

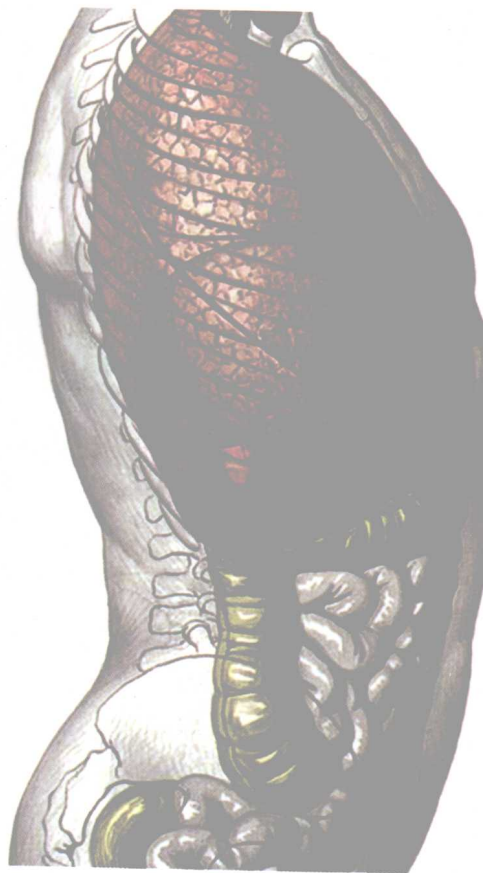
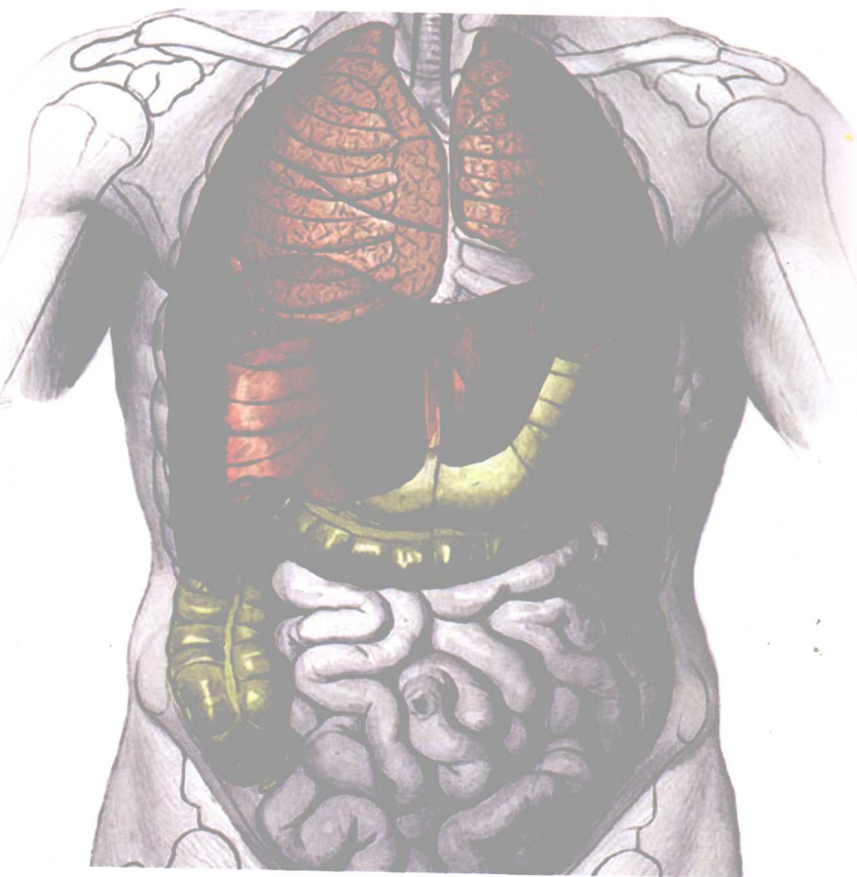
医学生综合能力实验/实践指导丛书

人体解剖学

实验指导

Human Anatomy

主编 赵文忠



第二军医大学出版社

医学生综合能力实验/实践指导丛书

人体解剖学

实验指导

主 编 赵文忠

副主编 胡庆甫

编 者(以姓氏笔画为序)

王保富 沈军生 欧阳毅丽

赵文忠 赵建伟 胡庆甫

第二军医大学出版社

内 容 简 介

本书共 24 个实验,每个实验对学生在实验过程中观察的内容、观察方法等方面进行详尽的描述,在描述中尽可能做到理论和实践相结合;同时,为了帮助学生对人体解剖学知识的记忆,每个实验内容均有相关知识的记忆歌诀。书后另册实验报告,主要由学生自己填写,包括掌握知识点、思考题、填图和绘图等内容。

