

全国高等学校“十二五”生命科学规划教材  
高等师范院校生物学系列实验教材

# 人体及动物 生理学 实验指导

主 编 霍洪亮

全国高等学校“十二五”生命科学规划教材  
高等师范院校生物学系列实验教材

# 人体及动物 生理学 实验指导

Renti ji Dongwu Shenglixue Shiyān Zhidao

主 编 霍洪亮

编 者 (按姓氏笔画排序)

王仁俊 付立波 李炳锦 房 岩  
宫汝淳 崔然吉 谭 江 霍洪亮

## 图书在版编目(CIP)数据

人体及动物生理学实验指导 / 霍洪亮主编. —北京:  
高等教育出版社, 2013. 8  
ISBN 978-7-04-037593-0

I. ①人… II. ①霍… III. ①人体生理学—实验—师范大学—  
教学参考资料②动物学—生理学—实验—师范大学—教学参考资料  
IV. ①Q4-33

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第128188号

策划编辑 吴雪梅      责任编辑 王 莉      封面设计 张雨薇      责任印制 朱学忠

---

出版发行 高等教育出版社  
社 址 北京市西城区德外大街4号  
邮政编码 100120  
印 刷 三河市骏杰印刷厂  
开 本 787mm×1092mm 1/16  
印 张 14.25  
字 数 340千字  
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598  
网 址 <http://www.hep.edu.cn>  
<http://www.hep.com.cn>  
网上订购 <http://www.landaco.com>  
<http://www.landaco.com.cn>  
版 次 2013年8月第1版  
印 次 2013年8月第1次印刷  
定 价 26.00元

---

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换  
版权所有 侵权必究  
物 料 号 37593-00

数字课程

# 人体及动物 生理学 实验指导

登录方法:

1. 访问 <http://res.hep.com.cn/37593>
2. 输入数字课程账号（见封底明码）、密码
3. 点击“LOGIN”、“进入 4A”
4. 进入学习中心

账号自登录之日起一年内有效，过期作废。  
使用本账号如有任何问题，  
请发邮件至：[lifescience@pub.hep.cn](mailto:lifescience@pub.hep.cn)

登录以获取更多学习资源!

全国高等学校“十二五”生命科学规划教材  
高等师范院校生物学系列实验教材

## 人体及动物生理学实验指导

主编 律洪亮

内容介绍 | 纸质教材 | 版权信息 | 联系方式



4A 学习中心

欢迎登录

账号

密码

LOGIN

### 内容介绍

本数字课程主要包括《人体及动物生理学实验指导》各实验的多媒体教学课件、实验操作视频录像、实验分步操作图片、实验结果彩色照片等。

为配合师范生教育，本数字课程还包括与中学生物学实验教学相关的数字化教学资源，对现有中学实验局限性的分析、实验背景知识的补充、实验设计的拓展、实验注意事项、实验中常见问题的解析以及中学生物学综合性、研究性实验教学案例等。

高等教育出版社版权所有 2013

<http://res.hep.com.cn/37593>

# 高等师范院校生物学系列实验教材

## 编 委 会

主任委员 王 丽 周义发

副主任委员 魏 民 孙 晖

委 员 (按姓氏笔画排序)

王 丽 孙 晖 张丽萍

陈 珊 肖洪兴 胡 建

曾宪录 魏 民

# 序

---

东北师范大学生命科学学院的生物学实验课程经过多年的建设与实践,已经形成自己的特色。在实验课程建设方面,我们一直本着水平和特色两兼顾的原则。首先,实验课程是生物学教学过程中的一个必要而且重要的环节,应该保证其先进性。随着实验手段的进步和更新,实验课程的内容也不断扩展和完善。第二,实验课程设计应该有它的特色,这种特色主要体现在对实验内容的选择和教学方式的使用。这两个基本原则是我们编写这套实验教材的指导思想。

