

川渝地区医药院校精品实验教材

供护理、临床医学、检验、药学、中医等专业使用

人体解剖学与组织胚胎学实验与学习指导

第2版

Renti jiepouxue Yu Zuzhi Peitaxue Shiyān Yu Xuexi Zhidao

主编 徐 静 譙时文



第四军医大学出版社

川渝地区医药院校精品实验教材
供护理、临床医学、检验、药学、中医等专业使用

人体解剖学与组织胚胎学 实验与学习指导

第2版

主 编 徐 静 谯时文

副主编 史 铀 刘启蒙

编 者 (按姓氏笔画排序)

王光伦(四川中医药高等专科学校)

史 铀(成都大学医护学院)

朱秉裙(雅安职业技术学院)

刘启蒙(重庆医药高等专科学校)

李 东(乐山职业技术学院)

李胜崇(四川中医药高等专科学校)

胥洪藻(四川中医药高等专科学校)

徐 静(雅安职业技术学院)

彭 俊(四川中医药高等专科学校)

谯时文(乐山职业技术学院)

第四军医大学出版社·西安

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学与组织胚胎学实验与学习指导/徐静, 谯时文主编. -2版. —西安: 第四军医大学出版社, 2011. 1

川渝地区医药院校精品实验教材

ISBN 978 - 7 - 81086 - 907 - 2

I. 人… II. ①徐… ②谯… III. 人体解剖学 - 实验 - 医学院校 - 教学参考资料; 人体组织学: 人体胚胎学 - 实验 - 医学院校 - 教学参考资料 IV. R32 - 33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 256032 号

人体解剖学与组织胚胎学实验与学习指导

主 编 徐 静 谯时文

责任编辑 曹江涛 马元怡

出版发行 第四军医大学出版社

地 址 西安市长乐西路 17 号(邮编: 710032)

电 话 029 - 84776765

传 真 029 - 84776764

网 址 <http://press.fmmu.sn.cn>

印 刷 陕西龙源印务有限公司

版 次 2011 年 1 月第 2 版 2011 年 1 月第 5 次印刷

开 本 787 × 1092 1/16

印 张 11.5

字 数 270 千字

书 号 ISBN 978 - 7 - 81086 - 907 - 2/R · 799

定 价 22.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

序

实践教学是高等教育人才培养的重要组成部分，直接指向学生职业能力的培养和执业资格考试的要求，在以能力为本位、以就业为导向的高等职业教育中尤其具有特别重要的地位。实践教学体系通常包括入学后一年级的见习、在校期间的课程实验实训、二年级的课程实习、专业综合实习、岗前培训以及毕业（顶岗）实习等，是与理论教学体系相辅相成的部分，应该保证在校期间不断线。

但是，与实践教学重要功能极不相称的是实践教材整体尚处于发育不良的状态，大多数院校的大多数实践课程停留在理论教材附属或校内教材阶段，因此急需一批适合高职高专学生情况、课程设置特点、培养目标需要的实践课程教材。

第四军医大学出版社作为一家医学专业出版社，经过广泛深入的调研，不计较短期的发行量，想高职高专院校师生所想，陆续开发了一批医药卫生类实验教材，受到医药院校师生的好评。2007年，第四军医大学出版社与雅安职业技术学院等院校共同开发了11种医药卫生类实验教材，使用效果很好。这11种教材尽管体例不尽一致，但记载了相关课程的教师在教学改革和教材建设方面的探索与追求。2010年初，出版社和雅安职院本着“共建共享”的宗旨向川渝地区兄弟院校发出合作邀请，得到了重庆医药高专、四川中医药高专、成都大学医学院、乐山职院和达州职院的积极响应，70余位教师提出参编申请。同年6月11日至13日“川渝地区医药院校实验工作研讨会暨精品教材编写会”在雅安隆重召开。编写会期间，各院校老师在热烈友好的气氛中成立了“川渝地区医药院校精品实验教材”建设委员会；商定了各门教材的主编、编者；确定了教材编写的体例、内容和交稿时间；交流了各院校实践教学的经验；进一步明确了实践教材对实践教学的重要作用，并一致表达了编好本套实践教材的决心。