本书可供中等卫生职业教育和高等卫生职业教育的护理、预防、临床、基础等医学类专业使用。

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学实验指导 / 赵文忠主编. —上海:第二军医大学出版社,2007.9

(医学生综合能力实验/实践指导丛书)

ISBN 978-7-81060-767-4

I. 人... II. 赵... III. 人体解剖学—实验—教学参考资料 IV. R322-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 084428 号

出 版 人 石进英

责任编辑 王 勇

人体解剖学实验指导

主 编 赵文忠

第二军医大学出版社出版发行

上海市翔殷路 800 号 邮政编码:200433

发行科电话/传真:021-65493093

全国各地新华书店经销

上海第二教育学院印刷厂印刷

开本:787×1 092 1/16 印张:11.75 字数:287 千字

2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷

印数:1~5 000 册

ISBN 978-7-81060-767-4/R·575

定价:27.00 元

(含实验报告)

医学生综合能力实验/实践指导丛书
(基础医学和护理学)

编 委 会

丛 书 主 编 高明灿 张宗业

丛书副主编 丁运良 沈军生

丛 书 编 委 (以姓氏笔画为序)

丁玉琴	丁运良	王红梅	王钉钉
王春年	王新枝	王福安	史奎章
付小六	吕月桂	任 亮	刘文娜
刘军坛	刘建华	米 伟	许礼发
孙玉凤	冷 弘	沈军生	张发庆
张志国	张宗业	张继娜	张遂芳
陈晓玲	周玲生	赵文忠	胡庆甫
徐 晨	高 欢	高明灿	曹慧敏
常慧新	章正瑛	韩清晓	

前言

人体解剖学是一门形态学科,在教与学上有别于其他的医学基础学科,不仅需要熟练掌握有关人体解剖的理论知识,而且需要熟悉人体各部器官的形态、结构及名称,进而掌握人体各器官、系统的功能,为后续医学基础学科的学习奠定良好的基础。俗话说:“百闻不如一见”,因此实验课教学在人体解剖学的教学中占据着相当重要的地位,我们编写的这本《人体解剖学实验指导》教材,就是给大、中专医学生在实验课堂上的学习提供蓝本。

本书的编写对传统的人体解剖学实验教材作了尝试性的改进。全书共 24 个实验,每个实验对学生在实验过程中观察的内容、观察方法等方面进行详尽的描述,在描述中尽可能做到理论和实践相结合;同时,为了帮助学生对解剖学知识的记忆,每个实验内容均有相关知识的记忆歌诀。书后另册实验报告,主要由学生自己填写,包括掌握知识点、思考题、填图和绘图等内容。其中填图部分是将过去图谱中标出的主要结构名称改为由学生自己来填写;绘图部分是由学生绘制出某个局部或器官的轮廓,并标出结构名称,这样有助于学生进行自主学习和自主检测,教师也可以用它进行实验课教学反馈,了解学生的掌握情况。总之,这本《人体解剖学实验指导》是教师和学生的益友良师。

本书中实验一至六由新乡市卫生学校的欧阳毅丽老师编写,实验七至十二及实验二十四由南阳医学高等专科学校的胡庆甫老师编写,实验十三至十八由郑州市卫生学校的赵文忠老师编写,实验十九至二十三由郑州市卫生学校的赵建伟老师编写。虽然在编写过程中各位编者都付出很大努力,但由于水平有限,不当之处在所难免,恳请同行和读者提出宝贵意见。

此书可供中等卫生职业教育和高等卫生职业教育的护理、预防、临床、基础等医学类专业使用。

赵文忠

2007 年 4 月

目 录

实验一 骨总论、关节总论、躯干骨及其连结	(1)
实验二 颅骨及其连结	(9)
实验三 上肢骨及其连结	(14)
实验四 下肢骨及其连结	(18)
实验五 肌总论、头肌、颈肌和躯干肌	(23)
实验六 四肢肌	(29)
实验七 消化道和消化腺	(35)
实验八 呼吸道和肺	(46)
实验九 胸膜和纵隔	(52)
实验十 肾、输尿管、膀胱和女性尿道	(54)
实验十一 男性生殖系统和女性生殖系统	(57)
实验十二 腹膜	(65)
实验十三 心	(68)
实验十四 动脉	(73)
实验十五 静脉	(79)
实验十六 淋巴系统	(84)
实验十七 视器	(88)
实验十八 前庭蜗器	(92)
实验十九 中枢神经系统	(95)
实验二十 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	(103)
实验二十一 脊神经	(107)
实验二十二 脑神经和内脏神经	(113)
实验二十三 神经系统传导通路	(120)
实验二十四 内分泌系统	(124)