本套实验教材涵盖了生物学基础实验核心课程,其特色有三:①实用性。本套实验教材是在学院多年实验教学实践的基础上编写的,具有较好的实用性。②立体化。主要表现在教材内容分为两个部分,一部分呈现在纸质教材中,另一部分以网络版的数字课程形式展示给读者,这样大大丰富了教材的知识体系。③师范性。本套教材体现了本科实验教学对中生物生物学实验教学的直接指导和全面拓展。师范大学生物学教学与中学生物学教学的脱节是长期存在的问题,在实验教学中也存在同样的现象。在本套教材中,我们尝试着将本科生物学教学与中学生物学教学的知识相关联,为学生将来从事中学生物学实验教学打下基础,起到一定的指导作用。与中学生物学相关内容的衔接和指导主要是在数字课程中体现。这样,既保证了教材中实验知识体系的完整性,也可以利用立体化教材的特点,在互联网上以多种媒体形式体现,对中学生物学教学进行指导。希望这些新的尝试能够促进生物学实验教学的改革。

“高等师范院校生物学系列实验教材”编委会

2011年8月

人体及动物生理学实验课,对学生探索人体和高等动物生理功能的发生机制,掌握生理功能变化规律具有重要作用。东北师范大学生命科学学院以世界银行贷款 21 世纪初高等教育教学改革项目“生物实验教学培养学生创新思维和创新能力的研究与实验”为载体,对生物学科实验教学改革进行研究与探索。其中,人体及动物生理学实验课教学改革注重培养学生的科学素养和研究能力,在整个实验教学过程中,将创新意识、创新能力培养与实际操作和技能训练相结合;在实验教学内容上,将经典实验内容与科研工作相结合;在实验技术上,将现代生物学实验方法和手段与基本实验技能相结合,让学生全面掌握生理学实验设计、实验技术与实验操作,使实验课成为培养高质量创新人才的重要环节。

本教材共分 5 部分内容。第 1 部分为“生理学实验学习方法”,主要介绍生理学实验的基本知识和基本方法。第 2 部分为“基础性实验”,主要包括生理学各个系统的基本实验内容。第 3、4 部分为“综合性实验”和“研究性实验”,这两部分实验内容打破系统界限,对动物某种活动进行观测和分析。作者结合各自科研工作中学生们感兴趣的问题开展实验教学活动(实际内容有变动),经过多年的探索与实践,现在已经将许多科研成果中适合于教学的内容引入教学活动中,既充实了实验教学内容,又反映了本学科领域的新成果、新技术、新方法,体现研究性实验内容的新颖性和先进性。第 5 部分为“中学相关生物学实验指导”,对实验中涉及的内容、问题进行知识拓展、解析和指导。

本教材为立体化教材,由纸质印刷版和数字课程两部分组成。数字课程主要包括多媒体课件、实验过程视频资料、实验结果分析和实验关键步骤图片等。数字课程资源将采取动态开放模式,逐步建设,不断更新和完善。

本教材由东北师范大学霍洪亮、崔然吉、李炳锦、谭江,吉林师范大学王仁俊,长春师范大学房岩、付立波,通化师范学院宫汝淳编写。全书插图由东北师范大学生命科学学院吴志学老师绘制。本教材编写过程中,得到东北师范大学教务处立项支持,得到东北师范大学生命科学学院以及高等教育出版社领导的关心和支持,在此深表衷心的感谢。

鉴于编者的学识水平有限,在选材和编写过程中,虽然尽了最大的努力,书中难免存在疏漏和不当之处,恳请读者在使用过程中对我们进行批评指正,以期不断完善。

主 编

2013 年 3 月



绪论 生理学实验学习方法 .....	1
一、生理学实验要求 .....	1
二、生理学实验器械 .....	3
三、生理机能实验系统 .....	7
四、常用实验动物的处理方法 .....	9

