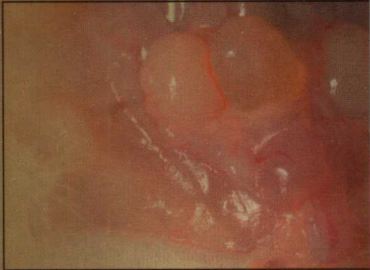


主编 孙祖越 副主编 刘向云 编委 闫晗

# 常用实验动物解剖病理取材图谱



Atlas of Anatomy and Pathologically  
Removing Organ Blocks of Common Laboratory Animals

Editor in chief Sun Zu-Yue Vice editor in chief Liu Xiang-Yun Editor Yan Han

# 常用实验动物解剖病理材料收集图鉴

編集長 孫祖越 副編集長 劉向雲 編集委員 閔 晗

上海科学技术出版社

常用实验动物的脏器比较解剖学 常用实验动物的各脏器取材标准

# 常用实验动物解剖病理取材图谱

主编 孙祖越 副主编 刘向云 编委 闫 晗

Atlas of Anatomy and Pathologically  
Removing Organ Blocks of Common Laboratory Animals

Editor in chief Sun Zu-Yue Vice editor in chief Liu Xiang-Yun Editor Yan Han

# 常用实验动物解剖病理材料收集图鉴

編集長 孫祖越 副編集長 劉向雲 編集委員 閔 晗

上海科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

常用实验动物解剖病理取材图谱/孙祖越主编. —上海:上海科学技术出版社,2007.7

ISBN 978-7-5323-8871-4

I. 常… II. 孙… III. 实验动物-动物解剖学-图谱 IV. Q954.5-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第027917号

---

# 内容提要

动物实验已广泛应用于药理学、毒理学领域,实验动物的病理学诊断在药理学和毒理学中占有重要地位。但是我国一直以来并没有一套实验动物的脏器病理取材标准。本书描述并阐述了常用实验动物的各脏器取材部位和大小的标准,固定了实验动物脏器取材部位,更加便于对各实验组实验动物的对比观察,有利于排除或发现问题。本书图文并茂、言简意赅,采用汉、英、日对照的方式,便于国内外实验人员查阅及交流,是药理、毒理学等实验、科研人员及相关专业院校师生不可或缺的工具书。

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行  
上海科学技术出版社  
(上海钦州南路71号 邮政编码200235)  
上海市美术印刷厂印刷 新华书店上海发行所经销  
开本 889×1194 1/32 印张4.5 字数100千  
2007年7月第1版 2007年7月第1次印刷  
定价:40.00元

---

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,  
请向印刷厂联系调换

# 前 言

---

这些年来,做了不少动物实验,略有一点心得,总想将有关动物解剖取材的实践体会总结出来,与同行交流,我们希望听到一些指导性的意见和建议,进而对该行业的操作标准化有所促进,至少是提供些参考。

再者,刚踏入动物实验行业的科技人员更需要这一类书籍,渴望得到书面知识和理论基础,并在带教老师的亲手指导下迅速成长。为此,我们编写了该图谱,希望对读者有所裨益。

当然,我们会洗耳恭听,以待闻及针对该书的指导性意见或建议,我们也翘首盼望,以期见到业内同行公认的标准化操作。

编 者

上海市计划生育研究所  
中国生育调节药物毒理检测中心  
2007年1月18日

# Foreword

For the past years, we have performed some animal experiments from which we have accumulated a lot of experience. We want to make a summing-up of our experience in anatomically removing organ blocks of animals to share with our counterparts. We hope to obtain some instructive opinions and suggestions, thus improving standardized operation in this industry, or providing some references at least.

On the other hand, laboratory technicians who have just been engaged in making animal experiments need books of such kind. They are eager to obtain book knowledge and theoretical guidance and improve their expertise under the guidance of their tutors in a short time. Therefore, we compiled this atlas from which they might benefit.

Of course, we will be all ears to instructions on this book provided by our counterparts. We expect that standardized operation will be finalized, which is widely recognized by our counterparts in this industry.

