



iCourse · 教材
高等学校基础医学系列



自主创新
方法先行

(供临床、基础、预防、护理、检验、口腔、药学等专业用)

医学形态学实验

(系统解剖学分册)



主编 楼新法 黄文华



高等教育出版社



iCourse · 教材
高等学校基础医学系列



自主创新
方法先行

(供临床、基础、预防、护理、检验、口腔、药学等专业用)

医学形态学实验

(系统解剖学分册)

主 审 钟世镇

主 编 楼新法 黄文华

副主编 黄 飞 李 岩 柯荔宁

编 者 (按姓氏拼音排序)

程葆华 (济宁医学院)

黄 飞 (滨州医学院)

金联洲 (温州医科大学)

李 岩 (大连医科大学)

楼新法 (温州医科大学)

张璐萍 (滨州医学院)

赵云鹤 (山西医科大学)

蔡志萍 (内蒙古科技大学)

黄文华 (南方医科大学)

柯荔宁 (福建医科大学)

李泽宇 (南方医科大学)

倪秀芹 (哈尔滨医科大学)

张剑凯 (广东医学院)

高等教育出版社·北京

内容提要

本书分运动系统、内脏学、脉管系统、感觉器、神经系统和内分泌系统 6 部分,共 24 个实验,每一实验包括实验要点、实验材料与教具、实验内容与方法、复习思考题、实验报告 5 个部分。实验要点突出每个实验所要观察的重点内容;实验材料与教具部分给出了本次实验所需的模型和标本,以方便实验准备;实验内容与方法由浅入深地告诉初学者在实验中如何入手,怎样根据标本的突出特点来确定该标本在正常人体的方位(上下、前后、内侧和外侧),介绍了本次实验所要观察的主要结构,特别是该结构所在的位置、观察的方法及主要事项,使同学们能够准确无误地找到相关的器官及其结构。复习思考题重在拓展知识、启迪思维;实验报告是实验内容的回顾和总结。

本书适用于高等学校临床、基础、口腔、预防、护理、检验、药学等专业,也是学生参加执业医师资格考试的必备书,也可供临床医务工作者和医学研究人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

医学形态学实验.系统解剖学分册/楼新法,黄文华
主编.——北京:高等教育出版社,2015.7

iCourse·教材:高等学校基础医学系列

ISBN 978-7-04-043091-2

I. ①医… II. ①楼… ②黄… III. ①人体形态学—
实验—高等学校—教材②系统解剖学—实验—高等学校—
教材 IV. ① R32-33 ② R322-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 163300 号

项目策划 林金安 吴雪梅 杨 兵

策划编辑 杨 兵 责任编辑 杨 兵 装帧设计 张 楠 责任印制 韩 刚

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 北京汇林印务有限公司
开 本 889mm×1194mm 1/16
印 张 9.5
字 数 250千字
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 2015 年7月第1版
印 次 2015 年7月第1次印刷
定 价 19.80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 43091-00

iCourse·数字课程(基础版)

医学形态学实验 (系统解剖学分册)

主编 楼新法 黄文华

<http://abook.hep.com.cn/43091>

登录方法:

1. 访问<http://abook.hep.com.cn/43091>, 点击页面右侧的“注册”。已注册的用户直接输入用户名和密码, 点击“进入课程”。
2. 点击页面右上方“充值”, 正确输入教材封底的明码和密码, 进行课程充值。
3. 已充值的数字课程会显示在“我的课程”列表中, 选择本课程并点击“进入课程”即可进行学习。

账号自充值之日起一年内为本数字课程的有效使用本数字课程如有任何问题
请发邮件至: medicine@pub.hep.cn



iCourse·教材
高等学校基础医学系列



自主创新
方法先行

医学形态学实验(系统解剖学分册) 主编 楼新法 黄文华

用户名

密码

验证码

进入课程

注册

内容介绍

纸质教材

版权信息

联系方式

医学形态学实验(系统解剖学分册)数字课程与纸质教材一体化设计, 紧密配合。数字课程分解剖实体图片、自测题和教学PPT等资源。充分运用多种形式媒体资源, 极大地丰富了知识的呈现形式, 拓展了教材内容。在提升课程教学效果同时, 为学生学习提供思维与探索的空间。