## 第 1 篇 基础性实验

<b>第 1 章 神经与肌肉</b> .....	<b>15</b>
实验 1 蟾蜍坐骨神经-腓肠肌标本制备 .....	15
实验 2 刺激强度与肌肉收缩反应的关系 .....	18
实验 3 骨骼肌单收缩过程分析 .....	20
实验 4 骨骼肌收缩总和与强直收缩 .....	22
实验 5 神经干复合动作电位测定 .....	24
实验 6 神经冲动传导速率测定 .....	26
实验 7 坐骨神经不应期测定 .....	27
实验 8 骨骼肌动作电位测定 .....	29
实验 9 终板电位测定 .....	31
实验 10 人体肌电图观察 .....	33
<b>第 2 章 血液</b> .....	<b>37</b>
实验 11 红细胞比容测定 .....	37
实验 12 红细胞沉降率测定 .....	39
实验 13 红细胞溶解——溶血作用 .....	40
实验 14 血红蛋白含量测定 .....	42
实验 15 血细胞计数 .....	44
实验 16 出血时间及凝血时间测定 .....	47
实验 17 ABO 血型鉴定及交叉配血实验 .....	48
实验 18 染料稀释法测定血容量 .....	50
实验 19 血液凝固观察 .....	52
<b>第 3 章 循环</b> .....	<b>55</b>
实验 20 蛙类心脏起搏、收缩与电活动关系 .....	55
实验 21 蛙类心室期外收缩与代偿性间歇 .....	58

实验 22	蛙类离体心脏灌流 .....	60
实验 23	蛙类心脏神经支配 .....	64
实验 24	家兔动脉血压神经、体液调节 .....	66
实验 25	人体动脉血压测定及其影响因素 .....	71
实验 26	颈动脉窦减压反射 .....	73
实验 27	蟾蜍毛细血管微循环血流观察 .....	75
实验 28	家兔中心静脉压测定 .....	78
实验 29	人体心电图描记 .....	79
实验 30	几种实验动物心电图描记 .....	83
实验 31	人心音听诊 .....	86
实验 32	人体指脉图描记 .....	88
实验 33	左心室内压与动脉血压变化的观察 .....	90
实验 34	家兔离体心脏灌流 .....	92
实验 35	血 - 脑屏障 .....	95
实验 36	兔减压神经放电 .....	96
<b>第 4 章</b>	<b>呼吸 .....</b>	<b>99</b>
实验 37	人体呼吸通气量测量 .....	99
实验 38	鱼类呼吸描记及其影响因素 .....	101
实验 39	胸内负压及膈神经放电同步观察 .....	102
实验 40	家兔呼吸运动调节 .....	104
<b>第 5 章</b>	<b>消化 .....</b>	<b>107</b>
实验 41	神经系统对消化管运动的调节 .....	107
实验 42	大鼠胃液分泌调节 .....	108
实验 43	离体小肠平滑肌生理特性 .....	110
实验 44	家禽食管切开术与假饲实验 .....	113
<b>第 6 章</b>	<b>代谢 .....</b>	<b>116</b>
实验 45	小鼠耗氧量测定 .....	116
实验 46	甲状腺素对代谢的影响 .....	118
实验 47	动物缺氧模型建立及其影响因素 .....	119
<b>第 7 章</b>	<b>泌尿 .....</b>	<b>122</b>
实验 48	家兔尿生成调节 .....	122
实验 49	家兔利尿作用 .....	124
<b>第 8 章</b>	<b>中枢神经 .....</b>	<b>126</b>
实验 50	反射时测定和反射弧分析 .....	126
实验 51	脊髓反射外周抑制和交互抑制 .....	128
实验 52	记录家兔大脑皮层诱发电位 .....	130

实验 53	动物去小脑观察 .....	132
实验 54	家兔大脑皮层运动区刺激效应与去大脑僵直 .....	134
实验 55	人脑电图描记 .....	136
<b>第 9 章</b>	<b>感觉器官 .....</b>	<b>139</b>
实验 56	蟾蜍皮肤感受器传入冲动观察 .....	139
实验 57	盲点测定 .....	142
实验 58	视力、视野测定 .....	143
实验 59	视觉调节反射及瞳孔对光反应 .....	145
实验 60	声波传导途径检测 .....	147
实验 61	破坏蛙类一侧迷路的效应 .....	149
实验 62	豚鼠耳蜗电位测定 .....	150
实验 63	肌梭传入冲动观察 .....	153
<b>第 10 章</b>	<b>内分泌 .....</b>	<b>156</b>
实验 64	胰岛素致低血糖效应 .....	156
实验 65	肾上腺素与促黑激素对皮肤色素细胞的影响 .....	157
实验 66	甲状旁腺摘除对机体的影响 .....	159
实验 67	肾上腺摘除对机体有害刺激耐受力的影响 .....	162
实验 68	甲状腺素对蝌蚪发育的影响 .....	164
<b>第 11 章</b>	<b>生殖 .....</b>	<b>166</b>
实验 69	垂体激素对蛙卵巢的作用 .....	166
实验 70	大鼠性周期观察 .....	167
实验 71	离体子宫灌流 .....	169
实验 72	妊娠检验 .....	171