雅安会后，在教材建设委员会的统一安排下，各科主编与编者克服繁重的行政、教学与科研任务，创造性地、出色地完成了编写任务。12月25日，教材建设委员会成员与各科第一主编再次聚首绵阳，进一步研讨交流，保证本系列教材的质量。作为本套教材的策划组织者之一和建设委员会主任委员，我衷心感谢各学校领导的积极参与、全面支持和真诚合作；感谢各位主编和编者对教学负责、对学生负责的专业态度和敬业精神；感谢出版社的高度重视和密切配合，特别是富明社长两次参加研讨、尊重院校一线教师和管理干部意见、真心服务教学的精神更令人感动。

编写一套满足教学需要、学生爱学、教师好教的精品教材是我们的共同目标。期待着通过这套教材的编写、使用以及改进再版，对推进各校实验教学建设、实践教学改革、提高学生动手能力和学习能力起到良好的推动作用！热忱欢迎广大师生的意见和建议，让我们共同培育品牌，实现可持续发展！

“川渝医药院校精品实验教材”付梓在即，序并贺！



（作者系全国高等学校教学研究会理事，雅安职业技术学院副院长、博士、教授、博士生导师）

川渝地区医药院校精品实验教材

人体解剖学与组织胚胎学实验与学习指导（第2版）	主编：徐 静 谯时文
医用化学实验与学习指导（第2版）	主编：彭裕红
机能实验教程与生理学学习指导（第2版）	主编：王小红 郭 兵
临床护理技能实训指导与技能考核标准（第2版）	主编：敖以玲 周 琦
病原生物与免疫学实验与学习指导（第2版）	主编：罗江灵
生物化学实验与学习指导（第2版）	主编：邱 烈
药理学实验与学习指导（第2版）	主编：金 虹 令红艳
病理学实验与学习指导（第2版）	主编：杜 斌

教材建设委员会

主任委员	马恒东	富 明
副主任委员	艾继周	金 虹
	伍小飞	陈元进
委 员	潘大兵	邱 平
	刘家英	程 琳
	冯礼福	谯时文

前 言

为进一步贯彻国务院关于“大力发展职业教育”的精神,2010年6月,在第四军医大学出版社和雅安职业技术学院的积极组织下,教材编审委员会于雅安召开了川渝高职高专医药院校精品系列实验教材研讨会暨编写会会议,确立了对2007年第一版高职高专医药院校实验教材进行再版修订的任务。修订的宗旨是使本教材适应川渝地区当前高职高专医学教育发展趋势和岗位对人才的需求。

在第一版的基础上,本教材吸纳各参编院校优秀的教育理念和教学经验,将《人体解剖学实验教程》和《组织学与胚胎学实验教程》整合为《人体解剖学与组织胚胎学实验与学习指导》。本教材安排了58学时,分为上、下两篇,上篇44学时,系人体解剖学部分,下篇14学时,系组织学与胚胎学部分,共20章。每个实验包括学习指导、实验目的、实验材料和实验方法以及思考练习题,在内容上注重理论与实践相结合,体现三基五性。第二版新加入了学习指导,案例分析和习题解答。学习指导把该章节的主要内容提纲挈领地表达出来,便于学生把握学习方向和重点内容。案例教学通过对典型病例的深入分析,引出理论内涵,将解剖基础与解决临床实际结合起来,使学生早期接触临床,培养临床思维。

本教材的使用目的是指导学生于理论学习的同时,在实验室里自己动手运用标本、模型、挂图、显微镜、组织切片及活体对正常人体形态结构进行客观的观察、学习、对比、鉴别、分析和解决实际问题,从而使学生掌握本学科的基本知识、基本理论和基本技能,为后期其它基础课和临床课的学习,以及将来的临床工作奠定良好的基础。

在使用过程中,各校宜依据专业人才培养方案设置的总学时数、理论与实验课的比例和教学资源情况,对教材内容和学时做适当的安排。

在修稿的过程中,乐山职业技术学院的李东老师、雅安职业技术学院的程志超、陈元国、陈航和程耀老师付出了大量的劳动,在此对他们表示感谢。

本教材的编写参考了知名专家和学者的相关教材,在此谨向他们表示崇高的敬意!对第四军医大学出版社给予的热情指导和帮助、各编委学校领导的支持以及第一版的编委李本全、杨国仲和陈元国老师一并致以诚挚的谢意!

