

普通高等教育中医药类规划教材

正常人体解剖学 实验指导

(供中医类专业用)

主 编 严振国

副主编 朱培纯

蔚大金

主 审 孙 校

上海科学技术出版社

普通高等教育中医药类规划教材
正常人体解剖学实验指导
(供中医类专业用)

主 编 严振国
上海科学技术出版社出版、发行
(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所经销 江苏扬中印刷厂印刷

开本787×1092 1/16 印张5 字数110,000

1995年6月第1版 1995年6月第1次印刷

印数 1—11,000

ISBN 7-5323-3703-0/R·1028(课)

定价：2.55元

(沪)新登字108号

普通高等教育中医药类规划教材

顾问委员会名单

(按姓氏笔画排列)

王玉川	王绵之	邓铁涛	刘志明	刘弼臣	刘渡舟
江育仁	杨甲三	邱茂良	罗元恺	尚天裕	赵绍琴
施奠邦	祝湛予	顾伯康	董建华	程莘农	裘沛然
路志正					

编审委员会名单

主任委员:张文康

副主任委员:于生龙 李振吉 陆莲舫

委员:(按姓氏笔画排列)

于生龙	于永杰	万德光	马宝璋	马 骥
王永炎	王世成	王和鸣	王洪图	王萍芬
王新华	王韵珊	王耀庭	韦贵康	邓福树
龙致贤	叶传惠	叶定江	石学敏	丘和明
丘德文	皮持衡	朱文锋	任继学	刘柏龄
刘振民	孙国杰	孙 校	杜 健	杨兆民
杨春澍	李任先	李安邦	李明富	李振吉
李家实	李 鼎	严世芸	严振国	吴敦序
何 珉	肖崇厚	沈映君	陈 奇	陈大舜
陈子德	陆莲舫	陆德铭	张文康	张六通
张安楨	张志刚	张绚邦	张殿璞	范碧亭
罗永芬	周梦圣	郑守曾	尚焯昌	宗全和
孟 如	项 平	柯雪帆	钟 森	段逸山
段富津	施 杞	施顺清	施雪筠	袁 浩
钱 英	徐生旺	高尔鑫	郭诚杰	梁颂名
葛琳仪	彭胜权	傅世垣	曾 诚	雷载权
黎伟台	戴锡孟	魏 民	魏 稼	魏璐雪

前 言

根据国家教委《全国普通高等教育“八五”期间教材建设规划纲要》“要集中力量抓好本科主要专业主干课程教材建设”的精神,国家中医药管理局统一组织编审出版了普通高等教育中医药类规划教材。本套教材包括中医学、中药学专业的的主要课程和针灸、中医骨伤科学专业主要专业课程教材,计有《医古文》、《中医基础理论》、《中医诊断学》、《中药学》、《方剂学》、《中医内科学》、《中医外科学》、《中医妇科学》、《中医儿科学》、《中医急诊学》、《内经选读》、《伤寒论选读》、《金匱要略选读》、《温病学》、《正常人体解剖学》、《生理学》、《病理学》、《生物化学》、《诊断学基础》、《内科学》、《针灸学》、《经络学》、《腧穴学》、《刺法灸法学》、《针灸治疗学》、《中医骨伤科学基础》、《中医正骨学》、《中医骨病学》、《中医筋伤学》、《中医学基础》、《药用植物学》、《中药化学》、《中药药理学》、《中药鉴定学》、《中药炮制学》、《中药药剂学》、《中药制剂分析》、《中药制药工程原理与设备》等三十八门课程教材及其相关实践教学环节教材。

为了提高教材质量、深化教学领域改革,国家中医药管理局于一九九二年四月在杭州召开了全国中医药本科教材建设工作会,研究部署了本套教材的建设工作,会后下发了《普通高等教育中医药类规划教材编写基本原则》、《普通高等教育中医药类规划教材组织管理办法》、《普通高等教育中医药类规划教材主编单位招标办法》等文件。通过招标,确定并聘任了各门教材主编。一九九二年十一月在北京召开的普通高等教育中医药类规划教材建设工作会议上,成立了普通高等教育中医药类规划教材编审委员会,讨论研究了本套教材的改革思路,并组成了各门教材编写委员会,确定了审定人。

为了保证教材的编写质量,先后召开了几次工作会议和教材审定会议,对各门课程教学大纲、教材编写提纲及教材内容进行了认真审定。最后,还征求了本套规划教材顾问委员会各位名老中医药专家的意见。通过多次会议以及全体编委审定人的共同努力,在名老中医药专家的指导下,使本套教材在前五版统编教材的基础上,在符合本科专业培养目标的实际需要方面,在理论联系实际、保持中医理论的系统性和完整性,反映中医药学术发展的成熟内容和教育改革新成果方面,在明确各门教材的教学目的、确定教材内容的深广度、促进教材体系整体优化等方面有了较大的提高,使本套规划教材内容能具体体现专业业务培养的基本要求和教学质量测试的基本标准。对少数教材根据课程设置的需要,进行了较大幅度的改革,使之更符合教学的需要。根据国家教委有关文件精神,各高等中医药院校、高等医药院校中医药类专业应优先选用这套由国家中医药管理局统一规划组织编审的规划教材。