人体解剖学实验报告

实验一 骨总论、关节总论、躯干骨及其连结	(B1)
实验二 颅骨及其连结	(B4)
实验三 上肢骨及其连结	(B6)
实验四 下肢骨及其连结	(B8)
实验五 肌总论、头肌、颈肌和躯干肌	(B11)
实验六 四肢肌	(B13)

实验七 消化道和消化腺	(B16)
实验八 呼吸道和肺	(B18)
实验九 胸膜和纵隔	(B20)
实验十 肾、输尿管、膀胱和女性尿道	(B22)
实验十一 男性生殖系统和女性生殖系统	(B24)
实验十二 腹膜	(B27)
实验十三 心	(B28)
实验十四 动脉	(B31)
实验十五 静脉	(B33)
实验十六 淋巴系统	(B35)
实验十七 视器	(B37)
实验十八 前庭蜗器	(B39)
实验十九 中枢神经系统	(B41)
实验二十 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	(B43)
实验二十一 脊神经	(B45)
实验二十二 脑神经和内脏神经	(B48)
实验二十三 神经系统传导通路	(B50)
实验二十四 内分泌系统	(B52)

实验一 骨总论、关节总论、 躯干骨及其连结

【实验目的与要求】

(1)掌握骨的分类、一般形态、构造和功能;熟悉骨的表面形态,骨的化学成分和物理性质。

(2)掌握骨连结的形式;熟悉直接连结的3种类型及基本结构和功能;掌握关节的基本结构和辅助结构。

(3)掌握躯干骨的组成及其功能。

(4)掌握椎骨的一般形态、结构和功能,以及各部椎骨的形态结构特征;熟悉各部椎骨特征的临床意义;掌握胸骨的形态结构及分部;熟悉肋的组成;掌握肋骨结构,熟悉第一肋形态特征。

(5)掌握椎间盘的位置、形态结构和功能及其临床意义;掌握前纵韧带、后纵韧带的位置、形态与功能,黄韧带的位置、功能。

(6)掌握脊柱的4个生理性弯曲,熟悉脊柱各面观的形态特征。

(7)掌握胸廓的组成及其功能,熟悉肋与椎骨的连结及肋与胸骨的连结,掌握胸廓上口、下口的形态和组成,胸骨下角的组成,熟悉胸廓的运动与呼吸的关系。

【实验材料】

(1)全身骨架标本。

(2)新鲜股骨纵切面示骨的结构。

(3)长骨、短骨、扁骨和不规则骨标本。

(4)脱钙骨和锻烧骨标本。

(5)切开的肩关节、髋关节或膝关节标本。

(6)各部椎骨、肋骨和胸骨标本。

(7)部分矢状切椎骨间连结标本和整体脊柱标本或模型。

(8)胸骨和肋骨连结标本。

【实验内容与方法】

一、骨总论

取全身骨架标本,观察成人骨的分部及各部名称和数目(表1-1)。

1. 骨的分类 对照全身骨架标本,观察骨的形态,可根据形态不同将骨分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨(表1-2)。有些不规则骨内具有含气的腔,称为含气骨,如上颌骨。

表 1-1 成人骨的分部及各部名称和数目

	骨 名	单个的	成对的	合 计
中轴骨	颅 骨	部分颅骨	部分颅骨、听小骨	$7+8\times 2+3\times 2=29$
	躯干骨	椎骨、胸骨	肋	$26+1+12\times 2=51$
四肢骨	上肢骨		上肢带骨、自由上肢骨	$32\times 2=64$
	下肢骨		下肢带骨、自由下肢骨	$31\times 2=62$
总 计				206