由于编者水平有限,纰误疏漏在所难免,欢迎同行专家和使用本教材的广大师生给予指正,并预致谢意。

编 者

2010年9月

目 录

上篇 人体解剖学

第一章 绪论与运动系统	(3)
一、绪论、骨学总论与躯干骨	(3)
二、颅骨	(6)
三、四肢骨	(9)
四、骨连结总论、躯干骨连结与颅骨连结	(13)
五、四肢骨连结	(17)
六、骨骼肌	(21)
第二章 消化系统	(25)
第三章 呼吸系统	(30)
第四章 泌尿系统	(34)
第五章 生殖系统与腹膜	(39)
第六章 脉管系统	(44)
一、心脏	(44)
二、动脉	(48)
三、静脉	(52)
四、淋巴系统	(56)
第七章 感觉器官	(60)
第八章 神经系统	(65)
一、神经系统概述与脊髓	(65)
二、脑	(68)
三、脑和脊髓的被膜、血管与脑脊液	(72)
四、脊神经	(75)
五、脑神经	(78)
六、内脏神经	(81)
七、神经传导通路 with 内分泌系统	(84)

下篇 组织胚胎学

第一章 绪论与细胞	(91)
第二章 基本组织	(96)
一、上皮组织	(96)
二、结缔组织	(99)
三、肌组织	(103)
四、神经组织	(106)
第三章 循环系统	(110)
第四章 皮肤	(114)
第五章 免疫系统	(117)
第六章 内分泌系统	(122)
第七章 消化系统	(126)
第八章 呼吸系统	(131)
第九章 泌尿系统	(135)
第十章 生殖系统	(139)
第十一章 眼和耳	(144)
第十二章 人体胚胎学总论	(148)
人体解剖学与组织胚胎学模拟试卷(一)	(152)
人体解剖学与组织胚胎学模拟试卷(二)	(156)
参考答案	(160)
参考文献	(175)

上 篇

人体解剖学

第一章 绪论与运动系统

一、绪论、骨学总论与躯干骨

系统解剖学是按照人体的器官功能系统描述人体器官形态结构的科学，是一门重要的医学基础课程。系统解剖学将人体分为运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、脉管系统、感觉器管、神经系统和内分泌系统等九大系统。

观察和描述人体结构时，采用人体的标准解剖学姿势。轴和面是描述人体器官的形态和叙述关节运动的常用术语。

运动系统由骨、骨连结和骨骼肌组成，赋予人体基本形态并在神经系统的调节下，完成支持、保护和运动功能。在运动中，骨起着杠杆作用，骨连结作为运动的枢纽，而骨骼肌则是运动的动力部分。

骨是一种器官，由骨质、骨膜和骨髓三部分构成，既坚硬又有弹性，能新陈代谢和生长发育。成人有 206 块骨，按形态可分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨；按部位可分为颅骨、躯干骨和四肢骨。

躯干骨包括 26 块脊柱骨（24 块椎骨、1 块骶骨、1 块尾骨）、1 块胸骨和 12 对肋，参与脊柱、骨性胸廓和骨盆的构成。

实验目的

1. 掌握人体的解剖学姿势和方位术语，人体的轴和面。
2. 掌握运动系统的组成，骨的构造，椎骨的一般形态，胸骨的分部，胸骨角的概念和临床意义，肋骨的形态结构，躯干骨的主要骨性标志。
3. 熟悉骨的形态及理化特征，各部椎骨的形态特征。

实验材料

1. 剖开的新鲜猪股骨，显示骨密质、骨松质、骨膜、骨髓与骨髓腔；锯开的成人股骨、椎骨、顶骨；脱钙骨和煅烧骨。
2. 完整骨性胸廓，胸骨、肋骨。
3. 完整脊柱，各部椎骨。
4. 完整骨架 1 副，人体模型、躯干骨挂图。