随着中医药高等教育工作的不断改革与深化,本套教材不可避免地还存在一些不足之处,殷切希望各地中医药教学人员和广大读者在使用过程中,提出宝贵意见,以促使本套教材更臻完善和更符合现代中医药教学的需要。

普通高等中医药规划教材编审委员会

一九九四年十二月

编写说明

《正常人体解剖学实验指导》一书，是根据国家中医药管理局制定的全国高等中医药院校《正常人体解剖学》教学大纲的要求编写，与普通高等教育中医类规划教材《正常人体解剖学》配套使用。该书可供全国高等中医药院校的中医、针灸、推拿、骨伤、外科、五官和中西医结合等专业使用。

本书的目的在于对人体解剖学实习教学，从要求和方法上，能有比较统一的规范；便于教学实验人员，有计划地做好教学准备；也为帮助同学提高预习、实习以及复习的效果。

在编写该书过程中，以湖南中医学院编写的《人体解剖学实验指导》为基础，还参考部分兄弟院校编写的实习指导。

本书每章内容主要包括：目的要求、标本教具、时间分配、注意事项、实习内容和复习思考题等，并结合参考规划教材《正常人体解剖学》中的部分图。关于时间分配问题，各院校根据具体情况可作适当调整。

本书绪论、运动系统和神经系统由周德育老师编写；循环系统、内分泌系统和感觉器由尹显林老师编写；消化系统、呼吸系统、泌尿系统和生殖系统由熊艾君老师编写。最后由主编严振国教授作了全面修改和统稿，张建华副教授协助主编参与了上述工作。

由于编者水平有限，编写时间也较仓促，书中错误和不足之处在所难免，热忱希望各兄弟院校在使用过程中，提出宝贵意见，以便今后进一步修订。

编 者

1994年10月

目 录

绪论.....	1	第一节 心血管系统.....	40
第一章 运动系统.....	2	第二节 淋巴系统.....	48
第一节 骨学.....	2	第七章 内分泌系统.....	51
第二节 关节学.....	11	第八章 感觉器.....	52
第三节 肌学.....	16	第一节 视器.....	52
第二章 消化系统.....	24	第二节 前庭蜗器.....	53
第一节 消化管.....	24	第九章 神经系统.....	56
第二节 消化腺.....	27	第一节 脊髓.....	56
第三节 腹膜.....	28	第二节 脊神经.....	57
第三章 呼吸系统.....	30	第三节 脑.....	59
第四章 泌尿系统.....	33	第四节 脑神经.....	62
第五章 生殖系统.....	35	第五节 传导路.....	64
第一节 男性生殖器.....	35	第六节 自主神经系统.....	68
第二节 女性生殖器.....	36	第七节 脑和脊髓的被膜、脑室 和脑脊液、脑的血管.....	69
第六章 循环系统.....	40		

绪 论

(一) 人体解剖学实验的任务

人体解剖学是一门形态科学。对形态学的学习主要是通过听课和实验,更好地运用局部和整体的观点,进化发展的观点,形态与功能相统一的观点,理论联系实际的观点,来指导我们整个教学活动。实验时,在老师指导下,同学们通过对人体形态结构进行独立的观察、寻认、分析、对比、描述、记忆、归纳总结,从而获得比较全面、系统的正常人体解剖学知识。

(二) 人体解剖学实验的方法和要求

根据人体解剖学是一门形态学课程的特点,人体解剖学实验课采取由老师进行简短的课前讲解,然后由同学独立进行标本观察和示教,最后,再由老师作课后小结(包括答疑、引导同学归纳小结以及进一步明确目的要求内容等)三个环节,其中第二个环节占绝大部分时间,同学要特别认真进行。为此,同学应当从以下几个方面严格地锻炼和要求自己。

1. 尽快地学会配合使用教材、实验指导、图谱与直观教具(包括模型和标本),独立地进行标本观察。

2. 熟练的掌握人体解剖学的常用方位术语及各个系统的常用术语,熟悉人体解剖学一般的描述方法及各个系统的特点。

3. 善于利用各种直观教具(包括各种图谱、挂图、标本、模型),帮助自己理解教材中的文字描述和寻认各种结构,并找出辨认的根据。

4. 要十分注意老师的课前讲解、提问、示教及小结,不仅要掌握学习内容,更重要的是从中学习观点和方法,培养自己的独立观察能力,独立分析的学习能力。

5. 要集中注意力,使自己的思维活动始终处于积极的状态,争取做到三勤:

(1) 勤动脑:多分析、多思考。

(2) 勤动手:多接触标本、多画图、勤作笔记、勤小结。

(3) 勤动口:勤读、善问、互相讨论。

同时还要自觉遵守实验室规则,爱惜教具(特别是标本和模型),这对保证实验课的顺利进行、培养科学态度和良好学风是很重要的。

第一章 运动系统

第一节 骨 学

一、骨学总论

(一) 目的要求

掌握骨的构造;熟悉骨的形态;了解骨的理化特性。

(二) 标本教具

1. 示骨松质、骨密质干纵剖面标本;示骨膜、骨髓腔、骨髓湿标本;脱钙骨和煅烧骨;长、短、扁和不规则骨。

2. 成人和儿童胫骨 X 线片。

(三) 时间分配

1/4 学时。

(四) 注意事项

1. 观察骨膜时用镊子轻轻挟起,不要挟损或撕脱。

2. 观察煅烧骨应轻拿轻放。

3. 对 X 线片的示教,只了解其大概,不必深究。

(五) 参考教材

P6。

(六) 实习内容

人体骨由 206 块骨组成。

躯干骨(椎骨、胸骨及肋骨)	51 块
颅骨	23 块
四肢骨 { 上肢骨	64 块
{ 下肢骨	62 块
听小骨	6 块
共 计	206 块

1. 骨的形态(教材图1-2)

(1) **长骨**:呈长管状,有一干两端,如肱骨。两端处往往膨大,称为**骺**。

(2) **短骨**:形似立方体,如腕骨、跗骨。

(3) **不规则骨**:形状不规则,如椎骨。

(4) **扁骨**:多呈板状,如肩胛骨、颅盖骨等。

2. 骨的构造(教材图1-3、4)

(1) **骨膜、密质骨、松质骨和骨髓腔的观察** 取一湿的骨标本,可见在骨的外表包有一

层纤维性膜,这就是**骨膜**,再取一纵剖的长骨标本观察,在骨中央有一腔称**骨髓腔**,其周围的壁外层色白而致密称**骨密质**,内部的结构疏松称**骨松质**,骨密质在骨干最厚,而趋向两端渐薄。骨松质由骨小梁组成,在骨干甚少,愈趋两端则愈明显,再观察湿标本,可见在骨髓腔及两端骨松质中充填着**骨髓**。

(2) X线片(示教)

1) 在X线片上按上述部位,可见到上述骨密质、骨松质、骨髓腔。

2) 在小儿胫骨上端(或下端),可见到有不着影的带状或线状部分称**骺软骨**,与成人胫骨对照,可见在成人胫骨上端(或下端)有一均匀一致的白线条称**骺线**。

(3) 骨的组成

1) 取煨烧骨一段,用手轻压,观其结果。

2) 取一用稀盐酸浸过的骨,试其是否可以弯曲。

3) 再取未经处理的骨,与上述两者比较,并说明其理由。

(七) 复习思考题

1. 填空

(1) 成人有_____块骨,按其分布位置可分成_____、_____、_____、_____

4部。按骨的形态可分为_____、_____、_____、_____ 4种。

(2) 沿身体_____轴,从_____方向将人体切为_____两部分的切面称矢状面。

沿身体_____轴,从_____方向将人体切为_____两部分的切面称冠状面(额断面);

沿身体_____径,将人体切为_____两部分的切面称横切面(水平面)。

2. 问答题

(1) 以长骨为例说明骨的构造及其理化特性。

(2) 为什么小孩要注意坐、立的良好姿势?

(3) 骨髓存在于何处?说明其年龄变化及功能。

二、躯干骨

(一) 目的要求

1. 掌握躯干骨的名称、数目、位置及各骨的主要形态结构。

2. 熟悉椎骨的一般形态和各部椎骨的特征,胸骨及肋骨的一般形态结构。

3. 掌握躯干骨的骨性标志。

(二) 标本教具

完整骨架、胸骨、肋骨、各段椎骨(包括颈椎——寰椎、枢椎、隆椎、一般颈椎,胸椎,骶椎,骶骨),串联脊柱标本或模型。

(三) 时间分配

1~2学时。

(四) 注意事项

1. 观察标本时,应对照书本上插图,把它放在解剖位置,分清其上、下、前、后、左、右各方向,遇有疑难问题,可对照完整骨架解决。

2. 各重要骨性标志需在活体摸认。

3. 实习完毕后必须把标本整理好,发现散失和损坏者,应向任课老师报告。

(五) 参考教材

P10。

(六) 实习内容

躯干骨 (51 块)	}	椎骨: 颈椎 7 块、胸椎 12 块、腰椎 5 块、骶骨 1 块、(由 5 个骶椎合成)、尾骨 1 块(由 4~5 个尾椎融合而成)。
		胸骨: 1 块
		肋骨: 24 块

1. 椎骨

(1) 椎骨的一般结构:取胸椎标本观察,教材图 1-5。

每一椎骨可分为椎体、椎弓及由椎弓发出的 7 个突起组成。**椎体**在前,呈短圆柱形,**椎弓**在后,椎体的后面稍凹,与椎弓合成**椎孔**。全部椎骨的椎孔相连,形成一管,即**椎管**。椎弓由左右**椎弓根**和**椎弓板**围成,椎弓根短而细,连于椎体后外侧。椎弓根的上、下缘处凹陷成缺口,分别称为**椎上切迹**和**椎下切迹**,上一椎骨的椎下切迹和下一椎骨的椎上切迹合成**椎间孔**,其中有脊神经通过。椎弓板为椎弓根向后内侧的延伸部分。椎弓上有 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。