表 1-2 骨的形态分类

名 称	形 态	主要分布	举 例
长骨	长管状	四肢	股骨
短骨	立方形	成群分布	腕骨
扁骨	板状	头、胸处	颅顶骨
不规则骨	不规则	躯干	椎骨

2. 骨的表面形态 对照全身骨架标本,观察骨的表面形态,可发现有突起、凹陷、空腔、膨大等结构,根据这些不同结构,命名有以下特点。

(1)骨面的突起:明显突出的为突或棘;基底较广逐渐隆起的称隆起,其中粗糙者为粗隆;小的为结节;长形的隆起称嵴;低而粗涩者为线。

(2)骨面的凹陷:大的称窝,小的称凹或小凹;长的称沟;浅者为压迹。

(3)骨的空腔:大的称为腔、窦、房,小的为小房;长的称管或道,其开口称口或孔,不完整者为裂孔。

(4)骨端的膨大:较圆者称为头或小头,头下缩细部分为颈;椭圆形的膨大为髁,髁的最突出部分为上髁。

(5)骨的面和缘:较平滑的骨面为面;骨的边缘称缘;边缘上的缺口为切迹。

3. 骨的构造与功能 使用新鲜猪股骨标本观察骨的构造。用解剖器械剥开骨表面的骨膜,观察骨膜与骨面的关系,向骨的干骺端追踪,观察骨膜与关节面的关系;在锯开的骨髓腔处观察黄骨髓及贴于腔内表面的骨内膜;在锯开的干骺端骨松质内观察红骨髓。因此,由外向内骨是由骨膜、骨质和骨髓构成的。

(1)骨膜:包括骨外膜和骨内膜。在骨表面用镊子夹起最外层的骨膜观察,可见有丰富的毛细血管,骨膜中有成骨细胞和破骨细胞,具有产生新骨和破骨的作用;骨内膜为衬于骨髓腔内面和骨松质腔隙内的骨膜。

(2)骨质:分为骨密质和骨松质 2 种。骨密质由成层紧密排列的骨板构成,构成长骨骨干,抗压及抗扭力强;骨松质由许多板状骨小梁交织排列而成,呈海绵状,主要分布于骺、扁骨和不规则骨内,其中颅盖骨的松质称为板障。

(3)骨髓:成人骨髓包括红骨髓和黄骨髓 2 种。红骨髓存在于长骨髓腔及骨松质腔隙内,有造血功能;黄骨髓含有大量脂肪组织,一般无造血功能,但是患某种贫血症时,可转化为红骨髓造血。

4. 骨的化学成分和物理性质 取脱钙骨和锻烧骨标本观察,脱钙骨主要由骨中的有机物(胶原纤维束和黏多糖蛋白)组成,富有柔韧性,能打结,燃烧骨主要由无机物(碱性磷酸钙为主

的矿物质)组成,坚硬且脆,用力易碎。

由此可知,成人骨由 1/3 的有机物和 2/3 的无机物构成,二者比例恰当,使骨既坚硬,又富有弹性,因此,骨的物理性质主要取决于其化学成分,但是不同年龄骨化学成分不同,物理性质也就不同(表 1-3)。

表 1-3 不同年龄骨特性比较

	有机物	无机物	质地	骨折
幼儿骨	相对多些	相对少些	较柔韧易变形	遇暴力,可能折而不断
青壮年	占 1/3	占 2/3	韧而坚硬	
老年人	相对少些	相对多些	较脆	稍受暴力,易骨折

二、关节总论

取全身骨架标本,观察骨与骨之间的连结方式,可见有直接连结与间接连结。

1. 直接连结 两骨的相对面间可借纤维结缔组织、软骨和骨相连,其间无间隙,不活动或仅有少许活动(表 1-4)。

表 1-4 直接连结的类型和部位

分 类	连结组织	部位举例
纤维连结	韧带连结纤维结缔组织、较长	棘间韧带、前臂骨间膜
缝连结	纤维结缔组织、软薄	颅的矢状缝、冠状缝
软骨连结	透明软骨结合——透明软骨 纤维软骨结合——纤维软骨	骶软骨椎间盘、耻骨联合
骨性结合	骨组织,由软骨结合或纤维连结骨化而成	骶椎间的骨性愈合

2. 间接连结——关节 由 2 块或 2 块以上的骨构成,以相对骨面间具有间隙为其特点,并能灵活运动。

(1)关节的基本构造:取切开的肩关节标本观察,可见关节的基本结构由关节面、关节囊和关节腔构成。

1)关节面:一般为一凸一凹,覆盖有关节软骨,表面光滑。

2)关节囊:由结缔组织构成的膜性囊,两端附于骨关节面以外的骨面。外层为纤维层,厚而坚韧,由致密结缔组织构成;内层为滑膜层,薄而柔润,由疏松结缔组织构成,分泌滑液。

