

# 人类疾病动物模型

ANIMAL MODELS OF HUMAN DISEASE

J.C. Jones 主编

程 鸿 主译

徐元鼎 总审



上海医科大学出版社

# 人类疾病动物模型

T. C. Jones 主编

程 鸿 主译

徐元鼎 总审

上海医科大学出版社

11-1160

## 内 容 提 要

本书由上海医科大学47位教授、副教授、讲师按专业分工编译。原著取材于美国“比较病理学简报”和“美国病理学杂志”，共收集1987年以前335例经典的人类疾病动物模型。全书编译后分为20大类(包括神经、循环、呼吸、消化、泌尿、骨骼、血液、内分泌系统疾病，以及免疫性、遗传性、代谢性、肿瘤、妇产科、儿科、皮肤科、外科等疾病)。详细介绍了各种模型的生物学特征、比较医学和用途。内容极为丰富，是生物医学研究的重要工具书，也为广大医药工作者提供了有益的参考资料。

责任编辑 沈彬源

### 人 类 疾 病 动 物 模 型

J. C. Jones 主编  
程 鸿 主译  
徐元鼎 总审

---

上海医科大学出版社出版发行  
(上海医学院路138号)  
新华书店上海发行所经销  
常熟周行联营印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 20.375 插页 1 字数 490,000  
1989年12月第1版 1989年12月第1次印刷  
印数 1—1,500

---

ISBN 7-5627-0015-X/R·14

定价：4.85 元

译者:

王国民	刘银坤	冯树芳	严计庚	邵元麟
林庚金	林宗明	吴永麟	周剑萍	周范民
范正	范维琥	陈惠方	张玉林	张维仁
张锦生	施志清	徐大生	须国融	陶恭明
童华华	杨连卿	程 鸿	谢 毅	钱肇仁

校者:

王敏生	石美鑫	孔宪寿	卢 珊	<u>刘昌茂</u>
何球藻	谷伯起	李茂深	周双仙	周茂恒
罗传淇	陆湘云	翁心华	徐元鼎	徐桂芝
顾玉东	顾静安	章仁安	秦芝九	温廷桓
盛今蕙	戴瑞鸿			

## 前 言

在自然科学发展的早期,英国的Francis Bacon即认定了科学发展所必须的实验科学的地位。对生物医学领域当然亦不例外,也要应用实验科学。这样,动物实验就成了生物医学最常采用的实验手段。因而,实验动物学就逐渐成为一个专门的学科。

我国实验动物学的研究起步较晚,直到80年代才有较快的发展。科学工作者十分清楚,实验工作的结果有无实用价值,常与实验动物品种、品系的选择,以及遗传、健康等背景是否合乎要求有密切关系。获得一个比较理想的动物模型就能加快研究工作的步伐。在疾病的研究中,过去往往不注意从自然存在相应疾病的动物中去选择动物模型。为此,以比较病理学为基础,美国《比较病理学登记处》收集了从1972到1986年这十五年内每年所登记的经典的人类疾病动物模型,集成《人类疾病动物模型手册》。

我们高兴地看到上海医科大学的科研工作者及时对该书进行了编译,这对医学实验动物模型的应用和发展,以及我国生物医学的现代化将有重大促进作用。

中华医学会会长

吴阶平

1987年冬

## 译者序

“人类疾病动物模型”是指为生物医学研究而建立的，具有人类疾病模拟表现的动物疾病材料。一般又将动物模型分为两类：即实验诱发性动物模型 (Experimentally Induced Animal Models) 和自发性动物模型 (Naturally Occurring or Spontaneous Animal Models)

尽管“Animal Models”这一术语出现在文献之中只有20余年的历史 (Dr. Migaki G, 1984)，但动物模型对医学的发展起着无可非议的推动作用，这可追溯到血液循环机理的阐明，麻醉药物的运用及细菌、病毒的首次发现。近代医学中，单克隆抗体的制备，器官移植的成功，嵌合体和试管婴儿的诞生等等，都是首先从动物模型起步的。动物疾病模型尤如沉睡了千年的巨大医学资源宝库，越来越引起广大专业人员的重视。当今世界上较为理想的动物疾病模型已不下二千种。正如 Dubos 博士所预言的，只要仔细寻求，我们终将发现所有人类疾病的动物模型 (Dr. Leader RW, 1969)。