## 第 2 篇 综合性实验

实验 73	神经元动作电位 .....	177
实验 74	大鼠睡眠脑电监测 .....	178
实验 75	禁食对小鼠机体能量代谢的影响 .....	180
实验 76	疼痛与镇痛实验观察 .....	181

## 第 3 篇 研究性实验

实验 77	睡眠剥夺对学习记忆的影响 .....	187
实验 78	膜片钳技术全细胞模式记录心肌细胞膜通道电流 .....	189

## 第 4 篇 中学相关生物学实验指导(生理学篇)

一、中学生物学课程生理学实验内容简述 .....	195
二、中学生理学实验内容分析与拓展 .....	196
参考文献 .....	205
附录 1 常用试剂的配制与使用 .....	206
附录 2 常用生理学数据 .....	210

# 绪论

## 生理学实验学习方法

### 一、生理学实验要求

#### (一) 生理学实验方法

生理学是一门实验科学。生理学实验是生理学教学重要的组成部分,主要以实验动物为对象,使用实验仪器设备和实验方法,通过人为地控制某些因素,观察、分析和研究某些生命活动过程和规律。

生理学实验过程可根据实验内容和具体的实验要求,对动物的组织器官在整体条件下进行实验数据的记录和观察;也可以通过手术的方法将组织器官取出,置于人工环境条件下完成实验数据的记录与观察,即在体实验方法和离体实验方法。

##### 1. 在体实验

在体实验是在动物处于整体条件下,保持研究的对象(器官)在正常的解剖位置,与之相连接的神经、血管不受破坏的情况下,研究动物或某些器官生理功能的实验方法。在体实验又可分为急性实验和慢性实验。

(1) 急性实验 在动物麻醉(或去除脑髓)情况下,通过解剖暴露要观察的组织或器官,观察组织、器官的机能以及在不同情况下的变化规律。这种方法比慢性实验方法简单,易于控制实验条件,有利于观察器官间的相互关系和分析某一器官功能活动过程与特点,但与正常功能活动比较,有一定差别,观察时间有限,实验后动物不能复活。

(2) 慢性实验 是使动物处于清醒状态,观察动物整体活动或某一器官在体内条件变化或外界条件变化时的反应。在慢性实验前,必须对实验动物进行严格的消毒、手术,根据实验目的和要求,对动物进行一定处理,如移植或摘除某个器官或部分器官、长期给某种药物、埋入某种刺激电极等。手术之后,要使动物恢复接近正常生活状态,观察实验对象某些功能变化、移植或摘除某器官后产生的生理功能紊乱等现象。

在体实验以完整动物为实验对象,在相对客观的条件下获得各种实验数据。与离体实验相比较,是对组织或器官生理活动情况的真实反映,有更大的真实性。但是,由于实验动物的各种生理功能都处于体内各种神经、体液因素的综合控制下,因此,分析实验结果以及产生原因比较困难。

##### 2. 离体实验

离体实验是根据实验目的和要求,将所需要的动物器官或组织按照一定的程序从动物体内分离出来,置于人工环境中,在一定时间内保持器官和组织的生理功能,从而获得生理学数据的一种

实验方法。此种方法的优点在于,能使组织或器官不受体内多种生理因素的影响,只受到单一条件的作用,能比较明确地反映出指定条件与特定生理反应之间的关系。但是,由于器官或组织离体后失去在体时神经、体液因素的调控,离体实验所得出的结论不能完全直接反映在体的真实情况。

由于在离体实验和急性实验过程中,实验对象的生理状态不能长久维持,实验后动物往往不能存活,故急性实验手术不用进行严格的消毒和伤口处理,可以降低实验成本。

## (二) 生理学实验课目的

通过生理学实验课的学习和训练,使学生在实验过程中初步掌握生理学实验的基本方法和基本操作技术,学习生理学实验设计的基本原理和基本思路,验证和巩固生理学的基本理论知识。培养学生对科学研究工作应该具有严肃态度、严密的工作方法和实事求是的工作作风。培养学生独立、客观对事物进行观察、比较、分析和综合判断以及独立思考的能力。通过书写实验报告,提高学生分析、归纳问题及文字表达的能力。

