

21 世纪高等教育系列教材(医学类)

人体医学基础实验指导

主 编 张光主
副主编 刘万胜
唐明朝

吉林大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体医学基础实验指导/张光主主编. —长春:吉林大学出版社,2005.9

ISBN 7-5601-2649-9

I. 人... II 张... III. 人体医学基础—高等学校—教材 IV. R461

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 072641 号

21 世纪高等教育系列教材(医学类)

人体医学基础实验指导

张光主 主编

责任编辑、责任校对:张显吉

装帧设计:水木时代(北京)图书中心

吉林大学出版社出版
(长春市明德路 421 号)

吉林大学出版社发行
安徽蚌埠广达印务有限公司印刷

开本:787×1092 毫米 1/16

2005 年 9 月第 1 版

印张:5.75

2005 年 9 月第 1 次印刷

字数:141 千字

印数:3000 册

ISBN 7-5601-2649-9

定价:12.00 元

《人体医学基础实验指导》编委员

主 编 张光主

副主编 刘万胜 唐明朝

编 者 (以姓氏笔画为序)

刘万胜 刘绍黎 郑登秀 张光主

姜 昕 唐 平 唐明朝 黄富生

夏佳华 韩利军

编审说明

本书是《人体医学基础》教材的配套教材,内容包括传统的组织学与胚胎学、人体解剖学、人体生理学、生物化学、微生物与免疫学、人体寄生虫学和病理学等学科的部分实验内容。

我们在选择实验内容时,主要从非临床医学专业学生所要了解和掌握的人体医学基础角度考虑,力求适应当前学科发展,充分反映《人体医学基础》实验教学改革的新思路,突破了以往“实验”只为课堂教学内容“求证”的旧模式。通过本课程的学习,学生不仅能够验证理论知识,加深对基本理论的理解和记忆;同时,由于要求学生亲自动手操作,得到比较全面的基本操作技术训练,培养了学生的动手能力。学生从实践中可以学到使用光学显微镜和制作切片等基本方法,认识人体各系统、器官、组织的正常形态结构,了解各器官、系统的生理功能,了解各种不同疾病所发生的病理变化,树立无菌观念,掌握无菌操作技术;并熟悉常见病原微生物的生物学性状、分离培养和鉴定的方法,从而为后期相关课程的学习及今后的工作打下良好的基础。

使用本实验指导时,各专业可以根据教学大纲的要求,增减实验内容或选择其他更易找到的实验材料完成实验,部分内容也可前后予以调整。

由于时间仓促,编者水平有限,书中不妥和错误之处在所难免,敬请广大读者不吝批评指正。

21 世纪高等教育系列教材编审指导委员会

2005 年 9 月

目 录

一 人体结构实验

实验一 显微镜与细胞	(1)
实验二 上皮组织	(3)
实验三 结缔组织、肌组织、神经组织	(4)
实验四 人体胚胎发育	(6)
实验五 骨概述、躯干骨	(7)
实验六 颅 骨	(8)
实验七 四肢骨	(10)
实验八 骨连结	(13)
实验九 肌	(16)
实验十 消化系统	(19)
实验十一 腹膜与呼吸系统	(22)
实验十二 泌尿生殖系统	(25)
实验十三 心	(28)
实验十四 全身的动脉	(30)
实验十五 静脉与淋巴	(34)
实验十六 感觉器官及内分泌腺	(37)
实验十七 脊髓、脑干、小脑、间脑	(40)
实验十八 端脑、脑脊髓被膜、血管及脑脊液的循环	(43)
实验十九 脊神经	(46)
实验二十 脑神经和内脏神经	(47)

二 人体功能实验

实验二十一 酶作用的专一性及激活剂、抑制剂对酶活性的影响	(50)
实验二十二 血糖测定	(52)
实验二十三 酮体生成作用	(53)
实验二十四 转氨基作用	(54)
实验二十五 反射弧分析	(55)
实验二十六 刺激与反应	(57)

实验二十七	血液凝固和影响血凝的因素	(58)
实验二十八	出血时和凝血时测定	(59)
实验二十九	ABO 血型的测定	(60)
实验三十	期前收缩和代偿间歇	(61)
实验三十一	离体蛙心灌流	(63)
实验三十二	肺通气功能的测定	(65)
实验三十三	呼吸运动的调节	(66)
实验三十四	胸膜腔负压的观察	(67)
实验三十五	瞳孔对光反射与近反射	(68)