3)关节腔:由关节囊滑膜层和关节软骨共同围成的密封腔,内含少量滑液,腔内为负压,有利于维持关节的稳定性。

(2)关节的辅助结构:取切开的髋关节和膝关节标本观察,可见为适应关节的特殊功能所形成的一些特殊结构。

1)韧带:为相邻两骨间致密纤维结缔组织束,可加强关节稳定性。

囊外韧带:位于关节囊外,如髋关节的髂股韧带。

囊内韧带:位于关节囊内,如膝关节内的交叉韧带。

2)关节内软骨:位于关节腔内的纤维软骨,有关节盘和关节唇等。

关节盘:位于两关节面之间的纤维软骨板,将关节腔分为两部,增加关节稳定性和运动的

形式和范围,减少冲击和震荡,如膝关节的半月板。

关节唇:附着于关节窝周缘的纤维软骨环,加深关节窝,增加关节稳定性,如髋关节的髋臼唇。

三、躯干骨

取全身骨架标本,观察躯干骨的组成和数目(表 1-5)。

表 1-5 躯干骨的组成和数目

躯干骨		成人数目	幼儿数目
椎骨	颈椎(C _{1~7})	7	7
	胸椎(T _{1~12})	12	12
	腰椎(L _{1~5})	5	5
	骶骨(S ₁)	1	5
	尾骨(Co ₁)	1	4
胸骨		1	1
肋		12×2	12×2
合 计		51	58

1. 椎骨 取分散的椎骨标本,观察椎骨的形态。

(1)椎骨的一般形态:分为椎体和椎弓两部分,首先分辨椎体和椎弓以及二者共同围成的椎孔,着重观察椎弓部分,辨认椎弓根和椎弓板,在椎弓板上分清上、下关节突、横突和棘突。

1)椎体(位于前部):呈短圆柱形。

2)椎弓(位于后部):椎弓根、椎弓板、上切迹、下切迹、7个突起。

由椎体和椎弓共同围成椎孔,许多椎孔组成椎管,容纳脊髓。

相邻两个椎骨的下切迹和上切迹组成椎间孔,有脊神经通过。

7个突起包括:1个棘突(向后或后下);1对横突(向外或后外);1对上关节突(向上);1对下关节突(向下)。

(2)各部椎骨的形态特征:先在全身骨架上找出第一、二和七颈椎、1块胸椎、1块腰椎、骶骨和尾骨标本,仔细观察每种椎骨的形态特征,然后在众多分散椎骨种分辨并选择出每种椎骨标本(表 1-6)。

表 1-6 各种椎骨的形态特征

椎骨	椎体	横突	棘突	关节突关节面
颈椎	小	有横突孔	分叉	近水平
胸椎	有肋凹	有横突肋凹	呈覆瓦状排列	近冠状面
腰椎	大	扁长形	呈板状	近矢状面

1)颈椎:横突根部有横突孔,棘突分叉;第一颈椎称寰椎,呈环形,无椎体、棘突和关节突;第二颈椎称枢椎,在椎体上面有一个齿突;第七颈椎称隆椎,棘突特别长,是计数椎骨的重要体表标志。

2)胸椎:有横突肋凹和椎体肋凹。

3)腰椎:椎体特别大,棘突呈板状水平后伸。临床上腰椎穿刺常自第三至四或第四至五腰椎之间。

4)骶骨:呈三角形,首先分清骶骨的方位,底向上,宽大,尖向下;前面较平整、朝向盆腔,后面粗糙隆凸,朝向臀面。在骶骨上辨认出以下结构:

前面:寻认骶岬、4对骶前孔。

后面:寻认骶正中嵴、4对骶后孔、骶管裂孔、骶角。

侧面:寻认耳状面。

临床上骶管麻醉就是将麻药经骶管裂孔注入骶管。

5)尾骨:由4块退化的尾椎融合而成。

2.胸骨 取一块胸骨观察,由上至下可将胸骨分为胸骨柄、胸骨体和剑突三部分。

(1)胸骨柄:呈四边形,上宽下窄,上缘中份有颈静脉切迹,两侧有锁切迹。

(2)胸骨体:长方形骨板,侧缘接第二至七肋软骨,与胸骨柄连接处形成微向前突的角构成胸骨角。在体表可扪到,其侧方连第二肋软骨,是计数肋骨的主要标志,向后正对第四胸椎下缘。

(3)剑突:扁而薄,下端游离。

3.肋 在骨性胸廓标本上观察全部肋骨的形态及与胸段脊柱和胸骨的关系。

(1)形态:以一根典型的肋骨辨认肋骨的共同形态结构。在肋骨上辨认肋头、肋颈和肋体,寻认肋结节、肋沟等。

1)后端:有肋头,与椎体上的肋凹形成关节,还有肋颈、肋结节。

2)体:分内侧面(近下缘有肋沟)、外侧面、上缘和下缘。

3)前端:接肋软骨。

(2)分类:

1)真肋:第一至七肋。

2)假肋:第八至十二肋。

3)浮肋:第十一、十二肋(末端游离)。

(3)肋弓:由第八至十肋的肋软骨组成。

四、躯干骨的连结

(一)脊柱

1.椎骨的连结 在部分矢状切椎骨间连结标本上,可见连于相邻椎体间的纤维软骨盘,即椎间盘。紧贴椎体的前、后面,可见坚韧的,纵向行走的前、后纵韧带。相邻椎弓板间借由弹力纤维构成的黄韧带相连。连于相邻椎骨棘突间的结缔组织膜为棘间韧带,其前缘与黄韧带相接。连接各棘突末端的纵行韧带为棘上韧带,其前方与棘间韧带融合。

(1)椎间盘:位于相邻两个椎体间,由纤维环和髓核构成,好像“弹簧垫”,具有缓冲震荡作用。

(2)韧带:有“三长”“两短”。

1)前纵韧带:位于椎体和椎间盘前方,具有防止脊柱过伸和椎间盘向前脱出的作用。

2)后纵韧带:位于椎体后方,具有限制脊柱过分前屈和防止椎间盘向后脱出的作用。

3)棘上韧带:位于各棘突尖端,可限制脊柱过屈。

4)黄韧带:位于相邻椎弓板间,可协助转成椎管、限制脊柱过分前屈。

5)棘间韧带:位于两棘突间,可限制脊柱过屈。

(3)关节:在关节突关节标本上,可见相邻的上位椎骨的下关节突与下位椎骨的上关节突形成关节突关节,允许两相邻椎骨间有一定活动性。

2. 脊柱的整体观及其运动 取串联的脊柱标本和骨架,观察脊柱的组成及其形态。

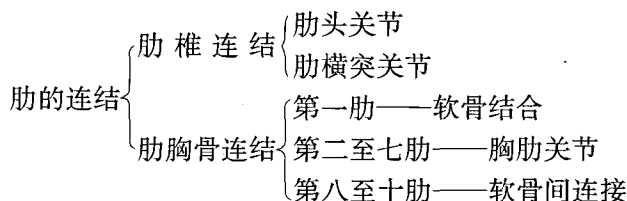
脊柱在侧面观上有4个生理弯曲:向前凸的:颈曲、腰曲;向后凸的:胸曲、骶曲。

脊柱除支持和保护脊髓外,还可做屈、伸、侧屈、旋转和环转运动。

(二)胸廓

在整体骨架上观察胸廓的构成及整体形态,由12个胸椎、12对肋、1个胸骨和它们之间的连结共同组成的笼状支架。

1. 肋的连结 在胸肋关节的标本上,观察由第二至七肋软骨与胸骨相应肋切迹构成的胸肋关节,第一肋与胸骨柄之间形成的软骨结合,以及第八至十肋软骨前端与上位肋软骨借软骨间关节相连所形成的肋弓,即:



2. 胸廓的整体观 成人近似圆锥形,上小下大,前后径小,有上、下两口。

(1)胸廓上口:较小、肾形,向前倾斜约 30° ,由胸骨柄上缘、第一肋和第一胸椎体围成。

(2)胸廓下口:宽而不整齐,由第十二胸椎,第十一、十二肋和肋弓围成。

两侧肋弓在中线相交构成胸骨下角。

【注意事项】

(1)锻烧骨为经过燃烧的骨,质地十分松脆,不能用劲捏拿,注意避免其粉碎。

(2)人体全身骨架为穿制而成的骨骼标本,注意不要在骨与骨的连结处暴力扭转,造成断裂。

(3)要求爱护教具,结合本课的教具标本,具体介绍其使用、保管方法。

【附录】 记忆歌诀。

1. 各部骨数目

各骨数目分开记,记住位置就容易;脑面颅骨二十三,躯干总共五十一;

四肢一百二十六,全身骨头基本齐;还有六块体积小,藏在中耳鼓室里。

注释:成人骨共206块,骨按形态可分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨。按在体内所处部位不同可分为颅骨、躯干骨和四肢骨。颅骨分脑颅骨和面颅骨,共23块,躯干骨共51块,四肢骨共126块,另有3对听小骨位于颞骨内。

2. 骨的构造

骨质表现密和松,骨内位置有不同;骨髓分为黄和红,骨髓腔隙它填充;