(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。

①颈椎的共同特点(教材图 1-6):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、末端常分叉。

②特殊颈椎的特点

第 1 颈椎:又名**寰椎**(教材图 1-7),是一个卵圆形的骨环,没有椎体,也没有棘突和关节突,主要由两侧的**侧块**及连结于侧块之间的**前弓**与**后弓**构成。前弓的后面中部有关节凹,侧块为两侧骨质肥厚的部分,它的上面有椭圆形的上关节面,与枕骨的枕髁相连结,下面有圆形的下关节面,与第 2 颈椎相接。

第 2 颈椎:又名**枢椎**(教材图 1-8),其主要特点是椎体上延而成**齿突**。齿突前有关节面,与寰椎的前弓关节凹相关节。

第 7 颈椎:又名**隆椎**(教材图 1-9),其主要特点是棘突特长而粗大,其末端变厚不分叉,当头向前屈颈时,可在活体上摸到(常作辨认椎骨序数及针灸取穴的标志)。

2) **胸椎**(教材图 1-5) 共 12 个,其主要特点为椎体两侧和横突上,均有较光滑的肋凹陷,是与肋骨相接的关节面,称**肋凹**。棘突较长斜向后下方,互相掩盖,呈迭瓦状。

3) **腰椎**(教材图 1-10) 共 5 个,其主要特点为椎体特别肥大,棘突为一长方形骨板,呈矢状位平伸向后。

4) **骶骨**(教材图 1-11) 成人骶骨由 5 个骶椎融合而成,略成三角形,上宽下尖,前面略凹而光滑,后面粗糙不平,骶骨上端的宽阔部称**骶骨底**,其前缘中分向前突出称叫**岬**,为女性骨盆测量的重要标志。骶骨尖向下接尾骨,纵贯骶骨的管称**骶管**,该管下端的三角裂孔是**骶管裂孔**。在骶管裂孔下部两侧各有一向下的突起称为**骶角**。可在活体上摸到。骶骨前面有 4 对**骶前孔**,后面有 4 对**骶后孔**。骶骨两侧的上方有耳状面与髌骨构成**骶髌关节**。

5) 尾骨(教材图 1-11)似三角形,上接骶骨尖,由 4~5 个尾椎融合而成。

2. 胸骨 位于胸前正中部分,上宽下尖,属于扁骨。自上而下分为**胸骨柄**、**胸骨体**和**剑突**三部分(教材图 1-12)。胸骨柄的上缘正中的切迹为**颈静脉切迹**。在活体上可以摸到,是取“天突”穴的标志。胸骨中部呈长方形,称为**胸骨体**,其与胸骨柄相接处形成突向前方的横行隆起,称为**胸骨角**,可在活体摸到,其两侧接第 2 肋软骨,是确定肋序数的重要标志。剑突薄而狭长,其形状不一,有时穿孔,或末端分叉。

3. 肋 由**肋骨**和**肋软骨**构成(教材图 1-13),共 12 对。现只观察肋骨。除第 1 肋外,其余各肋结构大致相同。肋骨为细而长,呈弓形弯曲的扁骨,分为前、后两端及中部的体三部分。前端稍大,借肋软骨与胸骨相连。体部扁平有内、外两面及上、下两缘。在内面近下缘处有一浅沟称**肋沟**,肋间血管和神经沿此行走。后端为**肋头**,其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。

躯干骨观察完毕后,请同学们对照骨标本,在自己身上摸认下列各骨性标志:隆椎棘突、骶角、颈静脉切迹、胸骨角、剑突、肋骨。

(七) 复习思考题

1. 在一堆椎骨中,如何正确并迅速地地区分各部椎骨?
2. 根据骨性标志,在活体上如何确定椎骨和肋的序数?

三、上肢骨

(一) 目的要求

1. 掌握上肢骨的名称、数目、位置;肩胛骨、肱骨、尺骨及桡骨的形态和主要结构;上肢骨的重要骨性标志。
2. 熟悉手部骨的分部和形态结构。

(二) 标本教具

全套上肢骨、完整骨架、成人手骨 X 线照片。

(三) 时间分配

1~2 学时。

(四) 注意事项

观察时,首先要按实习内容中的描述,把骨标本放在解剖位置,注意不要弄错左、右,经常对照完整骨架观察,以了解各骨的结构在整体中的位置。

(五) 参考教材

P14。

(六) 实习内容

上肢骨 { 上肢带骨: 锁骨 1 块×2、肩胛骨 1 块×2。
(32 块×2) { 自由上肢骨: 肱骨 1 块×2、尺骨 1 块×2、桡骨 1 块×2、手骨(腕骨 8 块×2、掌骨 5 块×2、指骨 14 块×2)。

1. 上肢带骨

(1) **锁骨**(教材图 1-14) 呈横“S”形弯曲,位于胸廓前上部两侧。内侧端粗大为**胸骨端**,与胸骨柄相接;外侧端扁平为**肩峰端**,与肩峰相接。

(2) **肩胛骨**(教材图 1-15、16) 位于背部的外上方,居第 2~7 肋之间,为三角形扁骨。

其外侧角最肥厚,有梨形关节面,称为**关节盂**,与肱骨头相关节。在完整骨架上可看到**内侧面**平第2肋水平,**下角**平第7肋水平,都是计数肋骨的骨性标志。肩胛骨上缘的外侧部有一弯曲的指状突起,称为**喙突**。