三 病原与病理实验

实验三十六	细菌的形态和结构的检查	(69)
实验三十七	微生物的分布与消毒灭菌	(70)
实验三十八	免疫学实验	(72)
实验三十九	病原生物的形态观察	(73)
实验四十	细胞和组织的损伤与修复	(74)
实验四十一	局部血液循环障碍	(75)
实验四十二	炎症概论	(76)
实验四十三	常见炎症性疾病	(77)
实验四十四	肿 瘤	(79)
实验四十五	常见心身疾病	(80)

一摇人体结构实验

实验一 显微镜与细胞

【实验目的】

- (员)掌握显微镜的构造以及显微镜的使用和保护方法。
- (圆)掌握细胞的基本结构。
- (猿)熟悉做实验报告和绘图的方法。
- (源)了解实验室的要求和规则。

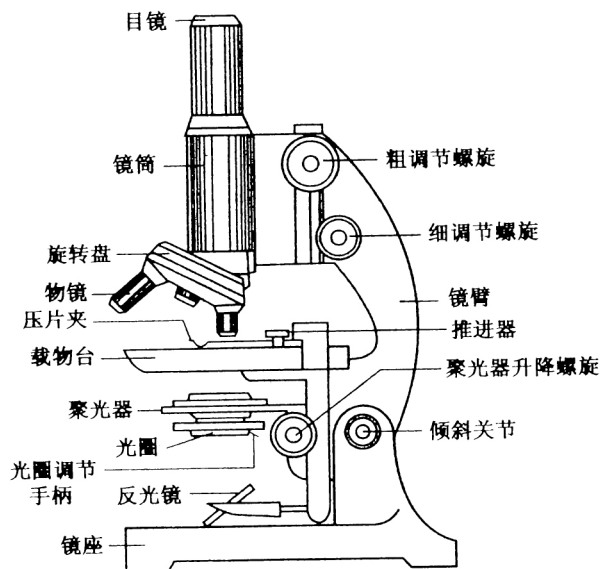
【实验内容】

(一)显微镜

实验课的主要工具是显微镜,它是精密而贵重的仪器。能否熟练使用显微镜,直接影响着实验效果。因此,在学习过程中,必须了解显微镜的构造,熟练掌握和正确使用显微镜,并能妥善地保护。

员显微镜的构造

显微镜的构造如实验图 员所示。



(员)机械部分：

- ①镜座：显微镜的最下部，起支持作用。
- ②镜臂：呈弓形，作支持和握取之用。
- ③镜筒：连于镜臂前上方，上部可插入目镜，下端连接旋转盘。
- ④旋转盘：为镜筒下方的圆盘，可以旋转以更换物镜。
- ⑤载物台：为放置切片的平台。台中有圆孔，台上有推片器或片夹。
- ⑥粗调节螺旋：转动时，幅度较大，用于低倍镜焦距的调节。
- ⑦细调节螺旋：转动时，幅度较小，用于高倍镜焦距的调节。

(圆)光学部分：

- ①目镜：插在镜筒上端，根据放大倍数，可分为缘伊、员圆伊、员缘伊等几种。
- ②物镜：嵌入旋转盘下面，根据放大倍数，可分为低倍镜(源伊、员圆伊)、高倍镜(源伊)和油镜(员圆伊)。

显微镜的放大倍数 = 目镜放大倍数 × 物镜放大倍数

③聚光器：位于载物台下面，可上下移动，调节光线的强弱。内安装有虹彩光圈，可开大和缩小，以调节进光量。

④反光镜：安装在镜座上。

圆 显微镜的使用方法

(员)拿取与放置：右手握住镜臂，左手托起镜座于胸前，平稳移动，放置桌面上，距桌缘不小于猿精。

(圆)将低倍镜对准载物台的圆孔，旋转粗调节螺旋将载物台升高。打开电源开关，调节光线亮度。

(猿)低倍镜观察：取载玻片，将载玻片一面朝上放于载物台上并固定，移动载玻片使要观察的组织结构推移到载物台圆孔的正中。双眼从目镜观察，慢慢朝前下方转动粗调节螺旋，至物像清晰为止。移动载玻片，将需要观察的内容移至视野正中，转换高倍镜。

(源)高倍镜观察：双眼从目镜观察，慢慢转动细调节螺旋，至物像清晰为止。

(缘)油镜观察：先在高倍镜下将需要观察的内容移至视野正中，转离高倍镜。在圆孔正中的切片部位滴一滴石蜡油，转换油镜。从侧面观察，慢慢上升载物台，使油镜头与石蜡油接触。双眼从目镜观察，并转动细调节螺旋，至物像清晰。