## (三) 生理学实验课要求

为提高生理学实验课的学习效率,学生对即将开展的实验内容课前要认真预习,课上要认真操作,课后要认真总结,保质、保量完成实验教学任务。

### 1. 实验课前

学生要认真仔细预习实验指导,了解实验的目的、要求、实验步骤、操作程序、所用仪器和注意事项。结合实验课内容,要复习与本次实验有关的理论知识,增强实验内容的理论基础,提高对实验内容的认识和理解,把握实验过程和注意事项,以求得到更好的实验结果。

### 2. 实验课中

学生要认真听实验指导教师讲课,按照教师的要求,认真进行各项实验操作,仔细观察实验现象,认真记录实验结果和出现的问题,积极思考和分析。要注意善待实验动物和保护实验标本,节约实验耗材和药品,爱护实验仪器。

### 3. 实验课后

实验结束后,学生要帮助老师整理实验仪器,清洗手术器械,处理实验动物。将所用手术器械、实验工具和用品擦洗干净,并认真清点,如有缺少和损坏应立即报告指导教师。按教师要求妥善处理实验动物,不能自行处理,更不能随意处死和随手丢弃。实验结束后,要关闭电源、水源、气源,经教师许可后方可离开实验室。

### 4. 实验报告写作要求

生理学实验一般以3~4人为一组,相互配合共同完成。但是,每位学生均需要书写实验报告,并能独立地分析实验现象和实验结果。书写实验报告时,用统一规格的实验报告册书写,应注意文字简练、通顺、整洁,正确使用标点符号。书写实验内容前,要填写姓名、班次、组别、日期、室温和气压等。其次,书写实验题目、实验目的和实验方法。

实验报告的最重要部分是实验结果和讨论分析。报告应对实验过程所观察到的现象准确、真实地进行描述和记录,不能发生错误和遗漏。针对实验结果,用已知的理论知识进行分析、判断和解释。要判断实验结果是否为预期结果,如果出现非预期的结果,应该分析其可能的原因,同时还要指出实验结果的生理意义。实验结论是从实验结果中归纳出一般的、概括性的判断,也就是实验所能验证的概念、原则或理论的简明总结。结论中一般不要罗列具体的结果。在实验结果中未能得到充分证明的理论分析不应写入结论中。实验的结论和讨论部分是富有创造性的工作,应该严肃认真,不应盲目抄袭书本。

#### (四) 实验室守则

为便于学生开展研究性学习,实验室采取开放式管理,学生进入实验室,应当服从教师的指导,遵守以下实验室守则:

- (1) 自觉遵守实验室各项纪律,准时到达实验室。实验时因故外出或早退应向教师请假。
- (2) 必须严肃认真地进行实验操作。实验期间不得进行任何与实验无关的活动。
- (3) 保持实验室安静。进行交流时要低声,以免影响他人实验。
- (4) 实验室内仪器和器材由实验小组自己管理使用,不应与别组随意调换,以免打乱实验教师的统一配备,出现混乱局面。使用仪器设备前应仔细阅读说明书,如遇到仪器设备损坏或使用不灵敏,应报告实验室管理人员,以便请专业人员修理或更换,不要自行拆卸和修理。实验动物一般按实验小组或实验人员数量发放,如需补充使用,请向实验教师提出申请,经同意后才能额外领取。
- (5) 爱惜公共财物,注意节约各种实验器材和用品。
- (6) 保持实验室清洁整齐,与实验课程无关的物品请不要带进实验室。实验完毕后,应将实验仪器设备、实验用品和实验台面收拾干净,清点数量。要善待实验动物,动物尸体及废弃物应统一投放到指定地点,不能随地乱扔。

## 二、生理学实验器械

生理学实验主要是以活体实验动物或者人体作为观察对象和实验材料,在动物实验中,经常使用外科手术的方法对动物的组织器官进行处理,使各种仪器设备能检测记录这些组织器官的生命活动情况。为此,利用手术器械进行手术是生理学实验十分必要的实验手段之一。