肩胛骨前面为一大的浅窝,朝向肋骨,后面被一横列的**肩胛冈**,分为**冈上窝**和**冈下窝**。肩胛冈的外侧端,向前外伸展,高耸在关节盂上方称为**肩峰**。

2. 自由上肢骨

(1) **肱骨**(教材图 1-17) 位于臂部,为长骨,可分为两端一体。

上端有半球形的关节面为**肱骨头**,与肩胛骨的关节盂相关节,肱骨头前下方的突起,称为**小结节**,其外侧的隆起,称为**大结节**。大、小结节之间的纵沟为**结节间沟**,由大、小结节向下延长的骨嵴,分别称为**大结节嵴**和**小结节嵴**。上端与体分界处稍细为**外科颈**。

肱骨体中部外侧面有一粗糙隆起,称为**三角肌粗隆**,是三角肌的附着处,体的后面有一条由内上斜向外下的宽而浅的斜沟为**桡神经沟**,有同名神经通过。

肱骨下端前后略扁平,外侧份有一个半球形的光滑关节面称为**肱骨小头**,内侧份是一个形似滑车的光滑关节面称为**肱骨滑车**。滑车的内侧稍上方有一明显的突起称为**内上髁**,在肱骨小头的外上方有不明显的突起称为**外上髁**,滑车的后上方有一深窝称**鹰嘴窝**,内上髁的后下方有一浅沟,称为**尺神经沟**,有尺神经通过。

(2) **桡骨**(教材图 1-18) 位于前臂外侧,分为一体两端。上端细小下端粗大,上端为**桡骨头**,顶端微凹有光滑的**关节凹**,头的周围有环状光滑之关节面称**环状关节面**,与尺骨相连。头的下内侧有一粗糙突起,称为**桡骨粗隆**,为肌的附着处。桡骨下端粗大,前面微凹光滑;后面微凸,表面粗糙;桡骨下端的内侧面有与尺骨头相关节的**尺切迹**;外侧有突向下方的**锥状突起**,称为**桡骨茎突**,为骨性标志。下面有光滑的关节面,称为**腕关节面**,与腕骨相连接。

(3) **尺骨**(教材图 1-18) 位于前臂的内侧,分为一体两端。上端较为粗大,前面有大的凹陷的关节面,称为**滑车切迹**(半月切迹)与**肱骨滑车**相关节。在切迹的上、下方各有一突起,分别称为**鹰嘴**和**冠突**,冠突外侧面的关节面是**桡切迹**,与桡骨头相关节。尺骨下端称为**尺骨头**,与桡骨的尺切迹形成关节。尺骨头的后内侧有向下的突起称**尺骨茎突**。

(4) **手骨**(教材图 1-19) 分为腕骨、掌骨和指骨(用串连的手骨标本并结合手部 X 线片观察)。

1) **腕骨** 由 8 块小的短骨组成,它们排列成近侧和远侧两列,每列 4 块,近侧列由桡侧向尺侧依次为**手舟骨**、**月骨**、**三角骨**和**豌豆骨**;远侧列为**大多角骨**、**小多角骨**、**头状骨**和**钩骨**。近侧列前 3 骨共同形成一椭圆形的关节面,与桡骨下端的腕关节面等相关节。8 块腕骨并不排列在一个面上,从前面看,其内侧缘和外侧缘较突出,中间凹陷为**腕骨沟**。

2) **掌骨** 共 5 根,由桡侧向尺侧依次称为第 1~5 掌骨,每一掌骨分一体及两端,近侧端名**底**,远侧端名**头**,底与头之间部分为**体**。

3) **指骨** 共 14 节,除拇指只有两节外,其余 4 指均有 3 节,由近端向远端依次称为**近节指骨**、**中节指骨**和**远节指骨**。指骨的近侧端为**底**,远侧端为**滑车**。

上肢骨观察完毕后,请同学们对照骨标本,在自己身体上摸认下列各骨性标志:锁骨、肩胛冈、肩胛骨下角、肩峰、鹰嘴、肱骨内、外上髁、尺骨头、尺骨茎突、桡骨头、桡骨茎突、豌豆骨

和掌骨等。

(七) 复习思考题

1. 如何辨别左、右锁骨、肩胛骨、肱骨、桡骨及尺骨？它们各自有哪些主要形态结构？
2. 上肢骨有哪些重要骨性标志？

四、下肢骨

(一) 目的要求

1. 掌握下肢骨的名称、数目、位置；髌骨、股骨、胫骨、腓骨的形态和主要结构；下肢的重要骨性标志。

2. 熟悉足骨名称、位置和排列。

(二) 标本教具

全套下肢骨、完整骨架、小孩及成人骨盆X线片。成人足骨X线片。

(三) 时间分配

1~2 学时。

(四) 注意事项

参阅上肢骨。

(五) 参考教材

P18。

(六) 实习内容

下肢骨 { 下肢带骨：髌骨 1 块 × 2 (由髌骨、坐骨、耻骨组成)
(31 块 × 2) { 自由下肢骨：股骨 1 块 × 2、髌骨 1 块 × 2、胫骨 1 块 × 2、腓骨 1 块 × 2、足骨(跗骨 7 块 × 2、跖骨 5 块 × 2、趾骨 14 块 × 2)