系列教材



病理学

来茂德 申洪



组织学与胚胎学

谢小薰 孔力



系统解剖学

黄文华 萧洪文



局部解剖学

杨桂姣 付升旗



医学形态学实验

曾思恩 阮永华

高等教育出版社



课件



图片

“医学形态学实验（系统解剖学分册）”数字课程编委会

（按姓氏拼音排序）

陈忠孝（温州医科大学）

李泽宇（南方医科大学）

黄文华（南方医科大学）

柯荔宁（福建医科大学）

徐 飞（大连医科大学）

杨新东（温州医科大学）

张建色（温州医科大学）

郑建武（温州医科大学）

系列课程与教材建设委员会

主任委员 来茂德（浙江大学/中国药科大学）

副主任委员 李 凡（吉林大学）

谢小薰（广西医科大学）

司传平（济宁医学院）

高兴亚（南京医科大学）

黄文华（南方医科大学）

委 员（按姓氏拼音排序）

陈 晓（新疆医科大学）

侯筱宇（徐州医学院）

李文林（南昌大学）

楼新法（温州医科大学）

沈岳良（浙江大学）

苏 川（南京医科大学）

王华峰（南方医科大学）

徐国强（贵阳医学院）

云长海（齐齐哈尔医学院）

曾晓荣（泸州医学院）

张建中（宁夏医科大学）

龚永生（温州医科大学）

李存保（内蒙古医科大学）

刘 佳（大连医科大学）

阮永华（昆明医科大学）

石京山（遵义医学院）

王 放（吉林大学）

解 军（山西医科大学）

杨保胜（新乡医学院）

曾思恩（桂林医学院）

张根葆（皖南医学院）

邹 原（大连医科大学）

秘 书 长 沈岳良（浙江大学）

吴雪梅（高等教育出版社）

出版说明

“十二五”期间是深化高等教育改革,走以提高质量为核心的内涵式发展道路和医学教育综合改革深入推进的重要时期。教育教学改革的核心是课程建设,课程建设水平对于教学质量和人才培养质量具有重要影响。2011年10月12日教育部发布了《教育部关于国家精品开放课程建设的实施意见》(教高〔2011〕8号),开启了信息技术和网络技术条件下新型课程建设的序幕。作为国家精品开放课程展示、运行和管理平台的“爱课程(iCourse)”网站也逐渐为高校师生和社会公众了解和喜爱。截至2013年12月31日,已有1000门资源共享课和近500门视频公开课在“爱课程(iCourse)”网站上线。

高等教育出版社承担着“‘十二五’本科教学工程”中国国家精品开放课程建设的组织实施和平台建设运营的艰巨任务,在与广大高校,特别是高等医学院校的密切协作和调研过程中,我们了解到当前高校教与学的深刻变化,也真切感受到教材建设面临的挑战和机遇。如何建设支撑学生个性化自主学习和校际共建共享的新形态教材成为现实课题,结合我社2009年以来在数字课程建设上的探索和实践,我们提出了“高等学校基础医学类精品资源共享课及系列教材”建设项目,并获批列入科技部“科学思维、科学方法在高等学校教学创新中的应用与实践”项目(项目编号:2009IM010400)。项目建设理念得到了众多高校的积极响应,结合各校教学资源特色与课程建设基础,形成了以浙江大学为牵头单位、涵盖20余所高校的系列课程及教材建设委员会。2012年7月以来,陆续在浙江大学、南方医科大学、南京医科大学、山西医科大学、昆明医科大学、温州医科大学、宁夏医科大学、遵义医学院、新乡医学院和桂林医学院等召开了项目启动会、研讨会、主编会议、编写会议和定稿会议,2014年,项目成果“iCourse·教材:高等学校基础医学系列”陆续出版。

本系列教材包括《病理学》《组织学与胚胎学》《系统解剖学》《局部解剖学》《生理学》《药理学》《病理生理学》《医学微生物学》《医学免疫学》《医学寄生虫学》《医学细胞生物学》《医学遗传学》《生物化学》及《医学形态学实验》《医学机能学实验》《病原生物与免疫学实验》。系列教材特点如下:

1. 采用“纸质教材+数字课程”的出版形式。纸质教材与丰富的数字教学资源一体化设计,纸质内容精练适当,突出“三基”“五性”,并以新颖的版式设计和内容编排,方便学生学习和使用。数字课程对纸质内容起到巩固、补充和拓展作用,形成以纸质教材为核心,数字教学资源配合的综合知识体系。
2. 创新教学理念,引导个性化自主学习。通过适当教学设计,鼓励学生拓展知识面和针对某些重要问题进行深入探讨,增强其独立获取知识的意识和能力,为满足学生自主学习和教师创新教学方法提供支持。
3. 强调基础与临床实践的紧密联系,注重医学人文精神培养。在叙述理论的同时注重引入临床病例分析和医学史上重要事件及人物等作为延伸,并通过数字课程的“临床聚焦”“人文视角”等栏目加以深入解读。
4. 教材建设与资源共享课建设紧密结合。本系列教材是对各校精品资源共享课和教学改革研究成果的集成和升华,通过参与院校共建共享课程资源,更可支持各级精品资源共享课的持续建设。

本系列教材根据五年制临床医学及相关医学类专业培养目标、高等医学教育教学改革的需要和医学人才需求的特点,汇集了各高校专家教授们的智慧、经验和创新,实现了内容与形式、教学理念与教学设计、教学基本要求和个性化教学需求,以及资源共享课与教材建设的一体化设计。本系列教材还邀请了各学科知名

专家担任主审，他们的认真审阅和严格把关，进一步保障了教材的科学性和严谨性。

建设切实满足高等医学教育教学需求、反映教改成果和学科发展、纸质出版与资源共享课紧密结合的新形态教材和优质教学资源，实现“校际联合共建，课程协同共享”是我们的宗旨和目标。将课程建设及教材出版紧密结合，采用“纸质教材+数字课程”的出版形式，是我们一种新的尝试。尽管我们在出版本系列教材的工作中力求尽善尽美，但难免存在不足和遗憾，恳请广大专家、教师和学生提出宝贵意见与建议。

高等教育出版社

2013年12月

前言

为全面落实《教育部关于国家精品开放课程建设的实施意见》(教高〔2011〕8号)和《教育部关于“十二五”普通高等教育本科教材建设的若干意见》(教高〔2011〕5号),高等教育出版社组织一批专家,着眼于建设一批切实满足高等医学教育教学需求、反映教改成果和学科发展、纸质出版与数字化资源紧密结合的新形态教材和优质教学资源,以适应当前我国高等医学教育教学改革发展的形势与培养创新型、复合型医学人才的要求。

《医学形态学实验》是“iCourse·教材:高等学校基础医学系列”之一。《医学形态学实验》分《医学形态学实验(病理学分册)》《医学形态学实验(组织学与胚胎学分册)》《医学形态学实验(系统解剖学分册)》。《医学形态学实验(系统解剖学分册)》是根据系统解剖学实验的教学特点,由10余所高等医学院校富有教学经验的系统解剖学教师共同编写。遵循医学教育发展要求,形成了系统解剖学实验教学的基本要求、实验内容和方法,重在对实体标本及相关模型进行直接观察和辨认,引导学生通过实验教学活动,进一步理解和掌握理论课的基本内容和基本知识,提高观察和分析事物的能力,为后续基础医学和临床医学课程的学习奠定扎实基础。本教材采用纸质教材+数字课程形式呈现。数字化资源涵盖了实体解剖标本图片、自测题、教学PPT等栏目,与正文相关知识点对应的实体解剖标本图序、图题用标出,较好地解决了解剖学实验教学存在的标本相对不足或教学标本不典型的问题,为学生自主学习创造条件,同时也为各高等医学院校构建了良好的教学交流和资源共享平台。

教材中使用的数字化标本,由黄文华、萧洪文教授主编的《系统解剖学》编写组、南方医科大学的李泽宇和温州医科大学的陈忠孝等老师共同制作完成。教学PPT由温州医科大学的张建色老师提供。自测题由温州医科大学的楼新法老师提供。本教材得到了南方医科大学钟世镇院士精心审阅和指导把关,在此,一并致以衷心感谢。由于是全新的尝试,难免存在不足,希望通过大家的共同努力,得以不断完善和提高。

楼新法 黄文华

2015年6月30日

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任；构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人进行严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话 (010) 58581897 58582371 58581879