由美国“比较病理学登记处”(The Registry of Comparative Pathology) 于 1972~1986 年间收集于美国病理学杂志 (American Journal of Pathology) 和比较病理学简报 (Comparative Pathology Bulletin)。至今已达 15 分册，共汇集 335 个经典的人类疾病动物模型，其中大部分是自发性动物疾病模型。

编译时以专业分工，共列出 20 大类。各种模型按节译形式，

分别以“生物学特征”、“比较医学和用途”介绍给读者。因篇幅所限,不得不省略原著中图表和参考文献等约十数万字,故在每篇之首注有原文出处,以便读者查阅。编译过程中力求忠于原著,由于水平有限和时间仓促,难免有不妥或错误之处,诚望广大读者批评指正。

本书由“国家科委中国实验动物科技开发中心”委托编译出版。工作中获得原主编 Jones T.C. 博士和美国比较病理登记处 Migaki G 博士以及美籍华裔徐兆光教授的大力支持和指导,特此致谢。

程 鸿

1987年10月

于上海医科大学实验动物部

# 原 序

寻找新的或改良的研究人类疾病的方法是永无止境的。目前虽已很好地确定了实验动物在这方面的用途，但应用各种不同的动物自发疾病作为人类疾病的模型则未得到应有的足够开发。部分原因在于从事这方面的研究人员在发现动物模型方面有困难。

比较病理学的一个主要目的就是不同种系动物间的病理过程作出有意义的比较，以便对一些不够了解的病症性质获得新知。因人类作为实验对象而言，是一种不满意的动物，故发展人类疾病的概念是具有特殊魅力的。

军事病理研究所比较病理登记处的顾问委员会，在寻找多种途径使比较病理学能更多地应用于研究人类疾病方面已尽了很大的努力。作为一种方法，为此已推出了一个完善的动物模型一览表。我们期望，对所列出的每个动物模型均应予以仔细的研究，并将其与人类相似的疾病进行认真的比较。对相似之处和不同之处予以评价和描述。并将对动物疾病的形态学和生物学特点作简单的描述。另外，也包括一些如何得到动物模型的信息和一些精选的参考文献。其宗旨在于为研究者提供一些易得、精选、简洁的动物疾病的参考资料，这些诱发的或自然发生的动物疾病，在和人类疾病作比较时是很有用的。这种想法已孕育出《人类疾病动物模型手册》一书。

此手册上的文章原先刊登在《比较病理学简报》或《美国病理学杂志》上。我们非常感谢那些执笔的作者。蒙两家杂志之准，我



们现将这些短文组编成《手册》的第一册。此手册用穿孔活页形式，以便读者自编索引，并加入以后将要出版的续集。

比较病理登记处还参与其他一些提高对比较病理学的兴趣和加速此学科发展的活动。包括主办论文报告会和学习班，准备和分发研究装置和展品，出版《比较病理学简报》和有关新的动物疾病的描写的文章，并收集和登记不寻常动物疾病的样本便于以后比较研究之用。

此手册是一个新的尝试，可能有不足之处。本委员会及全体成员诚望读者对此手册的应用提出坦诚的意见和批评。我们特别欢迎有关以后数册如何改进的各种建议。

编辑主任

J. C. Jones, D. V. M.

比较病理登记处顾问委员会主席

Robert W. Wissler, Ph. D., M. D.

(徐元鼎译)

# 目 录

## 一、神经系统疾病

1. 囊状脑动脉瘤 .....1
2. 中风 .....3
3. 诱发的中枢神经系统肿瘤 .....4
4. 神经纤维瘤病 .....6
5. 运动神经元疾病 .....7
6. 下运动神经元疾病 .....9
7. 特发性多神经炎.....14
8. 纹状体神经元变性.....16
9. 多发性硬化症.....19
10. 亚急性硬化性全脑炎,多发性硬化症 .....22
11. 脑的先天性畸形.....24
12. 积水性无脑和孔洞脑.....27
13. 先天性脑积水.....28
14. 维生素 A 缺乏的脑积水.....30
15. 先天性脑积水.....31
16. 先天性脑积水.....32
17. 球状细胞白质营养不良症.....34
18. 球状细胞白质营养不良症.....36
19. 巨球蛋白血症性神经病.....38
20. 巨细胞病毒感染、脑钙化.....40

