在猕猴属动物中,又以恒河猴为主。过去,国内很多人称“恒河猴”为“猕猴”,这样容易同“猕猴属”混淆,在国际上也都叫“恒河猴”,所以我们建议不用“猕猴”而用“恒河猴”这个名称。而“猕猴”泛指猕猴属动物。

本书主要叙述我国现存的 5 种猕猴的疾病,对于我国没有的动物一般不涉及;对于常见的和危害大的猕猴疾病(如菌痢和细菌性肺炎)尽可能详细介绍,罕见的和危害不大的只作简单介绍;有些猕猴疾病虽然在我国尚未发现,但对人类有害或对猴群危害较大,也做了详细介绍,供有关部门参考;在病原方面,由于猴同人或其他动物共有的常见传染病原在有关的书籍里都有详细的叙述,为减少篇幅,一般只作简单介绍,

但是,猕猴所特有的病原(包括寄生虫)则尽可能详细叙述。

本书根据我们在猕猴疾病防治和猴群管理方面做过的点滴工作和体会,同时遵照“古为今用,洋为中用”的原则结合国内外最新资料整理,希望起到抛砖引玉的作用。鉴于我们工作做得不够,水平有限,缺点和错误一定不少,敬请广大读者批评指正。

作 者

1974年9月于昆明

目 录

第一章 猴群管理概述	1
一般管理方法	2
猴群的运输	2
猴群检疫	3
基本猴群和实验猴群的管理	5
饮食制度	5
第二章 细菌性疾病	7
第一节 猕猴的肠道菌群	7
第二节 细菌性痢疾	9
志贺氏菌的分类、生化特性和抗原构造	10
痢疾的流行病学	10
临床症状	17
猕猴痢疾对人类的危险性	19
病理变化	19
诊断	20
鉴别诊断	22
治疗	23
预防	25
第三节 沙门氏菌感染	26
病原	26
流行病学	27
临床症状和病理变化	27
诊断和治疗	28
第四节 变形杆菌感染	28

病原特性	28
摩尔根氏变形杆菌引起的中毒性感染	29
普通变形杆菌引起的急性胃肠炎	30
第五节 细菌性肺炎	31
正常猕猴呼吸道的微生物	31
肺炎的分类和病原	33
流行病学	34
临床症状	34
病理变化	35
诊断	36
治疗和预防	36
第六节 结核病	38
病原	38
流行病学	38
临床症状	40
病理解剖	40
结核病的诊断方法	41
结核病的防治	45
第七节 破伤风	46
病原	47
临床症状	47
诊断	47
治疗和预防	48
第八节 类鼻疽病	48
病原	48
临床症状	48
诊断和预防	49
第九节 其他细菌性疾病	49
伪结核病	49
链球菌感染	50

细菌性脑膜炎	50
第三章 病毒性疾病	52
第一节 猕猴病毒概述	52
第二节 B 病毒感染	54
病原	55
猴的 B 病毒感染	55
人的 B 病毒感染	57
诊断	58
人 B 病毒病的治疗	58
预防	58
第三节 猴出血热	60
病原	60
临床症状	61
病理变化	62
诊断	63
治疗	63
第四节 猴痘	63
病原	64
临床症状	64
病理变化	65
预防	65
第五节 雅巴病	65
病原	65
临床症状	65
病理变化	66
第六节 类雅巴病	67
病原	67
临床症状	67
病理变化	68
第七节 麻疹	68

临床症状	69
病理变化	70
第八节 狂犬病	71
第九节 脊髓灰质炎	72
第十节 流行性囊状疹 (Epizootic vesicular disease) ...	72
第四章 真菌、放线菌和螺旋体引起的疾病	73
第一节 深部真菌病	73
念珠菌病	73
毛霉菌病	74
隐球菌病	76
第二节 真菌性皮肤病	76
第三节 奴卡氏菌病	77
第四节 螺旋体病	78
第五章 猕猴的寄生虫	79
第一节 原虫	79
猕猴疟原虫	79
猕猴肝囊原虫	87
阿米巴	90
结肠小袋纤毛虫	91
鞭毛虫	93
第二节 线虫	96
结节线虫	96
三齿线虫 (<i>Ternidens</i>)	102
富氏类圆线虫 (<i>Strongyloides fulleborni</i>)	103
鞭虫	106
钩虫	107
猕猴胃息肉毛线虫	108
泡翼线虫和拟泡翼线虫	109
卷口线虫	111