1. 下肢带骨 **髌骨** (教材图 1-20~22) 为一不规则形的扁骨。它由 3 块骨融合而成，即上部的髌骨、前下部的耻骨和后下部的坐骨(在小孩骨盆X线片观察)，三者融合处在髌骨外侧形成一大而圆的深窝称为**髌臼**，坐骨和耻骨围成卵圆形孔称为**闭孔**。

(1) **髌骨** 形成髌骨的上部。可分为体和翼两部。**髌骨体**肥厚，构成髌臼的上部。**髌骨翼**是髌臼上方的扁阔部分，其上缘增厚而弯曲称为**髌嵴**，髌嵴的最高点约平第 4 腰椎棘突。髌嵴前端的突起称为**髌前上棘**(可在皮下摸到)，其下方有一较锐之凸起称为**髌前下棘**。髌嵴后端也有一突起称为**髌后上棘**，髌骨的前内面，光滑而凹陷，称**髌窝**，其后部骨面粗糙不平，有一耳状形的关节面，称**耳状面**，与胫骨耳状面相关节。

(2) **坐骨** 构成髌骨的后下部，其下端肥厚粗糙称为**坐骨结节**(用手垫坐时，可触到坐骨结节)，结节的上方有一尖锐突起，称为**坐骨棘**，坐骨棘的上、下分别有**坐骨大切迹**和**坐骨小切迹**。

(3) **耻骨** 构成髌骨前下部，在两耻骨相对面有一粗糙的卵圆形面，称为**耻骨联合面**。在耻骨联合面的外侧，于耻骨上缘，有向前突的**耻骨结节**。

2. 自由下肢骨

(1) **股骨** (教材图 1-23) 位于大腿部，是全身最长的骨，有一体两端。

上端有球形的**股骨头**，对向内上方，与髌臼相接，头的外下方较细部分为**股骨颈**(颈前后略扁，与体构成一个约 130° 的钝角)。在颈与体相连接处有两个隆起，一个在外侧，较大称

为大转子(同学们用手掌贴在股上部的外侧,并旋转下肢,可以感到大转子在手掌下移动);另一个在内侧,较小,称为小转子。

股骨体微向前凸,体的前面光滑,后面中部有一条纵嵴称为**粗线**,向上外延续为**臀肌粗隆**。

下端两侧膨大,并向后方突出,分别称为**内侧髁**和**外侧髁**。内、外侧髁侧面最突起处,分别称为**内上髁**和**外上髁**,在活体均可触摸到。在内、外侧髁的前面、下面和后面都是光滑的关节面,分别与**髌骨**和**胫骨**相关节。

(2) **髌骨**(教材图 1-24) 位于膝关节前方,扁平略呈三角形,底宽朝上,尖端向下,前面粗糙,后面光滑,与股骨髌面形成关节。

(3) **胫骨**(教材图 1-25) 位于小腿内侧,较粗壮,可分一体两端。上端膨大,向两侧突出,分别称为**内侧髁**和**外侧髁**。两髁上方有关节面,与股骨相连。外侧髁外后下方有关节面,与腓骨相接。两髁前缘稍下方有粗糙隆起,称为**胫骨粗隆**。

体部呈三棱柱形,前缘最明显直接位于皮下。下端内侧面面向下的突起,称为**内踝**;外侧面有一三角形**腓切迹**与腓骨相接。下端的下面有一略呈四方形的关节面,与距骨相关节。

(4) **腓骨**(教材图 1-25) 位于小腿外侧,细而长,其上端略呈圆形膨大称为**腓骨头**,其上内侧面与胫骨**外侧髁**之关节面相关节。头下方变细,称为**腓骨颈**。腓骨头浅居皮下,为重要的骨性标志。下端膨大称为**外踝**,外踝内侧有关节面。

(5) **足骨**(教材图 1-26) 可分为跗骨、跖骨及趾骨(用串连的足骨标本并结合足部X线片进行观察)。

1) **跗骨** 共 7 块,即距骨、跟骨、足舟骨、骰骨及 3 块楔骨,分为两列,近侧列包括**距骨**及其后下方的**跟骨**。距骨的上方称为距骨滑车,与胫腓骨下端相关节,跟骨后部粗糙隆起称为**跟结节**。远侧列中位于距骨之前的为**足舟骨**,舟骨之前由内侧向外侧为**内侧楔骨**、**中间楔骨**和**外侧楔骨**,在外侧楔骨的外侧,跟骨的前方为**骰骨**。

2) **跖骨** 共 5 块,由内侧向外侧依次为第 1~5 跖骨。每跖骨可分为**底**、**体**和**头** 3 部分。

3) **趾骨** 每足 14 块,除拇趾仅两节外,其余各趾 3 节。

下肢骨观察完毕后,同学们在自己身体上摸认下列骨性标志(可对照骨标本):**髂嵴**、**髂前上棘**、**髂后上棘**、**坐骨结节**、**耻骨结节**、**股骨大转子**、**股骨内、外侧髁**、**股骨的内、外上髁**、**髌骨**、**胫骨内、外侧髁**、**胫骨粗隆**、**腓骨头**、**内踝**、**外踝**、**跟结节**。

