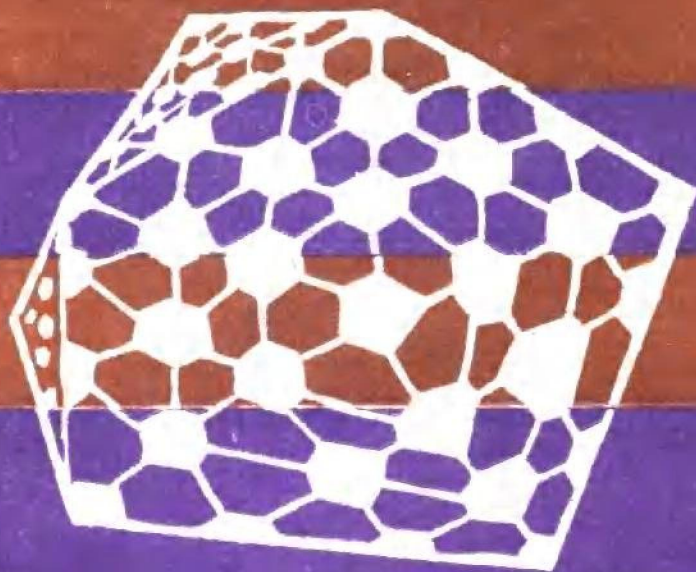


实验动物病毒性疾病

军事医学科学院实验动物中心 主编

农业出版社



实验动物病毒性疾病

●军事医学科学院实验动物中心 主编

农业出版社

(京)新登字060号

实验动物病毒性疾病

军事医学科学院实验动物中心 主编

* * *

责任编辑 江社平

农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm32开本 14印张 307千字

1992年12月第1版 1992年12月北京第1次印刷

印数 1—2,150册 定价 17.00元

ISBN 7-109-02528-4/Q·141

主 编 田克恭

编写者 (以姓氏笔画为序)

于 滨 田克恭

许万平 张永清

步恒富 宋清明

遇秀玲

审稿者 (以姓氏笔画为序)

朱关福 陈德威

郭玉璞 渠川玫

序

实验动物是研究生命科学的基础。要获得理想的研究结果，首先要有标准化的实验动物，其中最基本的要求是动物健康无病，因此，进行实验动物微生物的控制与监测是实现标准化不可缺少的重要环节。军事医学科学院实验动物中心为适应我国实验动物科学事业的发展要求，组织青年科技工作者编写了这本《实验动物病毒性疾病》，将为实验动物病毒性疾病的诊断与控制提供重要的参考资料。本书是在广泛收集整理大量国内外文献资料的基础上，结合该中心长期研究实践的经验体会撰写而成的，是一部既反映当代国际发展情况，又着重介绍我国现状的切合实际的专业著作。本书以常用实验动物为对象，以疾病中占主要地位的病毒性疾病为范围，既详细论述了每种疾病的病原学、流行病学、临床症状、病理变化、诊断、预防与控制，又分析了它对实验研究的干扰作用及作为人类疾病的动物模型的可行性，体现了本书的全面系统性，并突出了实用性特征，可供多学科读者参阅。同时本书内容又精简扼要，条理清楚，便于读者随时查阅，起到手册的作用。本书的出版预期将对提高实验动物等级标准，及早实现实验动物标准化起明显的促进作用；同时有助于加强进口动物检疫和控制疾病流行，从而取得明显的

社会效益和经济效益。

中国微生物学会病毒学会

主任委员 朱关福

1991年7月24日

前 言

随着我国实验动物科学事业的发展和实验动物等级标准的提高，实验动物疾病的控制和预防已成为实验动物标准化研究中最重要也是最棘手的问题之一，尤其是病毒性疾病的危害性更为严重。因此，为适应实验动物科学事业的发展要求，组织编写一部系统介绍实验动物病毒性疾病的专著实为急需。

本书乃系统收集整理大量国内外文献资料和最新研究成果撰写而成，力求既反映国外的最新研究进展，又反映国内目前的研究现状。除对“医学实验动物管理实施细则”中规定的有关病毒作详细介绍外，还对国外近年来新发现的病毒性疾病做了概括叙述。在编排上按照小鼠、大鼠、豚鼠、兔、猫、犬、猴的顺序，分别由田克恭、遇秀玲、张永清、许万平、于滨、宋清明、步恒富等同志执笔编写，全书由田克恭同志统一核校。