猿 显微镜使用注意事项及保护

(员)显微镜是精密贵重仪器，在使用时应严格遵守有关制度。

(圆)保持显微镜清洁。严禁用手触摸显微镜的镜头和乱拆取显微镜的零件。

(猿)课间休息时，应关闭显微镜的电源开关。

(源)若使用了油镜，应当用擦镜纸浸酒精或二甲苯将镜头的石蜡油擦净。

(缘)显微镜用毕，将物镜转离载物台中央的圆孔，切断电源，罩好套罩，轻拿轻放回原处。

(远)打扫好实验室卫生。

(二)肝细胞

(员)取材：动物。

(圆)染色：匀耘

①低倍镜观察：可见整个视野下有许多蓝色的小圆点为肝细胞的细胞核，核周围红色部分为细

胞质,边缘的细胞膜较浅。全面移动载玻片,找一结构清晰处,移至视野中央,转换高倍镜。

②高倍镜观察:肝细胞体积较大,呈多边形,边界清楚。细胞核圆居中,可见双核。细胞质染成红色。

③绘图格式示例(见下图)。

绘图格式示例

摇		摇
实验一 绪论、显微镜、细胞		
<div style="border: 1px solid black; width: 15%; margin: 0 auto; padding: 5px; text-align: center;">图</div>		
名称:肝细胞 取材:动物 染色:匀耘 放大:乘伊圆 日期: 年 月 日		

(唐平)

实验二摇上皮组织

【实验目的】

- (员)掌握上皮组织的结构特征。
- (圆)掌握单层柱状上皮、复层扁平上皮的构造。
- (猿)了解假复层纤毛柱状上皮的构造。

【实验内容】

(一)单层柱状上皮

- (员)取材:动物的胆囊。
- (圆)染色:匀耘

①肉眼观察:标本为条索状,一侧凹凸不平,染成蓝色,为单层柱状上皮分布处。

②低倍镜观察:找到凹凸不平侧(腔面),可见许多长短不一的突起,突起表面被覆单层柱状上皮。选一结构清晰处移至视野中央,转换高倍镜。

③高倍镜观察:上皮细胞呈高柱状,排列紧密。细胞核呈椭圆形,染成蓝色,位于细胞基底部。细胞质染成粉红色。

(二)复层扁平上皮

(员)取材 动物的食管。

(圆)染色:匀黏

- ①肉眼观察 标本为食管横切面,管腔面不规则,呈紫蓝色的为复层扁平上皮分布处。
- ②低倍镜观察 找到管腔面,可见复层扁平上皮是由多层细胞构成。上皮的基底面凹凸不平。
- ③高倍镜观察 从上皮的基底面依次向表面观察,基底面的一层细胞呈低柱状,核椭圆,染色深,位于基底部。中部的细胞呈多边形,核圆居中。表浅为数层扁平细胞,核扁小。

(三)假复层纤毛柱状上皮

(员)取材 动物的气管。

(圆)染色:匀黏

- ①肉眼观察 标本为气管横切面,腔面有一薄层紫蓝色组织,为假复纤毛柱状上皮。
- ②低倍镜观察 假复层纤毛柱状上皮细胞核的位置高低不一,似复层上皮。基膜明显。选一结构清晰处转换高倍观察。
- ③高倍镜观察 主要辨认柱状细胞和杯状细胞。柱状细胞数量多,呈高柱状,游离面有一排细长而整齐的纤毛,核椭圆,位于细胞中部。杯状细胞形似高脚酒杯,核呈三角形。

(唐平)

实验三 结缔组织、肌组织、神经组织

【实验目的】

- (员)掌握疏松结缔组织的结构,并能在镜下辨认。
- (圆)掌握各种血细胞的形态结构。
- (猿)掌握骨骼肌纤维和平滑肌纤维的结构。
- (源)掌握神经元的结构。

【实验内容】

(一)疏松结缔组织

(员)取材 动物的消化管。

(圆)染色:匀黏

- ①肉眼观察 染成紫蓝色面的为上皮,红色面为肌层,两者之间着色浅区为疏松结缔组织。
- ②低倍镜观察 纤维排列疏松,细胞分散,它们之间有较多的腔隙为溶解了的基质所在。毛细血管丰富。
- ③高倍镜观察 可见胶原纤维粗细长短不一,染成红色。其间夹有弹性纤维,呈浅红色。各种细胞分散在纤维之间(不要求辨认)。

(二)血液(涂片)