注意事项

1. 观察骨骼标本时，应对照书本上插图，准确地将其放在解剖方位上，分清其上、下、前、后、左、右各方向。
2. 在观察骨骼在躯体配布时，认真思考骨的形态与功能的联系。
3. 人体全身骨架为穿制而成的骨骼标本，注意不要在骨与骨连结处用暴力扭转，造成断裂。
4. 煅烧骨质地十分酥脆，不能用劲捏拿，注意避免其粉碎。

实验方法

（一）绪论

1. 在老师或学生间演示解剖学的姿势和方位术语。
2. 展示人体切面的挂图和模型。

（二）骨学总论

1. 在剖开的新鲜猪股骨标本上观察骨质、骨髓和骨膜及骨膜的血管和神经。在骨髓腔处观察黄骨髓及贴于腔内表面的骨内膜，在干骺端骨松质内观察红骨髓。
2. 在锯开的股骨和椎骨标本上观察骨密质、骨松质在骨不同部位的分布情况和骨小梁的排列。在锯开的顶骨标本上观察内、外板（密质）和板障（松质）。
3. 观察煅烧骨和脱钙骨，理解骨质构成成分中的有机质和无机质。

（三）躯干骨

1. 椎骨 在完整脊柱标本上观察脊柱的整体形态。在单个椎骨标本上观察椎骨的基本形态和颈椎、胸椎、腰椎、骶骨与尾骨的各自特征。椎骨观察的方位是：短圆柱状结构为椎体，放置朝前，其后为椎弓，在最后方的突起为棘突，其尖朝向后下。分辨椎体和椎弓共同围成的椎孔以及所有椎骨的椎孔相连构成的椎管，分辨相邻椎骨椎弓根的上、下切迹围成的椎间孔，分辨椎板、横突及上下关节突。

（1）颈椎：横突上有横突孔，椎体较小呈椭圆形，椎孔较大呈三角形，棘突粗短，末端常有分叉，关节突的关节面几乎呈水平位。第1颈椎又名寰椎，由前弓、后弓和侧块组成，无椎体、棘突和关节突，前弓后面正中中部有齿突凹。第2颈椎又名枢椎，椎体有向上伸出的齿突。将寰椎和枢椎在上、下方位放置在一起，体会二者之间的连结。第7颈椎又名隆椎，棘突特别长，末端不分叉，当头向前屈颈时，可在活体项部触摸到，常作为辨认椎骨序数的骨性标志。