Compilers

Shanghai Institute of Planned Parenthood Research

National Evaluation Center for the Toxicology of Fertility Regulation Drugs

Jan 18, 2007

# 目 录

## 第一部分 常用实验动物的脏器比较解剖学

<b>第一章 消化系统</b> .....	2	第三节 胸腺/39	
第一节 食管/2		第四节 肾上腺/41	
第二节 胃/6		<b>第五章 心血管系统</b> .....	44
第三节 肠/9		第一节 心脏/44	
第四节 肝脏/13		第二节 主动脉/46	
第五节 胰腺/17		<b>第六章 神经系统</b> .....	49
第六节 脾脏/21		第一节 大脑/49	
<b>第二章 呼吸系统</b> .....	23	第二节 小脑/50	
第一节 气管/23		第三节 脊髓/54	
第二节 肺/25		第四节 垂体/56	
<b>第三章 泌尿系统</b> .....	28	<b>第七章 生殖系统</b> .....	59
第一节 肾/28		第一节 卵巢/60	
第二节 膀胱/32		第二节 子宫/61	
<b>第四章 内分泌系统</b> .....	35	第三节 睾丸/65	
第一节 甲状腺/35		第四节 附睾/66	
第二节 甲状旁腺/38		第五节 前列腺/69	

---

## 第二部分

# 常用实验动物的各脏器取材标准

---

<b>第八章 实验动物器官取材的一般原则</b> .....	72	<b>第十三章 循环系统</b> .....	97
<b>第九章 消化系统</b> .....	76	<b>第十四章 免疫系统</b> .....	101
第一节 胃/76		第一节 脾脏/101	
第二节 肠/78		第二节 淋巴结/103	
第三节 肝脏/80		第三节 胸腺/104	
第四节 胰腺/83		<b>第十五章 神经系统</b> .....	106
<b>第十章 呼吸系统</b> .....	86	第一节 大脑/106	
第一节 肺/86		第二节 小脑/108	
<b>第十一章 泌尿系统</b> .....	89	第三节 脊髓/110	
第一节 肾/89		第四节 垂体/112	
第二节 膀胱/91		<b>第十六章 生殖系统</b> .....	114
<b>第十二章 内分泌系统</b> .....	93	附表 常用实验动物的脏器 取材标准简表 .....	119
第一节 甲状腺/93			
第二节 肾上腺/94			

# Contents

---

## Part | Comparative Organ Anatomy of Common Laboratory Animals

---

<b>Chapter 1 Digestive System</b> .....	3	Section 3 Thymus/40	
Section 1 Esophagus/3		Section 4 Adrenal Glands/42	
Section 2 Stomach/6			
Section 3 Intestines/10		<b>Chapter 5 Cardiovascular System</b> ...	44
Section 4 Liver/13		Section 1 Heart/44	
Section 5 Pancreas/18		Section 2 Aorta/46	
Section 6 Spleen/21			
		<b>Chapter 6 The Nervous System</b> .....	49
<b>Chapter 2 The Respiratory System</b> .....	23	Section 1 Cerebrum/49	
Section 1 Trachea/23		Section 2 Cerebellum/51	
Section 2 Lung/25		Section 3 Spinal Cord/54	
		Section 4 Pituitary/57	
<b>Chapter 3 The Urinary System</b> .....	28	<b>Chapter 7 The Reproductive System</b> .....	59
Section 1 Kidney/28		Section 1 Ovaries/60	
Section 2 Bladder/32		Section 2 Uterus/62	
		Section 3 Testicle/65	
<b>Chapter 4 The Endocrine System</b> ...	35	Section 4 Epididymis/67	
Section 1 Thyroid/36		Section 5 Prostate/69	
Section 2 Parathyroid Glands/38			



---

## Part II Criteria for Removing Various Organ Blocks of Laboratory Animals

---

<b>Chapter 8 Principles of Removing Organ Blocks of Laboratory Animals</b> .....	73	<b>Chapter 13 The Circulation System</b> ...	97
<b>Chapter 9 The Digestive System</b> ...	76	<b>Chapter 14 The Immune System</b> ...	101
Section 1 Stomach/76		Section 1 Spleen/101	
Section 2 Intestine/79		Section 2 Lymphnode/103	
Section 3 Liver/81		Section 3 Thymus/105	
Section 4 Pancreas/84		<b>Chapter 15 The Nervous System</b> ...	106
<b>Chapter 10 The Respiratory System</b> ...	86	Section 1 Cerebrum/106	
Section 1 Lung/86		Section 2 Cerebellum/109	
<b>Chapter 11 The Urinary System</b> ...	89	Section 3 Spinal Cord/110	
Section 1 Kidneys/89		Section 4 Pituitary Gland/112	
Section 2 Bladder/91		<b>Chapter 16 The Reproductive System</b> .....	114
<b>Chapter 12 The Endocrine System</b> ...	93		
Section 1 Thyroid/93		Attached Table Criteria for Removing Organ Blocks of Experimental Animals .....	121
Section 2 Adrenal Gland/95			