红髓造血保生命,髂胸椎内留终生;骨膜在外包整骨,生长修复立大功。

注释:骨主要由骨质、骨髓、骨膜构成。

(1)骨质:即骨组织,又分骨密质和骨松质。①骨密质:主要分布于长骨干和其他骨的表

面;②骨松质:由骨小梁构成,位于骨的内部。

(2)骨髓:充填于骨髓腔和松质腔隙内。又分黄骨髓和红骨髓,红骨髓能造血。成人髌骨、胸骨、椎骨内终生保留红骨髓。

(3)骨膜:由致密结缔组织构成,位于骨的最外边,含有丰富的血管、神经和成骨细胞,在骨的生长、发生、修复和改建中起重要作用。

3. 关节的基本构造和辅助结构

关节面,关节囊,关节腔内软骨藏;形态韧带加强稳固性,基本构造都一样。

注释:关节的形态各不相同,但基本结构都一样。

(1)基本结构:包括关节面、关节囊、关节腔。

(2)辅助结构:包括韧带和关节内软骨等。

4. 椎骨形态

前体后弓,围成椎孔;弓分根板,共有七突:

上下关节,左右各一;共有四个,二横一棘;

相邻切迹,成椎间孔。两孔作用,各不相同。

注释:

(1)相邻切迹:指上椎骨的下切迹与下椎骨的上切迹构成椎间孔,有脊神经通过。

(2)椎孔:容纳脊髓。

5. 各部椎骨特点

椎骨外形不规范,抓住要点能分辨;颈椎体小棘分叉,横突有孔最明显;

胸椎连肋关节面,棘突叠瓦下斜尖;腰椎承重体最大,棘突后伸宽又扁。

注释:各部椎骨的特点:

(1)颈椎特点:①椎体较小。②横突有孔称横突孔。③棘突末端分叉。④特化颈椎有:第一颈椎,无椎体和棘突,呈环形,又称寰椎;第二颈椎,有齿突,又称枢椎;第七颈椎,棘突特长,又称隆椎,其棘突是计数椎骨的重要体表标志。

(2)胸椎特点:①胸椎体上和横突上有与肋相连结的关节面;②棘突向后下斜伸呈叠瓦状。

(3)腰椎特点:①椎体大;②棘突呈板状水平后伸。

6. 椎间盘

椎体之间纤维环,胶状髓核在中间,后外薄弱易脱出,压迫神经致痛瘫。

注释:

(1)位置:位于相邻椎体之间。

(2)构成:由纤维环和髓核构成。纤维环为环形的纤维软骨,连于上下椎体之间;髓核为胶冻状,位于中央。

(3)临床意义:纤维环后外侧较薄弱,用力过猛时可致髓核脱出而压迫脊神经。

7. 脊柱韧带及意义

脊柱韧带,三长两短,腰椎穿刺,棘上棘间,再透黄韧,进入椎管。

注释:脊柱的韧带,主要有5条,即“三长”“两短”。

(1)三条长韧带:①前纵韧带,连接于椎体之前;②后纵韧带,连接于椎体之后;③棘上韧带,连接于棘突之后。

(2)两条短韧带:①棘间韧带,连接于棘突之间;②黄韧带,连接于椎弓之间。

(3)临床意义:腰椎穿刺时由外向内依次经过的韧带是棘上韧带、棘间韧带、黄韧带。

8. 脊柱的整体观

上细下粗尾部尖,承受压力密相关,后观棘突一条线,颈短胸斜腰平扁,

侧观生理四个弯,线条大方又美观,胸骶弯曲凸向后,颈腰二曲凸向前。

注释:

(1)前面观:椎体自上而下依次增大,骶尾部又逐渐缩小,与承受体重压力密切相关。

(2)后面观:棘突上下排列成一条直线。各部棘突方向有所不同,颈部棘突较短,胸部棘突向后下呈叠瓦状排列,腰部棘突近水平后伸。

(3)侧面观:可见4个生理弯曲,即颈曲、胸曲、腰曲、骶曲。主要起减缓震荡作用。其中,颈腰二曲凸向前,胸骶二曲凸向后。

9. 胸骨形态意义

胸骨形似一匕首,上柄中体下剑突,柄体交界胸骨角,平对二肋向前凸。

注释:

(1)形态分部:自上而下分为胸骨柄、胸骨体和剑突三部。胸骨柄上方凹陷为颈静脉切迹,柄、体交界处形成略微向前隆凸的胸骨角。

(2)临床意义:胸骨角平对第二肋软骨,是记数肋的标志。

10. 肋的连结

一肋连于胸骨柄,二肋对角标志明,

三至七肋与体连,八至十肋成肋弓,

十一十二称浮肋,前端游离肌肉中。

注释:

(1)肋的后端连结:肋的后端连于胸椎。

(2)肋的前端连结:肋的前端连结不尽相同。①第一肋借肋软骨连于胸骨柄;②第二肋借肋软骨连于胸骨角;③第三至七肋借肋软骨与胸骨体相连;④第八至十肋借肋软骨依次连于上位肋软骨,形成肋弓;⑤第十一、十二肋前端游离于腹肌之中,称浮肋。