（2）胸椎：椎体呈心形，其侧面上、下缘的后部有肋凹，横突末端有横突肋凹，棘突较长斜向后下方，呈叠瓦状排列，关节突的关节面几乎呈冠状位。将相邻两块胸椎和一块

肋骨的后端靠在一起，观察三者如何连结。

(3) 腰椎：既无横突孔也无肋凹；椎体粗大、呈肾形。上、下关节突粗大，关节面几乎呈矢状位，棘突呈板状，水平后伸。

(4) 骶骨：底宽大向上，尖向下；前面较平整，后面粗糙隆凸。在前面确认 4 对骶前孔，在后面确认骶正中嵴、4 对骶后孔、骶管裂孔与骶角。

(5) 尾骨：由 3~4 块退化的尾椎融合而成。

2. 胸骨 在骨架上观察胸骨的位置、形态、胸骨角的形态和所连结的第二肋软骨。在胸骨标本上，确认胸骨柄、胸骨体、胸骨角、剑突、颈静脉切迹和锁切迹。

3. 肋 在骨性胸廓上观察全部肋骨的形态及其与胸段脊柱和胸骨的关系。确认真肋、假肋和浮肋。以一根典型的肋骨辨认其肋头、肋颈、肋结节、肋体、肋沟和肋角。

4. 在自身触摸下列骨性标志 第 7 颈椎棘突、颈静脉切迹、胸骨角、剑突、骶角。

思考练习题

(一) 单选题

1. 以人体正中矢状面为准的方位术语是

- A. 头侧和尾侧
- B. 内侧和外侧
- C. 腹侧和背侧
- D. 内与外
- E. 近与远

2. 下列各骨中，不属于长骨的是

- A. 桡骨
- B. 腕骨
- C. 指骨
- D. 跖骨
- E. 股骨

3. 骨的构造包括

- A. 骨膜、骨质、骨髓
- B. 骨膜、骨松质、骨密质
- C. 骨松质、骨密质、骨髓
- D. 骨膜、红骨髓、黄骨髓
- E. 骨膜、骨密质、骨髓

4. 椎骨

- A. 一般由椎体和椎弓组成
- B. 椎弓与椎体围成椎间孔
- C. 椎弓在前，椎体在后
- D. 颈椎有 8 块
- E. 椎弓与椎体连结的部分较宽

5. 颈椎

- A. 横突有横突孔
- B. 第 1 颈椎有齿突
- C. 第 2 颈椎称隆突
- D. 第 7 颈椎称枢椎
- E. 第 7 颈椎棘突分叉

6. 胸椎

- A. 第 1 胸椎有横突孔
- B. 椎体粗大，横断面呈肾形
- C. 棘突特别短
- D. 横突肋凹与肋结节相关节
- E. 关节突的关节面都呈水平位

7. 骶骨

- A. 由 5 块骶椎融合而成
- B. 骶角可以在体表摸到

- C. 骶管裂孔是骶管向后的开口 D. 耳状面是粗糙的关节面
E. 上述全对
8. 临床骶管麻醉时确定骶管裂孔的标志是
A. 骶岬 B. 骶角 C. 骶前孔 D. 骶后孔 E. 骶正中棘
9. 关于胸骨角, 错误的是
A. 向后平对第4胸椎体上缘 B. 两侧平对第2肋
C. 参与构成胸锁关节 D. 可在体表扪及, 是计数肋的重要标志
E. 是胸骨柄与胸骨体相交处形成的微向前凸的角
10. 关于肋的说法, 错误的是
A. 共12对 B. 上6对肋称真肋
C. 肋体内面近下缘处有肋沟 D. 分真肋、假肋和浮肋三种
E. 肋骨不是长骨

(二) 案例分析题

81岁老年患者, 右脚踩香蕉皮险些跌倒, 该下肢随即不能支持体重、不能行走, 送往医院摄X线平片发现该侧股骨颈骨折。请问:

1. 为什么该老年人并未跌倒却已发生骨折?
2. 学走步的小儿每天摔跤多次却为何不发生骨折?

二、颅骨

颅骨共23块, 分为脑颅骨和面颅骨。脑颅骨共8块, 包括额骨、筛骨、蝶骨、枕骨、颞骨和顶骨。面颅骨有15块, 包括下颌骨、上颌骨、腭骨、鼻骨、颧骨、犁骨、下鼻甲骨、泪骨和舌骨。颅骨由骨连结相连成颅, 并围成颅腔、骨性鼻腔和骨性口腔, 容纳、支持和保护脑、感觉器以及消化与呼吸系统的起始部。

实验目的

1. 掌握23块颅骨的名称、位置, 颅底内面三窝的境界和形态结构, 骨性鼻旁窦的名称、位置及开口, 颅的常用骨性标志。
2. 了解新生儿颅的特点。

实验材料

1. 成套分离颅骨, 完整颅骨, 去颅盖颅骨。
2. 彩色颅骨标本/模型。
3. 颅的水平切面标本和正中矢状切面标本。
4. 新生儿颅。

注意事项

1. 观察全颅时，应用手掌托住观察。
2. 观察分离颅骨时，应随时对比完整颅，了解分离颅骨及其重要结构在整体颅上的位置。
3. 注重颅骨的整体观察和一些局部结构。例如，前面观察时注意眼眶的构成，鼻腔外侧壁的结构，硬腭的构成。颅底观察时，注重一些孔道，其内有重要的结构通过。
4. 颅骨某些部位骨质薄而易碎，拿起或放下时，应动作轻巧。尤其是两眶之间的部分，不得用手指插入眶或鼻腔内，否则将弄碎菲薄的骨板。