本书的编写工作始终是在军事医学科学院实验动物中心领导和学委会的直接关怀和支持下进行的。完稿后承蒙朱关福教授（第1章）、郭玉璞教授（第6、8章）、陈德威副教授（第3、4、5章）和渠川玫教授（第2、7章）审阅和修改。朱关福教授还为本书写了序，在此一并致以衷心地感谢。

由于编者水平有限，加之时间仓促，错误之处在所难免，恳请专家和读者批评指正。

田克恭

1991年7月于军事医学科学院

目 录

第一章 绪论	1
第一节 研究实验动物病毒性疾病的重要意义	1
第二节 实验动物病毒性疾病的分类	1
第三节 实验动物病毒性疾病的研究概况	2
第四节 实验动物病毒的分类	9
第二章 小鼠病毒性疾病	22
第一节 鼠痘	22
第二节 小鼠巨细胞病毒感染	30
第三节 小鼠胸腺病毒感染	37
第四节 小鼠腺病毒感染	41
第五节 小鼠多瘤病毒感染	45
第六节 小鼠K病毒感染	50
第七节 小鼠微小病毒感染	53
第八节 小鼠仙台病毒感染	57
第九节 小鼠肺炎病毒感染	64
第十节 淋巴细胞性脉络丛脑膜炎	68
第十一节 小鼠肝炎病毒感染	76
第十二节 小鼠呼肠病毒3型感染	83
第十三节 乳鼠流行性腹泻	88
第十四节 小鼠乳酸脱氢酶增高病毒感染	94
第十五节 小鼠脑脊髓炎	99
第十六节 小鼠脑心肌炎病毒感染	104

第十七节	小鼠白血病	108
第十八节	小鼠肉瘤	112
第十九节	小鼠乳腺瘤	113
第三章	大鼠病毒性疾病	123
第一节	大鼠痘	123
第二节	大鼠细小病毒感染	126
第三节	大鼠仙台病毒感染	133
第四节	大鼠涎腺炎	135
第五节	大鼠冠状病毒感染	141
第六节	流行性出血热	145
第七节	大鼠轮状病毒感染	154
第四章	豚鼠病毒性疾病	159
第一节	豚鼠巨细胞病毒感染	159
第二节	豚鼠类疱疹病毒感染	163
第三节	豚鼠副粘病毒感染	166
第四节	淋巴细胞性脉络丛脑膜炎	168
第五节	豚鼠脑脊髓炎	169
第六节	豚鼠白血病	171
第七节	可能由病毒引起的豚鼠疾病	172
第五章	兔病毒性疾病	177
第一节	兔痘	177
第二节	兔粘液瘤病	180
第三节	兔纤维瘤病	188
第四节	野兔纤维瘤病	191
第五节	兔恶性纤维瘤综合症	192
第六节	兔疱疹病毒感染	195
第七节	棉尾兔疱疹病毒感染	196
第八节	兔乳头状瘤病	198
第九节	兔口腔乳头状瘤病	200

第十节	兔肾空泡病毒感染	202
第十一节	兔病毒性出血症	203
第十二节	兔传染性水泡性口炎	214
第十三节	兔胸水渗出病	218
第十四节	兔轮状病毒感染	222
第六章	猫病毒性疾病	231
第一节	猫牛痘病毒感染	231
第二节	猫病毒性鼻气管炎	232
第三节	猫尿石症	237
第四节	猫泛白细胞减少症	239
第五节	猫传染性腹膜炎	246
第六节	猫肠道冠状病毒感染	250
第七节	猫呼肠病毒感染	254
第八节	猫轮状病毒感染	256
第九节	猫白血病病毒感染	259
第十节	猫肉瘤	265
第十一节	猫免疫缺陷病毒感染	267
第十二节	猫合胞病毒感染	272
第十三节	猫杯状病毒感染	274
第七章	犬病毒性疾病	283
第一节	伪狂犬病	283
第二节	犬疱疹病毒感染	288
第三节	传染性犬肝炎	293
第四节	犬腺病毒 2 型感染	300
第五节	犬病毒性乳头状瘤	302
第六节	犬细小病毒感染	305
第七节	犬微小病毒感染	315
第八节	犬副流感病毒感染	316
第九节	犬腮腺炎病毒感染	320
第十节	犬瘟热	321