- 21. 神经元糖蛋白沉积症·····41
- 22. 肌营养不良症·····42
- 23. 肌营养不良症·····44

## 二、循环系统疾病

- 1. 高血压、高血脂症·····46
- 2. 肺心病·····48
- 3. 心肌病·····49
- 4. 心肌病·····53
- 5. 细菌性心内膜炎·····55
- 6. 病毒性心肌炎·····56
- 7. 饮食诱发的血栓栓塞和心肌梗塞·····58
- 8. 心房血栓形成·····59
- 9. 完全性房室传导阻滞·····60
- 10. 心内膜弹力纤维增生症·····62
- 11. 二尖瓣脱垂·····64
- 12. 生物人工心脏瓣膜·····66

## 三、呼吸系统疾病

- 1. 病毒诱发的细菌性肺炎·····69
- 2. 慢性支气管炎·····70
- 3. 慢性支气管炎·····72
- 4. 肺结核·····74
- 5. 肺囊虫肺炎·····76
- 6. 肺肉芽肿性血管炎·····78
- 7. 急性呼吸窘迫综合征·····79
- 8. 慢性肺高压·····83
- 9. 肺纤维化·····85
- 10. 肺纤维化·····86

11. 肺泡脂蛋白沉积症·····	88
12. 呼吸道恶性肿瘤·····	90
13. 支气管肺癌·····	91
14. 细支气管肺泡细胞癌·····	93
15. 肺鳞状细胞癌·····	95
16. 哮喘·····	97
17. 氧中毒·····	98

#### 四、消化系统疾病

1. 急性病毒性胃肠炎·····	101
2. 轮状病毒肠炎·····	103
3. 耶尔森肠炎·····	105
4. 胃溃疡病·····	106
5. 十二指肠溃疡病·····	108
6. 溃疡性结肠炎·····	110
7. 溃疡性结肠炎·····	112
8. 炎性肠病的免疫学模型·····	114
9. 食管失弛缓症·····	116
10. 食管癌·····	118
11. 胃类癌与胃腺癌·····	119
12. 卓-艾综合征(胃泌素瘤)·····	120
13. 酒精性脂肪肝·····	122
14. 脂肪肝与肝硬化·····	124

#### 五、泌尿系统疾病

1. 病毒性肾小球肾炎·····	127
2. 增殖性肾小球肾炎·····	129
3. 抗肾小球基底膜抗体·····	131
4. 抗肾小球基底膜的肾小球肾炎·····	133

5. 抗肾小管基底膜抗体肾小管间质性肾炎·····	136
6. 遗传性肾炎·····	138
7. 泌尿道上皮性肿瘤·····	141
8. 肾小管癌·····	142
9. 埃及血吸虫引起的膀胱癌·····	144
10. 膀胱癌·····	147
11. 膀胱肿瘤·····	149
12. 前列腺腺癌·····	151
13. 鸟粪石尿路结石病·····	153
14. 尿石病·····	155
15. 肾积水·····	157
16. 伴有近端扩张的肾内梗阻性囊性肾脏病·····	159
17. 先天性多囊肾·····	161
18. 铅肾病·····	162
19. 睾丸女性化·····	164

## 六、骨骼系统疾病

1. 类风湿性关节炎·····	168
2. 类风湿性关节炎·····	169
3. 葡萄球菌性骨髓炎·····	171
4. 骨肉瘤·····	172
5. 骨肉瘤·····	173
6. 肾性骨营养不良·····	175
7. 骨质疏松症·····	177
8. 遗传性多发性外生骨疣·····	179
9. 外生性骨疣·····	180
10. 骨石化病·····	182
11. 骨石化病·····	183

12. 脊椎分叉, 骶裂畸形与脊髓膨出症 .....	184
13. 椎管闭合不全 .....	185
14. 半椎体畸形 .....	187
15. 脊柱侧弯 .....	188
16. 髋关节发育异常 .....	190
17. 胫骨的半肢畸形 .....	191
18. 并趾畸形 .....	192
19. 行军坏疽 .....	193
20. 气压性骨坏死 .....	195
<b>七、血液与造血系统疾病</b>	
1. 遗传性低色素贫血 .....	197
2. 巨幼细胞贫血 .....	198
3. 维生素 E 缺乏所致的溶血性贫血 .....	200
4. 遗传性溶血性贫血 .....	201
5. 地中海贫血 .....	202
6. 高铁血红蛋白还原酶缺乏 .....	205
7. 原发性红细胞增多症 .....	207
8. 先天性卟啉病 .....	209
9. 血卟啉病 .....	210
10. 周期性中性粒细胞减少 .....	211
11. 食物中毒性白细胞缺乏症 .....	213
12. Pelger-Huët 异常 .....	215
13. 粒细胞白血病 .....	217
14. 急性淋巴细胞白血病 .....	219
15. 原淋巴细胞白血病 .....	221
16. 大颗粒淋巴细胞白血病 .....	224
17. 白血病性淋巴瘤 .....	226