(七) 复习思考题

1. 如何辨别左、右髌骨、股骨、胫骨和腓骨? 它们各自有哪些主要形态结构?
2. 联系功能比较上、下肢骨的主要区别。

五、颅骨

(一) 目的要求

1. 掌握颅骨的名称、数目及主要的孔道和结构。
2. 掌握凶的位置和名称;鼻旁窦的名称、位置及开口。
3. 掌握颅骨主要骨性标志。
4. 熟悉颅底内面观的主要孔道和结构。

(二) 标本教具

1. 成套分离颅骨、完整颅骨、去顶盖颅骨、矢状切面半边颅骨和婴儿颅标本。
2. 颅骨模型。

(三) 时间分配

1~2 学时。

(四) 注意事项

1. 颅骨某些部位骨质薄而易碎,拿或放时,均要小心,动作轻巧。拿完整颅骨时,不得用手指插入眶或鼻腔内。
2. 观察分离颅骨时,必须随时对比完整颅观察,这样才能了解分离颅骨及其重要结构在完整颅上的位置。
3. 观察颅时,首先参考书中插图,帮助寻找结构,在观察颅底外面时要特别注意解剖位置。

(五) 参考教材

P22。

(六) 实习内容

脑颅骨(8块) { 顶骨 2 块
额骨 1 块
枕骨 1 块
颞骨 2 块
蝶骨 1 块
筛骨 1 块

面颅骨(15块) { 鼻骨 2 块
泪骨 2 块
上颌骨 2 块
颧骨 2 块
腭骨 2 块
下鼻甲 2 块
犁骨 1 块
下颌骨 1 块
舌骨 1 块

颅骨共 23 块(6 块听小骨不统计在内),分脑颅和面颅两部分。取完整颅、去顶盖颅、矢状切半边颅和分离颅骨观察。

1. 脑颅骨 脑颅位于颅的后上部,由 8 块颅骨组成(教材图 1-27、28)。

(1) 额骨 1 块,位于颅的前上部。

(2) 顶骨 2 块,位于额骨后方,中线的两侧。

(3) 枕骨 1 块,位于顶骨的后方,构成颅的后下部。

(4) 颞骨 2 块,位于顶骨的下方,参与颅腔外侧壁和颅底的构成。它参与构成颅底的部分,称为**颞骨岩部**,其内含有前庭蜗器官。

(5) 蝶骨 1 块,位于颅底中部,枕骨的前方,形似蝴蝶。

(6) 筛骨 1 块,位于颅底,在蝶骨的前方及左右两眶之间。

2. 面颅骨 面颅位于颅的前下部,由 15 块颅骨组成,共同形成颜面的骨性基础(教材图 1-27、28)。

(1) 上颌骨 2 块,位于面颅的中央。

(2) 鼻骨 2 块,位于上颌骨的内上方,居两眶之间。

(3) 颧骨 2 块,位于上颌骨的外上方。

(4) **泪骨** 2块,构成眶内侧壁的前部。

(5) **下鼻甲** 2块,位于鼻腔外侧壁的下部。

(6) **腭骨** 2块,位于上颌骨的后方。

(7) **犁骨** 1块,为垂直位呈斜方形骨板,构成鼻中隔的后下部。

(8) **下颌骨**(教材图 1-29) 位于面部下方,可分为一体和两支。**下颌体**呈蹄铁形,其上缘有容纳牙根的下齿槽。体的前外侧有一对**颞孔**。**下颌支**位于体的后外方,其上缘有两个突起,前为**冠突**,后为**髁突**。髁突的上端膨大成为**下颌头**。下颌支内侧面有一孔称为**下颌孔**。由孔插入细丝可通入**下颌管**,此管贯通骨质,开口于**颞孔**。下颌支的后缘和体的下缘相交之角为**下颌角**。可在活体上摸到。

(9) **舌骨**(教材图 1-30) 1块,呈“U”字形,位于下颌骨的下方。

3. 完整颅骨

(1) **颅盖** 取完整颅骨从上方观察颅盖,可以看到额骨、顶骨和枕骨的一小部分。额骨和顶骨之间连接的缝为**冠状缝**,两顶骨连接的缝为**矢状缝**,顶骨和枕骨连接的缝为**人字缝**。

新生儿的颅(教材图 1-36): 颅顶诸骨尚未完全愈合,具有膜性结构,称为**囟**(取婴儿颅标本观察)。主要有**前囟**——在冠状缝与矢状缝会合部呈菱形。**后囟**——在人字缝与矢状缝会合处呈三角形。

(2) 颅底

1) 颅底内面观(教材图 1-31) 取去顶盖的颅骨标本观察,可见颅底的内面有3个明显的凹陷,自前向后分别称为**颅前窝**、**颅中窝**和**颅后窝**。各窝内有许多孔裂,其中多数都与颅外相通,故观察时,应同时查看它们在颅外的位置。