### (一) 常用手术器械

生理学实验常用手术器械与医学外科手术器械大致相同(图0-1),但根据实验动物的不同,也有一些专用器械。

#### 1. 剪刀

剪刀有手术剪、眼科剪和金冠剪。手术剪分钝头剪和尖头剪,主要用于剪切动物皮肤、神经、血管以及软组织等,也可用来分离组织,即利用手术剪尖端插入组织间隙,分离无大血管的结缔组织。眼科剪主要用于剪切血管和神经等细小柔软的组织。金冠剪用于剪切骨、肌肉和肌腱等粗硬组织。此外还有一些特殊用途的剪刀,例如,深部操作宜用弯形剪刀,不致误伤;剪线大多为钝头直剪;剪毛用钝头、尖端上翘的剪刀等。

#### 2. 镊子

常用的手术镊有无齿镊和有齿镊两种。有齿镊又叫做组织镊,因尖端有钩齿,夹持牢固,用于提起皮肤、皮下组织、筋膜、肌腱等较坚韧的组织,使其不易滑脱。但对组织有一定损伤作用。无齿镊尖端无钩齿,对组织的损伤较轻,常用于夹持神经、血管、肠壁等,较脆弱组织,不致使之受损伤。

#### 3. 手术刀

手术刀主要用来切开皮肤和脏器。手术刀片有圆刃、尖刃和弯刃三种。可根据手术部位、性质的需要,自由拆装或更换变钝、损坏的手术刀片。

#### 4. 止血钳

止血钳又称为血管钳,有直、弯、带齿和蚊式钳等种类。主要用于夹闭血管或止血点,以达到

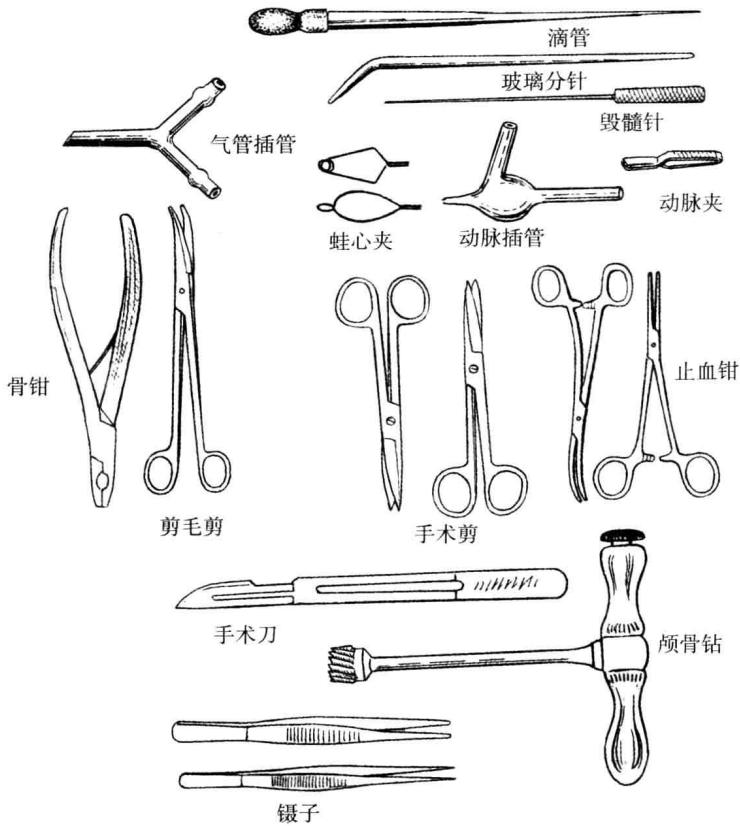


图 0-1 常用的生理学实验手术器械

止血的目的。也用于分离组织、牵引缝线、把持或拔缝针等。

#### 5. 气管插管

气管插管是由金属或树脂类材料制成的 Y 形管,根据不同动物使用不同型号。在急性动物实验时,插入气管,以保证呼吸通畅,或做人工呼吸。将一端接气鼓或换能器,可记录呼吸运动。