筒线虫	112
棘唇虫 (<i>Dipetalonema</i> = <i>Acanthocheilonema</i>)	114
拟毛体线虫	115
肠线虫	115
其他线虫	117
第三节 绦虫	117
司氏伯特绦虫	117
猕猴的囊尾蚴病	118
第四节 吸虫	119
第五节 节肢动物	123
肺螨	123
五口虫目 (<i>Pentastomida</i>) 的若虫	127
虱	128
第六节 某些虫卵的鉴别	128
第六章 普通病	131
第一节 维生素缺乏症	131
B 组维生素的缺乏症	131
维生素 C 缺乏症	133
脂溶性维生素的缺乏症	134
第二节 心血管系统的疾病	135
动脉粥样硬化	135
高血压病和冠状血管机能不全	136
心脏瓣膜病	137
第三节 消化系统疾病	138
急性胃扩张	138
胆结石、直肠脱、结肠节段性肥大和疝	139
牙齿及其支持组织的疾病	140
第四节 神经系统的疾病	141
脱鞘病	141
急性黑蒙性癫痫	145

脑粟粒性坏死	147
单纯黄斑乳头束变性(Isolated papillomacular degeneration)	147
第五节 泌尿系统和生殖系统的疾病	147
泌尿系统的疾病	148
雌性生殖系统的疾病	149
雌性动物妊娠期和分娩期的疾病	151
第六节 内分泌系统疾病	152
糖尿病	152
肾上腺钙质沉积和肾上腺内异位骨	153
肾上腺皮质异位	154
第七节 双胎和畸形	154
第八节 创伤	155
猕猴的群居习性	155
关养猕猴中创伤发生的原因	155
创伤的发生率和临床表现	155
创伤的防治	156
第七章 肿瘤	157
参考文献	161
附录 I 世界现存猕猴属动物的名称、地理分布和繁殖 的资料.....	166
附录 II 我国现存猕猴属动物的外形特征.....	167
附录 III 估计恒河猴年龄的方法.....	168
附录 IV 恒河猴的某些生理和生化正常值.....	171
附录 V 某些灵长类动物的常见同物异名.....	175

第一章 猴群管理概述

猕猴在关养后不久，发病率和死亡率都比较高。1966年，我们共购入187只恒河猴，进场三个月内总发病数为148只（其中细菌性痢疾70，传染性肺炎55，其他23），死亡数为60只。根据国外某些人的统计和我们的统计，新来猴在一年之内的死亡率达50%左右。猕猴的许多传染性疾病人类也有，例如：细菌性痢疾、沙门氏菌感染、病原性大肠杆菌感染、变形杆菌感染、细菌性肺炎、结核病、破伤风、麻疹、狂犬病、脊髓灰质炎、念珠菌病、隐球菌病、奴卡氏菌病、阿米巴病等等；猕猴的某些传染病可以由猴传染给人，例如：B病毒病、雅巴病毒病（Yaba virus）、类雅巴病毒病、结节线虫病、富氏类圆线虫病、诺氏疟原虫、食蟹猴疟原虫、肖氏疟原虫等等，其中某些病原可使人致死，如B病毒。

为了有效地减少猴群的发病率和死亡率，保障工作人员的身体健康和实验工作的顺利完成，就必须有严格的猴群管理制度。人们为了管理的方便，把猴群分成三类：入场后的前三个月为检疫期，这时的猴群称检疫猴群或新来猴群；饲养场内出生的和过了检疫期的猴群称基本猴群；正在用作实验的猴群称实验猴群。检疫猴群的房舍同基本猴群的房舍要有一定的距离（100米—500米）。除传染病方面的实验外，实验猴群的房舍可以和基本猴群的房舍比较接近。