# 目次

## 第一部分

### 常用実験動物の内部器官の比較解剖学関係

<b>第一章 消化システム</b> .....	4	<b>第三節 胸腺</b> /40	
<b>第一節 食道</b> /4		<b>第四節 副腎腺</b> /42	
<b>第二節 胃</b> /7			
<b>第三節 腸</b> /11		<b>第五章 循環システム</b> .....	45
<b>第四節 肝臓</b> /15		<b>第一節 心臓</b> /45	
<b>第五節 膵臓</b> /19		<b>第二節 大動脈</b> /47	
<b>第六節 脾臓</b> /21			
<b>第二章 呼吸システム</b> .....	23	<b>第六章 神経システム</b> .....	50
<b>第一節 気管</b> /23		<b>第一節 大脳</b> /50	
<b>第二節 肺</b> /26		<b>第二節 小脳</b> /52	
		<b>第三節 脊髓</b> /55	
<b>第三章 泌尿システム</b> .....	29	<b>第四節 脳下垂体</b> /57	
<b>第一節 腎臓</b> /29		<b>第七章 生殖システム</b> .....	59
<b>第二節 膀胱</b> /33		<b>第一節 卵巣</b> /61	
<b>第四章 内分泌システム</b> .....	35	<b>第二節 子宮</b> /63	
<b>第一節 甲状腺</b> /36		<b>第三節 睪丸</b> /66	
<b>第二節 甲状腺側腺</b> /39		<b>第四節 副睪丸</b> /67	
		<b>第五節 前立腺</b> /70	

## 第二部分

### 常用する実験動物の各臓器の材料収集の標準

第八章 実験動物器官の材料 収集の一般原則 …………… 74	第十三章 循環システム …………… 99
第九章 消化システム …………… 77	第十四章 免疫システム …… 102
第一節 胃/77	第一節 脾臓/102
第二節 腸/79	第二節 リンパ腺/104
第三節 肝臓/82	第三節 胸腺/105
第四節 膵臓/84	第十五章 神経システム …… 107
第十章 呼吸システム …………… 87	第一節 大脳/107
第一節 肺/87	第二節 小脳/109
第十一章 泌尿システム …………… 90	第三節 脊髄/111
第一節 腎臓/90	第四節 脳下垂体/113
第二節 膀胱/92	第十六章 生殖システム …… 116
第十二章 内分泌システム …… 94	附表 常用して実験動物の臓 器の材料収集の標準の 簡単な表 …………… 123
第一節 甲状腺/94	
第二節 副腎/95	

# 前 書 き

---

これらはいくつか動物の実験をして、少し収穫し、いつも動物の解剖、材料収集の実践の体得を総括して、同業と交流したいと思う。私達はいくつか指導性の意見と提案を耳にすることを望んで、この業界の操作の標準化に対してある程度促進して、少なくともいくつかの参考を提供するのだ。

それに、ちょうど動物の実験業界に入ってる科学技術者は更にこの書籍を必要として、いくつかの書面の知識と理論の基礎を得ることを渴望して、そして教える先生の自分の手での指導を持つもとに迅速に成長する。このために、私達はこの図鑑を編集して、読者に対していくらか益があることを望む。

もちろん、私達は拝聴することができて、じっとしているでこの本に対応する指導性の音を望んで、私達も頭を上げて待ち望んで、業内の同業者の公認の標準化の操作に会うことに期待する。

編 者

上海市計画生育科学研究所  
中国生育調節薬物毒理検測中心

2007年1月18日

# 第一部分

## 常用实验动物的脏器比较解剖学

### 第一章 消化系统

#### 第一节 食管

食管是一根富有伸张性的细长肌管,分为颈、胸和腹三部分,自咽发出,其上端入口与咽腔相同。在颈部处于气管的背侧,经胸腔穿过膈肌向下进入腹腔,开口于胃。

犬、啮齿类动物和食蟹猴相比,犬的食管黏膜角化程度较低,小鼠食管表面覆以一种厚的角质化鳞状上皮,使得管饲法较为易行。三者食管解剖位置相似,见图 1-1~1-4。

# Part I

## Comparative Organ Anatomy of Common Laboratory Animals

### Chapter 1 Digestive System

#### Section 1 Esophagus

The esophagus is a slender, expandable myotube, divided into three parts, namely, cervical, thoracic and abdominal parts. It starts from the pharynx with its upper entrance identical to the pharyngeal cavity. It is then followed by the cervical part downward, located at the dorsal side of the trachea. It passes from the thoracic cavity through the diaphragm into the abdominal cavity, with its lower open end to the stomach.