实验二 颅骨及其连结

【实验目的与要求】

- (1)掌握颅的位置、分部和功能;掌握脑颅和面颅诸骨名称、位置,熟悉其分部及其结构。
- (2)熟悉颅的顶面观、后面观、颅盖内面观,掌握颅底内面3个颅窝境界及重要结构,掌握颅底外面观及侧面观的翼点,熟悉颅的侧面观,了解翼腭窝的交通。
- (3)掌握骨性鼻腔构成和鼻旁窦的名称、位置及两者关系。
- (4)熟悉眶的构成及四壁结构。
- (5)了解口腔构成。
- (6)熟悉新生儿颅的特征。
- (7)熟悉颅骨的连结形式,掌握颞下颌关节组成、构造与功能。

【实验材料】

- (1)全身骨架标本。
- (2)完整颅骨标本。
- (3)分离颅骨标本。
- (4)颅盖和经颅腔的水平切面标本或模型。
- (5)颅正中矢状切面标本。
- (6)下颌骨、颞骨、蝶骨和筛骨标本或模型。
- (7)颞下颌关节标本和新生儿颅标本。

【实验内容与方法】

一、颅 骨

(一)位置和组成

在全身骨架标本上,可见颅位于脊柱上方,在完整颅骨标本上,通常以眶上缘和外耳门下缘的连线为界,分为脑颅骨和面颅骨两部分。取分离颅骨标本,仔细分辨出组成脑颅骨的8块骨和组成面颅骨的15块骨的名称和位置(表2-1)。

表 2-1 颅骨的分部和各骨名称

颅 骨	单 个 的	成 对 的
脑颅骨(8)	额骨、筛骨、蝶骨、枕骨	顶骨、颞骨
面颅骨(15)	下颌骨、舌骨、犁骨	上颌骨、颧骨、鼻骨、泪骨、腭骨、下鼻甲骨

1. 脑颅诸骨

(1)蝶骨:在分离颅骨标本上,仔细分辨蝶骨,位于颅底中部的中央,形似蝴蝶,以体为中心,向周围发出3对突起。

蝶骨 { 中心——体部, 内有蝶窦
向两侧 { 前部——蝶骨小翼
后部——蝶骨大翼
向下——翼突 { 内侧板
外侧板

(2) 筛骨: 在分离颅骨标本上, 仔细分辨筛骨, 位于颅底前部的中央, 冠状切面上呈现“巾”字状。

筛骨 { 直板——位于正中
水平板——又称筛板, 上有筛孔
迷路——内有筛窦, 内侧面有上、下鼻甲

(3) 颞骨: 在分离颅骨标本上, 仔细分辨颞骨, 位于颅的两侧, 左右各一, 以外耳门为中心分 4 部。

颞骨 { 上部——称颞鳞
后部——乳突部(内有乳突小房)
内侧部——岩部, 又称锥体
前下部——鼓部, 参与组成鼓室

2. 面颅诸骨

(1) 下颌骨: 在游离下颌骨上辨认颞隆凸、颞孔、颞棘、二腹肌窝、冠突、髁突、下颌切迹、下颌头、下颌颈、下颌角、下颌孔和下颌小舌诸结构; 在整颅上观察下颌头与颞骨下颌窝及其关节的关系。

下颌骨 { 下颌体 { 上缘: 牙槽弓 外侧面——颞隆凸、颞孔
下缘: 下颌底 内侧面——颞棘、二腹肌窝
冠突
下颌支 { 下颌切迹 髁突 { 下颌头
下颌颈
下颌孔——下颌小舌
下颌角——体与支相交处 { 内侧面——翼肌粗隆
外侧面——咬肌粗隆

(2) 舌骨: 在游离舌骨上确认舌骨体、大角和小角。

(二) 颅的整体观

1. 顶面观 取整颅标本, 由颅顶向下看去, 可见有 3 缝: 冠状缝、矢状缝、人字缝。

2. 侧面观 取整颅标本, 由颅的侧面看去, 可见有颧弓。观察颧弓上方和后方的结构, 颧弓上方的凹陷为颞窝, 在颞窝处有一个呈“H”形的缝, 是由额骨、顶骨、颞骨和蝶骨 4 骨交汇处, 为翼点; 颧弓后方的乳突和外耳门; 颞窝下方、较大的腔隙为颞下窝; 在上颌骨、腭骨和蝶骨翼突间, 有一呈现三角形的腔隙为翼腭窝; 注意观察和分析颞下窝的境界及颞窝和翼腭窝的交通。

翼腭窝的交通: 向前——经眶下裂——眶
向后——经翼管——破裂孔
向上——经圆孔——颅中窝