实验方法

1. 在分离颅骨上辨认各骨的名称和形态。
2. 在彩色颅骨标本/模型和完整颅的标本上观察各颅骨的形态和位置。脑颅骨不成对的有额骨、筛骨、蝶骨和枕骨；成对的有颞骨和顶骨。面颅骨成对的有上颌骨、腭骨、颧骨、鼻骨、泪骨及下鼻甲；不成对的有犁骨、下颌骨和舌骨。
3. 颅的整体观
 - (1) 颅的顶面观：取完整颅骨从上方观察颅盖。可见额骨和顶骨之间的冠状缝、两顶骨之间的矢状缝、顶骨和枕骨之间的人字缝。
 - (2) 颅的前面观：从颅骨前面观察，可见额骨、颧骨、鼻骨、上颌骨和下颌骨，共同构成面部轮廓的基础以及骨性眼眶和鼻腔。
 - 1) 眶：呈锥体形，分尖、底和4壁。确认构成眶的骨性结构，重点观察眶的上、下、内侧和外侧四壁及眶底和眶尖的结构。
 - ①上壁为颅前窝的底。下壁主要是上颌骨，壁的下方是上颌窦，壁的外侧份有眶下裂。外侧壁较厚，后部有眶上裂。眶下裂和眶上裂内有重要的血管神经通过。
 - ②在眶上壁前外侧确认泪腺窝。在眶内侧壁前部确认泪囊窝，向下延续为鼻泪管，通入鼻腔。试用探针从泪囊窝向下通入鼻泪管，可达下鼻道。
 - ③眶底朝向前。在眶上、下缘确认眶上孔（或眶上切迹）及眶下孔。
 - ④眶尖向后内。在眶尖附近有视神经管通颅腔。
 - 2) 骨性鼻腔：位于面颅中央，介于两眶和上颌骨之间。
 - ①在整颅正中矢状切面上观察骨性鼻腔外侧壁，确认上、中、下鼻甲及相应的上、中、下鼻道。确认在上鼻甲的后上方与蝶骨体之间的浅窝为蝶筛隐窝。
 - ②鼻旁窦共4对，包括额窦、上颌窦、筛窦和蝶窦。额窦位于额骨内，开口于中鼻道。上颌窦最大，位于上颌骨内，开口于中鼻道。筛窦位于筛骨迷路内，可分前、中、后三组，其中前、中组开口于中鼻道，后组开口于上鼻道。蝶窦位于蝶骨体内，开口于上鼻

甲后上方的蝶筛隐窝。在整颅正中矢状切面上观察鼻旁窦的位置；借探针观察鼻旁窦与鼻道的交通关系。

3) 骨性口腔：重点观察骨性口腔的上壁，即骨腭。

(3) 颅底内面观：应用颅水平切面标本，观察颅底内面三窝的境界、形态和各部的孔、管、沟、裂。

1) 颅前窝：由额骨、筛骨和蝶骨构成。窝的中部筛板上有筛孔，下通鼻腔，可见从骨性鼻腔透过的光线，为颅底骨易发生骨折之处。确认额嵴、盲孔、鸡冠。

2) 颅中窝：由蝶骨和颞骨构成。在颅中窝确认垂体窝、前交叉沟、视神经管、蝶鞍、颈动脉沟、眶上裂、颈动脉管内口、圆孔、卵圆孔、棘孔、脑膜中动脉沟、颞骨岩部、鼓室盖和三叉神经压迹等结构。其中，前交叉沟两侧的视神经管和眶上裂通眼眶。圆孔、卵圆孔和棘孔由内前向外后方，排列于颅中窝蝶骨体两侧，呈现一个“八字”形。

3) 颅后窝：由颞骨岩部和枕骨构成。在颅后窝确认枕骨大孔、斜坡、舌下神经管内口、枕内隆凸、横窦沟、乙状窦沟、颈静脉孔和内耳门等结构。其中，枕骨大孔位于颅后窝中央，其前外侧有舌下神经管内口，前上方平坦斜面为斜坡。内耳门位于颞骨岩部后面的中央，通内耳道。颈静脉孔与乙状窦相延续。