(员)取材 人血。

(圆)染色 瑞特染色。

①低倍镜观察 可见大量红色无核的红细胞,选一细胞分布均匀且有较多的白细胞处,转换高倍镜观察。

②高倍镜观察:

红细胞:呈圆盘形,无核,红色,中央较周边染色浅。

中性粒细胞:呈圆形,胞质淡红色,内含淡紫红色的细小颗粒,细胞核常分圆~缘叶,染成蓝色。

嗜酸性粒细胞:数量较少,呈圆形,胞质淡红色,内含粗大的、分布均匀的橘红色颗粒,细胞核常分圆叶。

嗜碱性粒细胞:数量极少,呈圆形,胞质内含大小不等、分布不均匀的紫蓝色颗粒,细胞核常呈“杂形或不规则形”。

淋巴细胞:呈圆形,胞质少,染成蓝色,细胞核大而圆,染成深紫色。

单核细胞:体积最大,呈圆形或椭圆形,胞质较多,染成灰蓝色,细胞核呈肾形或马蹄形。

血小板:体积最小,呈不规则形。

(三)骨骼肌

(员)取材 动物。

(圆)染色:匀耘

①低倍镜观察 找到骨骼肌纵切面,可见骨骼肌纤维呈长条形,平行排列。每个肌纤维的边缘为肌膜,肌膜内有许多椭圆形、染成蓝色的细胞核。

②高倍镜观察 肌纤维内有明暗相间的横纹。

(四)平滑肌

(员)取材 动物的空肠。

(圆)染色:匀耘

①低倍镜观察 找到平滑肌所在部位,平滑肌纤维呈长梭形处为纵切面,平滑肌纤维呈点状为横切面。

②高倍镜观察 找到平滑肌纵切面,可见平滑肌纤维呈长梭形,细胞质染成红色,细胞核呈杆状,位于中央。

(五)神经元

(员)取材 动物的脊髓。

(圆)染色:匀耘

①低倍镜观察 脊髓中央染色深、呈蝴蝶状为脊髓灰质,分前角(粗短)和后角(细长),内有多极神经元。

②高倍镜观察 找到前角内的多极神经元,胞体大,呈多角形。核位于细胞中央,大而圆、染色浅、核仁明显。胞质内有许多蓝色块状的尼氏体。可见从胞体向周围发出的突起,树突粗大,内有尼氏体,轴突内无尼氏体。

(唐平)

实验四 人体胚胎发育

【实验目的】

- (员)掌握受精、卵裂的概念及胚泡的结构。
- (圆)掌握三胚层的形成,了解三胚层的分化。
- (猿)掌握胎盘的结构。
- (源)熟悉胎膜的形成和演化。

【实验内容】

(一)卵裂和胚泡的形成(模型)

- (员)受精卵。
- (圆)卵裂。
- (猿)桑椹胚。胚发育到第三天,卵裂球达 16~32 个并聚集而成的实性胚。
- (源)胚泡。由滋养层(外层扁平细胞)、胚泡腔和内细胞群(胚泡腔一侧集中的一团细胞)构成。

(二)胚泡植入及蜕膜(模型)

- (员)极端滋养层与子宫内膜接触,释放组织蛋白溶解酶溶解子宫内膜,胚泡由此进入子宫内膜,植入完成。
- (圆)胚泡植入以后的子宫内膜称蜕膜。分为基蜕膜(于胚泡的底部)、包蜕膜(重新修复、覆盖胚泡的表面)、壁蜕膜(其余部分)三部分。

(三)三胚层的形成及分化(模型)

观察模型,内细胞群下方形成的一层立方黄色细胞即内胚层,内胚层上面形成的一层低柱状蓝色细胞即外胚层。内、外胚层相贴形成胚盘。外胚层上方为羊膜腔,内胚层下面为卵黄囊。在胚盘内、外胚层之间,由原条分化形成一层细胞即中胚层。继而三个胚层分化为胚体的组织结构。

(四)胎膜(模型)

胎膜包括绒毛膜、羊膜、卵黄囊、尿囊、脐带。有绒毛形成后的滋养层称绒毛膜。羊膜为半透明的薄膜。羊膜将体蒂、卵黄囊、尿囊、尿囊动静脉包绕而成的长圆柱状结构为脐带。

(五)胎盘(模型及标本)

胎盘呈圆盘状,胎儿面光滑,表面有羊膜覆盖,中部连有脐带。母体面较粗糙。胎盘由丛密绒毛膜(胎儿面)和基蜕膜(母体面)组成。

(六)参观

参观标本陈列室,观察正常胚胎和常见的畸形标本。

(唐平)