① **颅前窝** 在颅的前部,最浅,由额骨、筛骨和蝶骨构成,窝的中部低凹处,有狭长骨板为**筛板**。板上有许多孔,称为**筛孔**,下通鼻腔,颅前窝两外侧部下邻**眶腔**。

② **颅中窝** 主要由蝶骨和颞骨构成。窝中央是蝶骨体,体上面中央的凹陷,称为**垂体窝**,窝的前外侧有通眶的**视神经管**,管的外侧有通眶腔的裂隙,称为**眶上裂**。在蝶骨体两侧有3对小孔,自前向后分别为**圆孔**、**卵圆孔**和**棘孔**。自棘孔有小沟向前外上行为**脑膜中动脉沟**。

③ **颅后窝** 在颅底后部,最大且深,主要由颞骨岩部和枕骨构成。窝的前壁中间部有**斜坡**承托脑桥和延髓。前外侧为颞骨岩部的后面,其中部有孔为**内耳门**,由此通入**内耳道**。窝的中央有**枕骨大孔**。孔的前外侧有**舌下神经管**,孔的后部可见横行的宽沟称为**横窦沟**,向前下续**乙状窦沟**,乙状窦沟末端终于**颈静脉孔**。

2) 颅底外面观(教材图 1-32) 将颅翻转,摘去下颌骨观察颅底外面,但要注意上、下方向已与解剖位置相反。

颅底下面后部中央有**枕骨大孔**,孔的后上方的隆凸为**枕外隆凸**;孔的前外侧有椭圆形隆起,称为**枕髁**。髁的上方,有舌下神经管;髁的外侧靠前方,有一不规则的孔为**颈静脉孔**。此孔前方的圆形孔为**颈动脉管外口**。在颈静脉孔的外侧,有一细长的突起,称为**茎突**。茎突的后外方有圆形隆起,称为**乳突**。茎突与乳突之间的孔,称为**茎乳孔**。其前方的深窝为**下颌窝**,窝前方的横行隆起,称为**关节结节**。颅底外面中央部为**硬腭**(由哪些骨构成?)。硬腭后缘的上方有左、右**鼻后孔**,二孔间隔为**犁骨后缘**。

(3) 颅骨的前面(教材图 1-27) 从颅骨前面观察,可见颅骨前面主要有额骨、颧骨、鼻

骨、上颌骨和下颌骨构成,并共同围成两眶和骨性鼻腔。

1) **眶** 呈锥体形,可分尖、底和4壁。尖向后内,有视神经通颅腔。底为眶口,朝向前,在眶上缘可见**眶上孔**(或眶上切迹),在眶下缘的下方有**眶下孔**。眶上壁为颅前窝的底,眶内侧壁邻接鼻腔的筛窦,近前缘处有**泪囊窝**,向下续**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。眶下壁主要是上颌骨,邻接上颌窦,此壁的后部以**眶下裂**与外侧壁相隔。眶外侧壁较厚,后部有**眶上裂**,通颅腔,有血管神经通过。

2) **骨性鼻腔**(教材图1-33) 在鼻腔中部有骨性薄板为**鼻中隔**,鼻中隔不全占居正中线上。在正中矢状切面颅骨标本或鼻腔外侧壁模型上观察:可见外侧壁上有3片骨性突起,从上而下分别为**上鼻甲**、**中鼻甲**和**下鼻甲**。各鼻甲下方分别为**上鼻道**、**中鼻道**和**下鼻道**。

3) **鼻窦**(教材图1-34、35) 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,窦口高于窦底部,故在直立时引流不畅;**筛窦**位于筛骨内,由许多不规则的小房组成,可分前、中、后3组小房,其中前、中组小房开口于中鼻道,后组小房开口于上鼻道;**蝶窦**位于蝶骨体内,开口于上鼻甲的后上方。

(4) **颅的侧面**(教材图1-28) 在完整颅骨侧面观察,可见中部有一骨性孔为**外耳门**,外耳门前为**颧弓**,在颧弓上方,颧骨的后部有一广大的凹陷,称为**颞窝**,在颞窝内,有额、顶、蝶、颞4骨相结合处称**翼点**。此处骨质薄弱,其内面有脑膜中动脉前支通过,为一重要部位。

颅骨观察完毕后,请同学们对照颅骨标本,在自己身上认真摸认下列骨性标志:乳突、枕外隆凸、下颌角、下颌头和颧弓。

(七) 复习思考题

1. 试述脑颅和面颅各有哪些骨?
2. 试述颅底内面有哪些孔、管、门、裂?它们各与何处相通?
3. 试述翼点、眶和骨性鼻腔的位置、组成和毗邻。

第二节 关节学

一、躯干骨、上肢骨的连结

(一) 目的要求

1. 掌握脊柱的组成和椎骨间的连结。
2. 熟悉脊柱的生理弯曲、胸廓的组成和形态。
3. 了解脊柱和胸廓的运动等。
4. 掌握肩、肘关节的组成特点和运动。
5. 熟悉桡腕关节的组成特点和运动。
6. 了解手关节的名称和组成等。

(二) 标本教具

1. 脊柱和椎骨间连结标本(示椎间盘、棘间韧带、棘上韧带、黄韧带、前纵韧带、后纵韧带)