在猕猴的自发性疾病当中，以传染性疾病的危害最大，其次是创伤。这些疾病大部分是在检疫期内发生，所以，检疫期的猴群管理特别重要。猴群管理的措施主要是针对传染性疾

病的。

一般管理方法

一般管理方法是指各种猴群通用的管理方法,包括:

(一) 消毒 猴舍地面和墙裙、猴笼、捕猴网等要定期消毒,消毒之前先用自来水冲洗干净。传染病流行期间,每天消毒1—2次,一般情况下至少每周消毒一次。房舍门口要有消毒池,供工作人员进出猴舍时消毒鞋底。笼舍内发现传染病猴和原因不明的死亡猴时,将动物迅速隔离和处理之后,对笼舍要彻底消毒。

(二) 隔离 笼舍内发现患传染病的动物时,立即将患者隔离到治疗室,该笼舍的所有猴子都不要调动。平时不要任意把猴子从这个笼舍调动到另一个笼舍。

(三) 工作人员 同猴群接触的工作人员要穿工作服和长筒防水靴,戴工作帽、手套和口罩。要谨防被猴子咬伤,一旦被咬伤应立即检查该猴的口腔有无B病毒感染引起的病变,及时治疗被咬的伤口,并注意观察伤口的反应和全身状况(详见B病毒防治部分)。工作完毕要洗手,并以消毒酒精或其他消毒药消毒。猴舍内一切物品未经消毒不得带出工作区。工作人员每年要做一次体检,结核病患者和肠道病原菌的带菌者应调动工作。非工作人员未经许可不得进入养猴场内。

(四) 消灭传染病的媒介 定期灭鼠、灭蝇;猴舍窗户最好装上窗纱,不让蚊子叮咬动物。

(五) 极少数屡次“主动”攻击工作人员的动物应及时淘汰。

猴群的运输

野生猕猴在刚被捕获时,由于环境和食物等发生了巨大

变化,一般都很胆怯。只有极少数“猴王”有时会企图攻击人。猴子在运输过程中,最好单笼关养。条件不许可时,可根据体格大小和性别适当地合笼关养。凶猛的雄性动物要单笼关养;不要让体质强、个体大的动物同体质差、个体小的动物合笼关养;不要把哺乳仔猴同母亲分开。放置动物的铁丝笼和车厢预先要洗净消毒。路途中要多喂清洁的蔬菜、水果和饮水。不要让非工作人员同猴子接触(如戏弄动物和投递食物给动物等)。发病动物、死亡动物和健康动物要注意隔离。

运输期间管理不善常常会使动物在途中或检疫早期大量发病和死亡。运输过程中常见的疾病是细菌性痢疾、细菌性肺炎和创伤。

猴群检疫

新捕或新购入的猴群以及从别的养猴场转入的猴群,都必须检疫。检疫期一般认为要有三个月,但也可以酌情延长或略有缩短。

新来猴一进场,首先要作一般的体检,记录体重,编号,注射结核菌素。发病者立即隔离到治疗室去。我们采用的编号方法是将铁制号牌系在粗硬的铁丝圈上,铁丝圈套在动物的颈子上,松紧要适宜。该法的优点是有铁丝圈便于保定动物。有人介绍在胸腹部或股内侧皮薄毛少的地方用专门的墨汁刺入皮内成号。关于结核菌素试验,目前趋于以大剂量结核菌素进行试验,例如,以1:4甚至未稀释的旧结核菌素0.1毫升作上眼睑皮内试验(详细方法见有关章节)。

过去,人们一直对新来猴做粪便细菌培养,目的是查出病原性肠道菌的带菌者。根据我们的经验,目前使用的方法费时,检出率不高,对动物的干扰大,所以实用意义不大。在国外,Good等(1969)也曾提出,对肠道病原菌带菌者进行隔离