18. 淀粉样变性 .....	228
19. 高雪氏病 .....	230
20. 免疫性血小板减少 .....	231
21. 血友病甲与乙 .....	233
22. 血管性假血友病 .....	234
23. 凝血因子Ⅻ缺乏症(哈格曼性状) .....	237

## 八、内分泌系统疾病

1. 垂体瘤 .....	239
2. 下丘脑尿崩症 .....	240
3. 柯兴综合征, 皮质醇增多症 .....	242
4. 肾上腺坏死 .....	244
5. 糖尿病 .....	245
6. 糖尿病 .....	247
7. 糖尿病 .....	251
8. 糖尿病 .....	252
9. 糖尿病 .....	254
10. 糖尿病 .....	256
11. 糖尿病 .....	257
12. 非胰岛素依赖性糖尿病 .....	260
13. 甲状腺炎 .....	262
14. 慢性淋巴细胞性甲状腺炎 .....	264
15. 自体免疫性甲状腺炎 .....	265
16. 克汀病 .....	267
17. 假性甲状旁腺机能亢进症 .....	269
18. 恶性高钙血症 .....	272
19. 肢端肥大症 .....	274
20. 华-佛氏综合征 .....	276

## 九、肿瘤

1. 甲状腺髓样癌 ..... 279
2. 鳞形细胞癌 ..... 280
3. 恶性黑色素瘤 ..... 282
4. 恶性黑色素瘤 ..... 283
5. 唾液腺多形性腺瘤 ..... 285
6. 肝细胞性肝癌 ..... 286
7. 肝细胞性肝癌 ..... 288
8. 肝血管肉瘤 ..... 289
9. 恶性淋巴瘤 ..... 291
10. 恶性淋巴瘤 ..... 292
11. 何杰金病 ..... 295
12. 畸胎瘤、胚胎性癌、畸胎癌 ..... 296
13. 畸胎瘤与畸胎癌 ..... 298
14. 卵黄囊癌 ..... 300
15. 肾母细胞瘤 ..... 301
16. 遗传性神经母细胞瘤 ..... 303
17. 甲状腺髓样癌 ..... 305
18. 间质细胞瘤 ..... 307
19. 恶性纤维组织细胞瘤 ..... 308
20. 移植性恶性肿瘤 ..... 310

## 十、免疫性疾病

1. 先天性无胸腺 ..... 313
2. 遗传性无脾症 ..... 315
3. 重症联合型免疫缺陷病, 瑞士型无 $\gamma$ 球蛋白血症 ..... 317
4. 良性单克隆丙球蛋白病(先天性异常蛋白血症) ..... 320
5. 选择性IgM缺乏症 ..... 323



6. 获得性免疫缺陷综合征 .....	325
7. 获得性免疫缺陷综合征 .....	327
8. 血管免疫母细胞性淋巴结病 .....	329
9. 血管免疫母细胞性淋巴结病伴异常蛋白血症 .....	332
10. 自身免疫性疾病 .....	335
11. 自身免疫性甲状腺炎 .....	337
12. 单克隆 $\gamma$ -球蛋白病 .....	338
13. 免疫增生性疾病 .....	339
14. 吸烟引起的免疫抑制 .....	341
<b>十一、新陈代谢疾病</b>	
1. 先天性高胆红素血症, Dubin-Johnson综合征 .....	344
2. 先天性高胆红素血症, Gilbert综合征 .....	345
3. 先天性高胆红素血症, Crigler-Najjar综合征 .....	347
4. 高胆红素血症 .....	349
5. 吉尔伯综合征 .....	350
6. 甘露糖苷沉积症 .....	352
7. 甘露糖沉积症 .....	354
8. II型糖原贮积病 .....	355
9. III型糖原贮积病 .....	357
10. 骨骼肌葡萄糖或糖原代谢缺陷症 .....	359
11. I型粘多糖沉积症 .....	361
12. I型粘多糖沉积症 .....	363
13. 粘多糖病 .....	366
14. VI型粘多糖病 .....	368
15. GM <sub>1</sub> 神经节苷脂沉积症 .....	369
16. GM <sub>1</sub> 神经节苷脂沉积症 II型 .....	371
17. GM <sub>2</sub> 神经节苷脂沉积症 .....	373