#### 6. 血管插管

血管插管分为动脉插管和静脉插管。一些小型动物的动脉插管可用 16 号输血针头磨平来替代。在急性实验时插入动脉,另一端接压力换能器或水银检压计,以记录血压。静脉插管插入静脉后固定,以便在实验过程中随时用注射器向静脉血管中注入药物和溶液。

#### 7. 骨钳

根据使用部位不同,骨钳分为不同型号和大小。一般在打开颅腔和骨髓腔时,用于咬切骨质。

#### 8. 动脉夹

动脉夹是用于阻断动脉血流的金属夹,根据不同血管可以选用不同型号。

#### 9. 玻璃分针

玻璃分针是由细玻璃棒经高温拉制而成,用于分离神经和血管等组织,防止人体静电影响神经组织活性。

#### 10. 毁髓针

毁髓针由金属针体和针柄两部分构成,用于破坏蛙脑和脊髓。



### 11. 锌铜弓

锌铜弓由铜片和锌片两种金属制成,是检验标本生理活性最常用的简易刺激器。用于对神经肌肉标本施加刺激,以检查其兴奋性。

### 12. 蛙心夹

蛙心夹是由有弹性的钢丝制成。使用时将一端夹住心室尖端,另一端借缚丝线连于张力换能器,用于心脏活动的描记。

### 13. 蛙板

蛙板是由约为 20 cm × 15 cm 的软木板制成,用于固定蛙类。板上有许多小孔,可用蛙腿夹将蛙腿夹住,嵌入孔内而固定,也可用大头针将蛙腿钉在板上。

## (二) 常用手术器械使用方法

### 1. 手术刀

经常使用的手术刀是由可装卸的刀片和刀柄两部分组成。刀片的末端刻有号码,常用型号为 20~24 号大刀片,适用于大创口切割;9~17 号属于小刀片,适用于较小的切口或细微切割(图 0-2)。刀柄根据长短及大小分型,其末端也刻有号码,一把刀柄可以安装几种不同型号的刀片(图 0-3)。

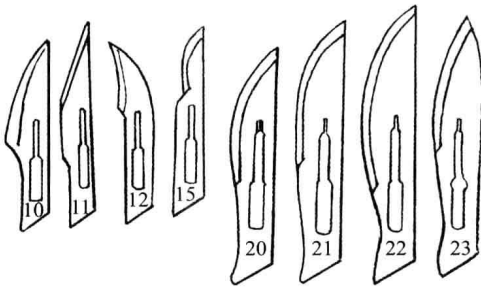


图 0-2 常用手术刀片

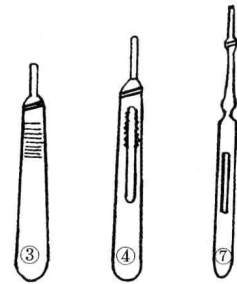
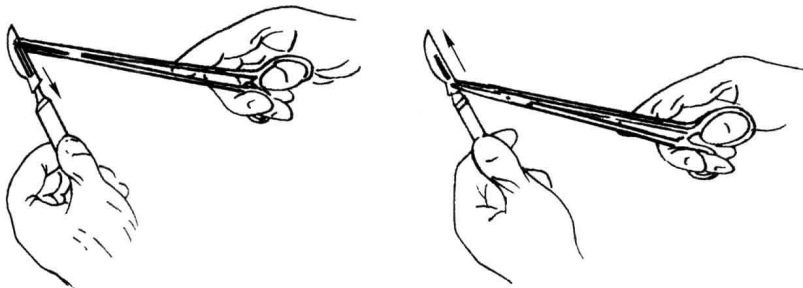


图 0-3 常用手术刀柄

装载刀片时,用持针钳夹持刀片前端背部,使刀片的缺口对准刀柄前部的刀楞,稍用力向后拉动即可装上。取下时,用持针钳夹持刀片尾端背部,稍用力提起刀片向前推即可卸下。需要注意的是,装卸刀片一定要用持针钳夹持安装,切不可徒手操作,以防割伤手指(图 0-4)。



安装刀片

卸下刀片

图 0-4 手术刀片的装卸方法

手术刀主要用于切割和剥离组织,有时也用刀柄尾端钝性分离组织或用之剥开组织察看血