Compared with rodent animals and crab-eating monkeys, dogs have considerable low cornification of the mucous membrane of the esophagus. The esophagus of mouse is covered with a thick keratinized squamous epithelium, which enables to perform gavage. However, there is no difference in its anatomical structure, showed as photos 1-1 ~ 1-4.

# 第一部分 常用実験動物の内部器官の 比較解剖学関係

## 第一章 消化システム

### 第一節 食道

食道は1つの豊富な伸展的な細長い筋肉管なので、首、胸、腹の3部分に分けて、咽から出して、その上端の入り口は咽腔と同じ。気管の背側の頸部で、胸腔を通じて腹腔に入って、その下で胃に口を開く。

犬、齧歯種類動物カニクイザルは比較して、犬の食道の粘膜の角質化程度はより低くて、マウスの食道の表面は厚いスケール角質化表皮を被り、管飼法比較的易行だ。しかし食道解剖位置が似て、図の1-1~1-4を見る。

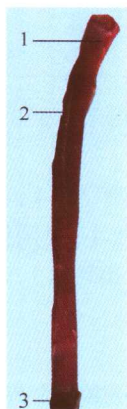


图 1-1 犬 食管

- 1 食管颈段 cervical part of esophagus  
食道の首の段
- 2 食管胸段 thoracic part of esophagus  
食道の胸の段
- 3 食管腹段 abdominal part of esophagus  
食道の腹の段

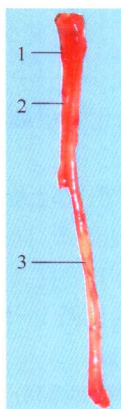


图 1-2 大鼠 食管

- 1 甲状软骨 thyroid cartilage 甲状软骨
- 2 气管 trachea 气管
- 3 食管 esophagus 食道

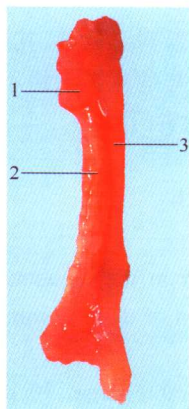


图 1-3 小鼠 食管

- 1 甲状软骨 thyroid cartilage 甲状软骨
- 2 气管 trachea 气管
- 3 食管 esophagus 食道

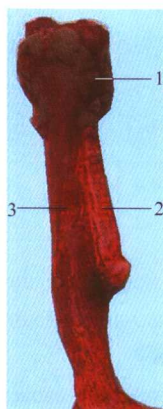


图 1-4 猴 食管

- 1 甲状软骨 thyroid cartilage 甲状软骨
- 2 气管 trachea 气管
- 3 食管 esophagus 食道



---

## 第二节 胃

---

胃是消化管中最膨大的部位,呈囊袋状,横卧于腹腔的前部。

### 一、犬

犬胃容积比较大,中等体形犬的胃,容量约有 2.5 L,其左侧贲门部比较大,似圆形,向外呈强隆凸面,右侧容积较小,呈圆筒状。胃小弯的前部近于垂直,后部形成一个窄而深的角(角切迹),其长度是胃大弯的 1/4,见图 1-5。

### 二、大鼠

大鼠胃分两部分,即前胃和胃体。此两部分由一个界脊隔开,食管通过界脊的一个褶进入胃小弯,这是大鼠不能呕吐的原因,见图 1-6。

### 三、小鼠

小鼠胃分两部分,即前胃和胃体。胃的近侧也是角质化的,而远侧有腺体,胃液是连续分泌的,见图 1-7。

### 四、猴(食蟹猴)

猴胃为单室胃,分为贲门部、幽门部和胃体,进食前后胃容积变化较大,见图 1-8。

几种实验动物相比,啮齿类动物的胃可看到前胃部,其前胃部无腺体,但其有腺体的胃部黏膜肌层很发达。与啮齿类动物不同,犬和食蟹猴在贲门区的胃黏膜下均有与人一样的贲门腺。

---

## Section 2 Stomach

---

The stomach is the most expandable part in the alimentary canal, which is sac-like, recumbent in the anterior part of the abdominal cavity.

### 1. Dog

The stomach capacity of a dog is considerable large. Its capacity is about 2.5 L for a medium-sized dog. The cardiac part on the left side is considerable large, which seems circular and has the convex surface of the vault outward. However, the right side of the stomach is smaller, which is cylinder-shaped. The anterior part of the lesser gastric curvature