反盗版举报传真 (010) 82086060

反盗版举报邮箱 dd@hep.com.cn

通信地址 北京市西城区德外大街4号 高等教育出版社法务部

邮政编码 100120

短信防伪说明

本图书采用出版物短信防伪系统，用户购书后刮开封底防伪密码涂层，将16位防伪密码发送短信至106695881280，免费查询所购图书真伪。

反盗版短信举报

编辑短信“JB, 图书名称, 出版社, 购买地点”发送至10669588128

短信防伪客服电话

(010) 58582300

目 录

第一篇 运动系统

- 001 实验一 骨总论和躯干骨
- 006 实验二 颅骨
- 011 实验三 四肢骨
- 016 实验四 关节总论、躯干骨和颅骨的连结
- 021 实验五 四肢骨的连结
- 027 实验六 肌总论、头肌、颈肌和躯干肌
- 032 实验七 上肢肌和下肢肌

第二篇 内脏学

- 037 实验八 消化系统
- 045 实验九 呼吸系统
- 051 实验十 泌尿系统
- 056 实验十一 生殖系统
- 065 实验十二 腹膜及腹膜腔

第三篇 脉管系统

- 070 实验十三 心

- 076 实验十四 动脉

- 083 实验十五 静脉

- 088 实验十六 淋巴系统

第四篇 感觉器

- 092 实验十七 视器

- 097 实验十八 前庭蜗器

第五篇 神经系统

- 102 实验十九 脊髓和脑干

- 109 实验二十 小脑、间脑和端脑

- 115 实验二十一 神经传导通路

- 120 实验二十二 周围神经系统

- 129 实验二十三 脑与脊髓的被膜、血管及脑脊液循环

第六篇 内分泌系统

- 133 实验二十四 内分泌系统

- 137 主要参考文献

第一篇

运动系统

实验一 骨总论和躯干骨
实验二 颅骨
实验三 四肢骨
实验四 关节总论、躯干骨和颅骨的连结
实验五 四肢骨的连结

实验六 肌总论、头肌、颈肌和躯干肌
实验七 上肢肌和下肢肌

实验一

骨总论和躯干骨

关键词

骨 躯干骨 位置 形态

人体有 206 块骨，为何形态各异？人是如何长高的？一天中从早到晚身高会变吗？老年人跌倒了容易骨折而年轻人为何不容易骨折呢？骨折后骨如何愈合？本实验将引导你去揭开谜底。本实验内容是骨标本的观察，其关键是观察骨骼标本时，对照书本上插图、微视频以及老师的讲解，准确地将骨放在解剖方位上，即分清其上、下、前、后、左、右各方向，然后，以解剖学方位为基础进行形态描述，并注意在同学之间进行各重要骨性标志的活体辨认。

【实验要点】

- (1) 骨的分类，骨的构造。
- (2) 椎骨的一般形态，颈椎、胸椎、腰椎和骶骨的主要形态特点。
- (3) 胸骨和肋的形态。胸廓的组成。
- (4) 躯干骨的主要骨性标志。
- (5) 能在活体上摸准隆椎、胸椎和腰椎棘突、胸骨角，能确定肋骨的序数。

【实验材料与教具】

(一) 标本

- (1) 人体骨架 1 副。
- (2) 新鲜猪股骨（冠状面）2 个。
- (3) 股骨或胫骨（冠状面）2 个。
- (4) 浸湿肱骨（带骨膜）2 个。
- (5) 浸湿儿童股骨（冠状面）2 个。
- (6) 顶骨（纵切或局部去除外板）2 个。
- (7) 躯干骨 4 套。