和治疗,并不能阻止痢疾的暴发,因而没有必要列入常规检查之中 (Good, R. C. 等, 1969)。

猴群中结节线虫和富氏类圆线虫的感染率较高,有人对全部检疫猴用 thiabendazole 驱虫,剂量为 100 毫克/公斤体重。据称,效果良好。

检疫猴群应该单笼饲养。因条件不许可而进行舍养时,每间房舍的动物数不宜过多,每只猴子平均要有 2.5 平方米以上的房舍面积和 3 平方米以上的露天运动场面积。发现传染病时要尽早采取措施,必要时可对全群动物集体给药。

在国外,有人不管动物有没有发病,检疫猴群一律用抗菌药物集体治疗和预防猴群的细菌性痢疾、细菌性肺炎和结核病。有些药物放入饮水内,有些药物放入饲料内(其用法用量如表 1-1),据称,有显著的效果 (Fegley, H.C. 等, 1960; Ruch, T. C., 1959; Valerio, D. A., 1971)。但是,长期使用这些药物会导致耐药菌株大量繁殖,使饲养成本显著提高。我们认为,大群动物集体给药的方法,仅适用于某些传染病正在流行期间。

表 1-1 某些抗菌药物集体给药的方法¹⁾

药 物	剂 量 (毫克/公斤体重/天)	在饮水或食物中的 浓度(% ,w/w)	给 药 方 法
四环素	65	0.72	放入饮水中
新霉素	15	0.16	放入饮水中
呋喃西林	15	0.16	放入饮水中
痢特灵	9	0.02	放入食物内 ³⁾
链霉素	50	0.11	放入食物内
异烟肼	8 ²⁾	0.02	放入食物内

1) 剂量和浓度根据 Fegley 等(1960)和 Valerio (1971)的材料推算。

2) 有人使用的剂量为 20—80 毫克 (Ruch, 1959)。

3) 指未蒸煮的干粮。

基本猴群和实验猴群的管理

有人称基本猴群为稳定猴群，这是因为该猴群的发病率和死亡率比检疫猴群低得多。除一般的管理措施之外，基本猴群每隔一年要做一次结核菌素试验。平时不要随便将动物从这群调到另一群，这样可以避免相互间咬伤和正常群间关系遭到破坏。据苏联学者的研究，正常群间关系经常被破坏的动物，会患神经官能症，产生自发性高血压和冠状血管机能不全，雌性动物发生月经失调。实验猴群的管理，在一般情况下同基本猴群相似。用于急性实验的动物最好是单笼关养，用于慢性实验的动物宜舍养。

饮食制度

喂给猴子的食物不得发霉。蔬菜和水果要洗干净，最好

表 1-2 舍养猕猴一周的食谱

星 期	饲 料 号 ^{1), 2)}	
	上 午 8:00—9:00	下 午 4:00—5:00
日	I	I
1	I	I + III
2	II	I
3	I	I
4	I	I
5	I	II
6	I + III	I

1) I 号饲料：将干玉米粒(40%)和干蚕豆粒(60%)混合，以水浸泡 1—2 天，浸透到变得松软为度。

II 号饲料：蒸熟的窝窝头，其组成是：面粉（或带麸的粗制面粉）40%，玉米粉 50% 左右，黄豆粉 10%，骨粉 0.05%，食盐 0.2%，鱼肝油等适量。

III 号饲料：新鲜的蔬菜和水果。

2) 饮水为普通自来水，上下午打扫清洁之后各开放一次，每次 30 分钟左右。

在洗净后用稀高锰酸钾溶液消毒。舍养猕猴一周的食谱见表1-2。单笼饲养的动物食谱大体相同，II号饲料可适当多喂。实验猴群除II号饲料酌情多喂之外，还要增加蔬菜和水果的饲喂次数。

我们使用上述饲料多年，未发现动物出现营养缺乏症，动物可以繁殖。