(4) 颅底外面观：颅底外面高低不平，孔裂甚多，相互间位置关系复杂。宜通过两侧关节结节作连线将其分为前、后两区来观察。

1) 在前区内确认牙槽弓和骨腭。在骨腭上分辨上颌骨腭突和腭骨水平板，确认腭中缝、切牙孔及其通连的切牙管。在骨腭后缘两侧确认腭大孔。在骨腭后方确认鼻后孔、翼突内、外侧板，在翼突外侧板根部后方寻找卵圆孔和棘孔。

2) 在后区内确认枕骨大孔、枕外隆凸、上项线、枕髁、舌下神经管外口、颈静脉孔、颈动脉管外口、茎突、茎乳孔、下颌窝、关节结节及破裂孔。

(5) 颅的侧面观：在完整颅骨侧面观察，重点观察翼点和体会下颌头在下颌窝的运动。观察颧弓上方和后方的结构，注意确认颞窝处的翼点，观察颧弓后方的乳突和外耳门。翼点在颞窝内由额、顶、蝶、颞四骨相结合处形成，内面有脑膜中动脉前支通过。此处骨质薄弱，在受外力打击时容易发生骨折，骨折易累及脑膜中动脉。颧弓后端的下方有一凹陷为下颌窝，其与下颌骨的下颌头相关节。将下颌骨按照解剖学方位放回原位，然后上下活动下颌骨，观察下颌头在下颌窝内的运动。或者将拇指放置于耳屏的前方，然后做张口闭口运动，体会下颌头在下颌窝的运动。

4. 在新生儿颅标本上观察颅的囟（前囟、后囟和乳突囟），并与成人颅进行比较。

5. 在自身触摸下列骨性标志：枕外隆凸、乳突、颧弓、下颌角。

思考练习题

(一) 单选题

- 关于颅的叙述，下列哪项是正确的
 - 全部由扁骨组成
 - 各骨是成对的
 - 下颌骨是颅骨中唯一可以活动的骨
 - 分为脑颅和面颅
 - 各骨都由骨缝相连
- 下列骨中属于脑颅骨的是
 - 额骨
 - 颞骨
 - 犁骨
 - 鼻骨
 - 腭骨
- 下列骨中属于面颅骨的是
 - 筛骨
 - 颞骨
 - 顶骨
 - 上颌骨
 - 蝶骨
- 乳突位于
 - 蝶骨
 - 颞骨
 - 枕骨
 - 顶骨
 - 上颌骨
- 中鼻甲属于何骨
 - 上颌骨
 - 蝶骨
 - 额骨
 - 泪骨
 - 筛骨
- 属于颅中窝的结构有
 - 舌下神经管
 - 视神经管
 - 筛孔
 - 颈静脉切迹
 - 斜坡
- 泪腺窝位于
 - 眶内侧壁前下部
 - 眶上壁前内侧部
 - 眶外侧壁前部
 - 眶内侧壁前上部
 - 眶上壁前外侧部
- 垂体窝位于哪个结构的上面
 - 筛窦
 - 额窦
 - 蝶窦
 - 上颌窦
 - 颞骨岩部
- 参与颅后窝组成的骨为
 - 颞骨和顶骨
 - 额骨和筛骨
 - 枕骨和蝶骨
 - 枕骨和颞骨
 - 顶骨和枕骨
- 开口于下鼻道的是
 - 筛窦前群
 - 鼻泪管
 - 额窦
 - 上颌窦
 - 蝶窦

(二) 案例分析题

12岁男孩在玩耍时“太阳穴”部位不慎撞及硬物，很快出现头痛、恶心，昏迷、清醒、又昏迷。送往医院CT检查发现硬脑膜外血肿。请问：

- 该事件可能损伤什么解剖学部位？该部位由哪些颅骨构成？
- 为什么此处损伤易出现硬脑膜外血肿？

三、四肢骨

人类由于身体直立，上肢骨成为灵活的劳动器官，下肢起着支持和移动的作用。因此，上肢骨纤细轻巧，下肢骨粗大坚固。上肢骨包括肩胛骨、锁骨、肱骨、桡骨、尺骨、