第十一节	狂犬病	334
第十二节	犬淋巴细胞性脉络丛脑膜炎	345
第十三节	犬冠状病毒感染	346
第十四节	犬呼肠病毒感染	352
第十五节	犬轮状病毒感染	355
第八章	猴病毒性疾病	364
第一节	猴痘	364
第二节	猴雅巴病	369
第三节	猴类雅巴病	371
第四节	猴B病毒感染	373
第五节	猴巨细胞病毒感染	380
第六节	猴腺病毒感染	382
第七节	猴肉瘤病毒40感染	386
第八节	猴副流感病毒感染	389
第九节	猴麻疹	392
第十节	猴出血热	396
第十一节	猴获得性免疫缺陷综合症	398
第十二节	猴泡沫病毒感染	409
第十三节	猴马尔堡病毒感染	411
第十四节	猴埃波拉病毒感染	416
附录1	各种实验动物病毒一览表	427
附录2	病毒名称英汉对照表	430
附录3	本书中采用的计量单位和符号表	438

第一章 绪 论

第一节 研究实验动物病毒性疾病的重要意义

实验动物是研究生命科学的基础。我们探索生命的起源，揭开遗传的奥秘，攻克癌症的堡垒，研究各种疾病与衰老的机理都必须借助于实验动物。

实验动物多来源于野生动物，通过定向培育形成不同的品种和品系。由于实验动物常采取群体饲养，且又有各自不同的易感病原，因此极易造成疾病的爆发和流行，从而对实验研究产生严重干扰。

在实验动物疾病中，病毒性疾病占有重要的位置。有的病毒可引起动物发病，表现临床症状和病理改变，甚至发生死亡，使实验中断，造成人力、物力和时间的极大浪费。有的病毒呈隐性感染，常不引起死亡，但可影响动物自身的稳定性和反应性，如改变机体的免疫功能，改变肿瘤的形成，或与其他病原微生物起协同、激发或拮抗作用，使实验结果受到干扰，以至导致错误的结论。有的病毒宿主广泛，属人兽共患病原，可同时引起人和动物的疾病，更具有危险性。因此，开展实验动物病毒性疾病的研究和监测工作对提高实验动物等级标准具有十分重要的意义。

第二节 实验动物病毒性疾病的分类

根据实验动物病毒对其自然宿主、人和其他动物的致病

性，干扰生物医学研究或污染肿瘤移植物和生物制剂的严重程度，可将其所致疾病分为以下几种类型。

1.对自然宿主、人和其他动物均有较强的致病性，属人兽共患病原，如狂犬病病毒，淋巴细胞性脉络丛脑膜炎病毒。

2.对自然宿主致病性强，常引起爆发流行，甚至毁灭整个动物群，如鼠痘病毒，兔出血症病毒。

3.对自然宿主致病性弱，但可传染给人引起致死性感染，如猴疱疹病毒（B病毒），流行性出血热病毒。

4.对自然宿主无致病性，但可引起其他动物的致死性感染，如松鼠猴疱疹病毒感染猕猴可产生致死性淋巴瘤。

5.对自然宿主有一定的致病性，可引起疾病流行，影响动物的健康，并对研究工作产生严重干扰，如小鼠肝炎病毒、仙台病毒和大鼠涎泪腺炎病毒。

6.对自然宿主、人和其他动物均无明显致病性，但可污染生物制剂、肿瘤移植物和细胞培养物等，如鸡白血病病毒，猴病毒40。

第三节 实验动物病毒性疾病的研究概况

自Loeffler等（1898）发现第一个动物病毒——口蹄疫病毒以来，动物病毒学得到了迅猛发展。作为动物病毒学的重要组成部分，实验动物病毒学的研究和发展也取得了令人瞩目的成就。下面分小鼠、大鼠、豚鼠、兔、猫、犬、猴等动物概述如下（表1—1至表1—7）。

表1—1 小鼠病毒性疾病

病名	病原	首次报道人及年代	国内发生情况
鼠痘	鼠痘病毒	Jungeblut(1940)	多见散发，偶见

(续)