(二) 模型

- (1) 全身骨骼 1 副。
- (2) 骨的构造 2 套。

【实验内容与方法】

图 1-1
骨的分类

(一) 骨总论

1. 骨的形态分类 首先在人体骨架标本上观察长骨、短骨、扁骨和不规则骨的分布概况，然后在老师的指导下，选取有代表性的各类骨详细观察。

长骨：呈长管状，有两端一体，骨干内有骨髓腔。典型的如肱骨和胫骨。

短骨：呈立方体，典型的如腕骨和跗骨。

扁骨：呈板状，典型的如胸骨和顶骨。

不规则骨：呈不规则形，如椎骨和上颌骨。

颅顶扁骨：内、外面均为密质骨，内部松质骨为板障。

2. 骨的构造 在新鲜动物长骨（新鲜猪股骨）和股骨或胫骨（冠状面）标本上观察。

骨质：骨密质较坚硬，位于外表面，尤其是长骨干；骨松质呈海绵状，位于骺、短骨、扁骨和不规则骨内部，骨小梁交错排列形成网眼。

骨髓：骨髓腔居长骨体内，含黄骨髓（猪骨髓为白色）。网眼内含红骨髓。

骨膜：骨外膜较厚，位于关节面以外的骨外表面。

骺软骨或骺线：在长骨干与两端骺的结合处寻找骺软骨或骺线，了解其发生及作用。

图 1-2
顶骨的骨质

图 1-3
肱骨冠状面

3. 骨的理化性质 用手指捻捏煅烧骨, 极易破碎, 借此理解无机质的特性; 取出脱钙骨, 观察其外形未见改变, 如用手触摸、扭转此肋骨, 发现可打结, 说明了有机质的弹性和韧性。

(二) 躯干骨

1. 椎骨

(1) 椎骨的一般结构

1) 解剖方位确定: 取胸椎标本观察, 大的圆柱体结构为椎体, 朝前放置, 其后方的突起为棘突, 其尖朝向后下。

2) 形态结构观察: 每一椎骨通常由椎体、椎弓及由椎弓发出的 7 个突起组成。

椎体: 居前, 呈短圆柱形。

椎弓: 居其后, 呈不规则形。

椎孔: 椎体与椎弓之间形成椎孔。

椎管: 观察整体脊柱, 全部椎孔串联在一起便形成一个管状结构, 即椎管。

椎弓根: 观察椎弓便会发现其与椎体相连接的部分短而细, 称为椎弓根。椎弓根的上、下缘处凹陷, 分别称为椎上切迹和椎下切迹。

椎间孔: 上一椎骨的椎下切迹和下一椎骨的椎上切迹合成椎间孔, 可以将手中的椎骨呈上下位放置后从其侧面观察, 或从整体脊柱标本的侧面观察, 并用镊子从椎间孔进入椎管, 体会两者之间的关系。在活体及湿体标本, 椎间孔内有脊神经通过。

椎弓板: 椎弓后部的板状结构称为椎弓板。

突起: 椎弓有 7 个突起。一个向后称棘突, 一对伸向两侧称横突, 一对向上称上关节突, 一对向下称下关节突。上、下关节突都有光滑的关节面。将手中的椎骨呈上下位放置或从整体脊柱标本的侧面观察上一椎骨的下关节突和下一椎骨的上关节突是如何接触的。

(2) 各部椎骨的特点

1) 颈椎: 共有 7 个, 除第 1、2 及第 7 颈椎有较特殊的形态外, 其他颈椎具有一些共同特点。

A. 颈椎的共同特点: 椎体较小, 椎孔大且近似三角形。横突基部有一小孔名横突孔; 颈椎棘突粗短, 末端常有分叉。

B. 特殊颈椎

第 1 颈椎: 又名寰椎, 是一个卵圆形的骨环。在观察过程中确定手中所持标本的解剖学方位, 可见两个弓中稍短而且曲度小的为前弓, 两个侧块的上下均有关节面, 其中凹窝较深的为上关节面。

第 2 颈椎: 又名枢椎, 其主要特点是椎体有一向上的突起, 为齿突。

第 7 颈椎: 又名隆椎, 其主要特点是棘突特长而粗大, 其末端变厚而不分叉, 当头向前屈颈时, 可在活体上触摸到, 此常作为辨认椎骨序数及针灸取穴的骨性标志。

2) 胸椎: 共 12 个, 其主要特点为棘突较长, 向后下方倾斜, 呈叠瓦状排列。

肋凹: 椎体两侧和横突上, 与肋骨相接的关节面。

棘突: 较长, 斜向后下方, 互相掩盖, 呈叠瓦状排列。

在实习过程中将相邻的两块胸椎按照解剖学方位上下放置在一起, 然后将一肋骨的后端与它们靠在一起, 观察它们之间是如何进行连接的。

3) 腰椎: 共 5 个, 其主要特点为椎体特别肥大, 棘突为一长方形骨板, 呈矢状位向后平伸。

图 1-4
胸椎上面观

图 1-5
寰椎上下面观

图 1-6
枢椎上面观和侧面观

图 1-7
隆椎上面观

图 1-8
脊柱侧面观

图 1-9
腰椎侧面观

图 1-10

骶骨前后面观

4) 骶骨: 成人骶骨由 5 个骶椎融合而成。

解剖方位确定: 骶骨的形态近似三角形, 上宽下尖, 前面略凹而光滑, 后面粗糙不平。

形态结构观察:

骶骨底: 骶骨上端的宽阔部。

骶骨尖: 向下与尾骨相接。

岬: 骶骨前缘中份向前突出, 为女性骨盆测量的重要标志。

耳状面: 骶骨两侧的关节面与髂骨构成骶髂关节。

骶前孔: 骶骨前面可见 4 对孔,

骶后孔: 骶骨后面可见 4 对孔。

骶管: 一纵贯骶骨的管道, 该管下端的三角裂孔是骶管裂孔。

骶角: 在骶管裂孔下部两侧各有一向下的突起称为骶角, 可在活体上触摸到。

用镊子或探针认真体会骶前、后孔与骶管的关系。在活体及湿体标本观察骶前、后孔有脊神经通过。

5) 尾骨: 由 4~5 个尾椎融合而成。尾骨近似三角形, 上接骶骨尖。

图 1-11

胸骨前面观和侧面观

2. 胸骨 通过整体骨架标本或触摸自体胸前正中部分观察或体会胸骨的位置。在实习过程中将胸骨放置于解剖学方位, 即上宽下尖, 前面略突起。自上而下分为胸骨柄、胸骨体和剑突三部分。

胸骨柄: 上缘正中的切迹为颈静脉切迹, 在活体上可以触摸到。

胸骨体: 胸骨中部呈长方形。

剑突: 薄而狭长, 其形状不一, 有的穿孔, 或末端分叉。

胸骨角: 胸骨柄、体相接处形成突向前方的横行隆起, 能在活体上触摸到, 其两侧接第 2 肋软骨, 是确定肋序数的重要标志。

图 1-12

肋骨

3. 肋 由肋骨和肋软骨构成, 共 12 对。

首先是确定手中所持肋骨的解剖学方位, 有一略呈圆形膨大的称为肋头, 是其后端; 弓形弯曲内面有一条纵行的浅沟称为肋沟, 位于其内面的下方。肋骨分为前、后两端及中部的体三部分。

前端: 扁平且较宽, 借肋软骨与胸骨相连。

体部: 在内侧面近下缘处有一浅沟, 称肋沟, 肋间血管和神经沿此走行。

后端: 为肋头, 其有关节面与邻近两胸椎体肋凹相接, 肋头的外侧有肋结节, 结节上也有关节面与胸椎横突肋凹相接。

(李泽宇)

复习思考题

1. 骨折后, 骨是如何愈合的?
2. 骨髓有几种? 在发育过程中有何变化?

网上更多……

自测题

教学 PPT

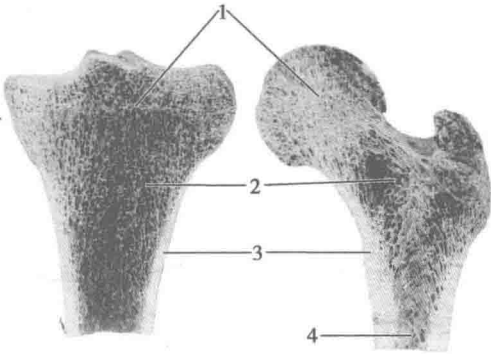
实验报告

1. 在新鲜的猪股骨（冠状面）标本上，能看到哪些结构？
2. 所有的椎骨混合堆放在实验台上，你根据哪些解剖特征可以准确地分辨出颈椎、胸椎和腰椎，比较它们的形态差异并填入表格。

名称	颈椎	胸椎	腰椎
椎体			
椎孔			
横突			
棘突			

3. 在活体上，计数椎骨和肋的体表标志有哪些？

4. 看图填空。



实验二

颅骨

关键词

骨 颅骨 位置 形态

颅骨有 23 块，为何形态各异？颅底骨折为何多发生于颅前窝的筛板和颅中窝的鼓室盖？为何颅骨骨折后会形成脑脊液鼻漏和耳漏？为何颅内一部位的感染、肿瘤等会蔓延到多个相邻部位？本实验将引导你去揭开谜底。本实验内容是颅骨标本的观察，其关键是观察骨骼标本时，对照书本上插图、微视频及老师的讲解，准确地将骨放在解剖方位上，即分清其上、下、前、后、左、右各方向，然后，以解剖学方位为基础进行形态描述，并注意在同学之间进行各重要骨性标志的活体摸认。