病名	病原	首次报道人及年代	国内发生情况
小鼠巨细胞病毒感染	小鼠巨细胞病毒	Mccordock等(1936)	爆发,危害最严重 已建立人巨细胞病毒动物模型
小鼠胸腺病毒感染	小鼠胸腺病毒	Rowe等(1961)	无
小鼠腺病毒感染	小鼠腺病毒	Hartley等(1960)	普通小鼠群中抗体阳性率为4%
小鼠多瘤病毒感染	小鼠多瘤病毒	Cross等(1953)	普通小鼠群中抗体阳性率为39.3—41.2%
小鼠K病毒感染	小鼠K病毒	Kilham(1952)	普通小鼠群中抗体阳性率为5.9%
小鼠微小病毒感染	小鼠微小病毒	Crawford(1966)	普通小鼠群中抗体阳性率为69.6%
小鼠仙台病毒感染	仙台病毒	Kuroya(1953)	普通小鼠群中抗体阳性率为30.40%
小鼠肺炎病毒感染	小鼠肺炎病毒	Horsfall等(1940)	普通小鼠群中抗体阳性率为32%
淋巴细胞性脉络丛脑膜炎	淋巴细胞性脉络丛脑膜炎病毒	Armstrong等(1934)	普通小鼠群中抗体阳性率为2.9%
小鼠肝炎病毒感染	小鼠肝炎病毒	Cheever(1949)	普通小鼠群中抗体阳性率为22.1—25.5%
小鼠呼肠病毒3型感染	呼肠病毒3型	Stanley等(1953)	普通小鼠群中抗体阳性率为5.8—34.4%
小鼠流行性腹泻	小鼠轮状病毒	Cheever等(1948)	吴小闲等(1987)在北京证实本病在我国鼠群中流行
小鼠乳酸脱氢酶增高病毒感染	乳酸脱氢酶增高病毒	Riley等(1960)	无

(续)

病名	病原	首次报道人及年代	国内发生情况
小鼠脑脊髓炎	小鼠脑脊髓炎病毒	Theiler(1933)	普通小鼠群中抗体阳性率为8-35%
小鼠脑心肌炎 病毒感染	脑心肌炎病毒	Jungeblut(1940)	不明
小鼠乳腺癌	小鼠乳腺癌病毒	Bittner(1936)	无
小鼠白血病	小鼠白血病病毒	Gross(1951)	国内已分离获得病毒
小鼠肉瘤	小鼠肉瘤病毒	Harvey(1964)	无

表1—2 大鼠病毒性疾病

病名	病原	首次报道人及年代	国内发生情况
大鼠痘	大鼠痘病毒	苏联学者(1976)	江西省(罗厚良等1989)报道本病
大鼠细小病毒 感染	大鼠细小病毒	Kilham等(1959)	普通大鼠群中抗体阳性率为50.98-64.7%
大鼠仙台病毒感染	仙台病毒	Sarahara等(1955)	普通大鼠群中抗体阳性率为55.56%
大鼠涎腺炎	大鼠涎腺炎病毒	Innes等(1961)	普通大鼠群中抗体阳性率为93.2%
大鼠冠状病毒 感染	大鼠冠状病毒	Hartley等(1964)	
流行性出血热	流行性出血热病毒	李儒汪等(1978)	30年代已有发生,70年代以来实验人员多次发生感染,实验大鼠群中检出该病毒抗原或抗体有
大鼠轮状病毒 感染	大鼠轮状病毒	Vonderfecht等(1984)	

表1—3 豚鼠病毒性疾病

病名	病原	首次报道人及年代	国内发生情况
豚鼠巨细胞病毒感染	豚鼠巨细胞病毒	Cole等(1926)	已建立人巨细胞病毒动物模型
豚鼠类疱疹病毒感染	豚鼠类疱疹病毒	Ksiung等(1969)	豚鼠群中抗体阳性率36.37—70%
豚鼠仙台病毒感染	仙台病毒	Sasahara等(1955)	豚鼠群中抗体阳性率36.37—70%
豚鼠SV5感染	猴病毒5型	Parker(1972)	豚鼠群中抗体阳性率7.14—20%
豚鼠肺炎病毒感染	小鼠肺炎病毒	Parker(1972)	豚鼠群中抗体阳性率9.09—12.86%
淋巴细胞性脉络丛脑膜炎	淋巴细胞性脉络丛脑膜炎病毒	Hotchin(1971)	无
豚鼠脑脊髓炎	小鼠脑脊髓炎病毒	Rohrer等(1958)	豚鼠群中抗体阳性率7.14—20%
豚鼠白血病	豚鼠白血病病毒	Congdon等(1954)	无

表1—4 兔病毒性疾病

病名	病原	首次报道人及年代	国内发生情况
兔痘	兔痘病毒	Pearce等(1936)	兔群中抗体阳性率93.5%
兔粘液瘤病	兔粘液瘤病毒	Sanarelli(1898)	无
兔纤维瘤病	兔纤维瘤病毒	Shope(1932)	无
野兔纤维瘤病	野兔纤维瘤病毒	Leinati(1961)	无
兔恶性纤维瘤综合症	兔恶性纤维瘤病毒	Strayer等(1983)	无
兔疱疹病毒感染	兔疱疹病毒	Rivers等(1923)	无