实验五 骨概述、躯干骨

【实验目的】

- (员)辨认骨的形态分类和基本构造,说出骨的化学成分和物理特性。
- (圆)指出椎骨的一般形态和各部椎骨的特点。
- (獭)辨认肋与胸骨的形态、构造。
- (源)在活体体表上触摸躯干骨的重要骨性标志。

【标本教具】

- (员)人体骨骼标本。
- (圆)纵切长骨和短骨、扁骨、不规则骨的剖面标本。
- (獭)新鲜动物骨标本。
- (源)煅烧骨和脱钙骨标本。
- (缘)分离躯干骨标本。

【实验内容】

(一)骨概述

(员)骨的形态分类:在人体全身骨骼上辨认长骨、短骨、扁骨和不规则骨,说出它们的形态特点和分布。

(圆)骨的构造:观察纵切长骨和短骨、扁骨、不规则骨的剖面标本,指出骨密质和骨松质,观察新鲜动物骨标本,辨认骨膜、红骨髓和黄骨髓的位置及性状。

(獭)骨的化学成分和物理特性:观察煅烧骨和脱钙骨标本的外形,比较它们的物理特性。

(二)椎骨

(员)椎骨的一般形态:对照人体骨骼标本,选择胸椎进行观察。观察:一体、一弓、一孔及七个突起。

①椎体:椎骨的前部,呈短圆柱状。

②椎弓:椎骨的后部,椎弓呈半环形,与椎体共同形成椎孔。

③椎弓根:椎弓连接椎体的部分,其余部分叫椎弓板。椎弓根的上、下缘各有一切迹。

④七个突起:后方的一个叫棘突,两侧的叫横突,上、下方各有一对上关节突和下关节突。

取胸椎数个,上下依次重叠,观察椎管和椎间孔的形成、位置和交通。

(圆)各部椎骨的主要特征:取颈、胸和腰椎标本观察。

①颈椎:横突上有横突孔,棘突短而分叉。但第苑颈椎的棘突特长,末端不分叉而形成结节。在活体摸辨第苑颈椎的棘突,低头时尤为明显。

第员颈椎又叫寰椎,由前弓、后弓和两个侧块构成。前弓较短,后弓较长。

第圆颈椎也叫枢椎,椎体的上方有齿突。

②胸椎:椎体两侧后部上、下和横突末端前面有关节面,棘突斜向后下方。

③腰椎:椎体高大,棘突呈板状,伸向后方。

(三) 骶骨

取骶骨标本观察。

骶骨呈三角形,底向上,尖向下,前面微凹,后面隆凸并粗糙。底的中份、前缘向前突出,形成岬。骶骨的前面有四对骶前孔。后面的正中有骶正中嵴。骶正中嵴的两侧各有四个骶后孔。骶骨两侧面的上部各有一耳状面。纵贯骶骨中部的管道叫骶管,其下口呈三角形,叫骶管裂孔,骶管裂孔两侧向下的突起称骶角。骶管与骶前、后孔相交通。

(四) 尾骨

取尾骨标本观察。由 3 块已退化的尾椎构成,呈三角形。

(五) 肋骨

取一较长的肋骨观察。肋骨分肋体及前、后两端。

(员) 肋头:肋骨后端较粗大的部分。

(圆) 肋结节:肋头后外方的粗糙隆起部。

(猿) 肋沟:肋体扁而长,其内面近下缘处的浅沟。肋骨的前端与肋软骨相接。

(六) 胸骨

取胸骨标本观察。胸骨自上而下可依次分为胸骨柄、胸骨体和剑突三部分。

(员) 胸骨柄:上缘有三个切迹,中部的叫颈静脉切迹,两侧的为锁骨切迹。

(圆) 胸骨体:扁而长,两侧有第 2~10 肋软骨相连接的肋切迹。

(猿) 剑突:扁而薄,接于胸骨体的下端。

(源) 胸骨角:胸骨柄与胸骨体的结合处,略向前凸。

【注意事项】

员 保护爱惜标本模型,不能乱扔。

圆 观察标本时,对照骨架放好标本,注意上下关系。

猿 理论联系实际,观察到重要骨性标志时,能在本人身体上能摸辨出。

(韩利军)

实验六 颅摇骨

【实验目的】

(员) 掌握颅的组成和功能。

(圆) 了解脑颅、面颅诸骨的名称、位置。

(猿) 熟悉颅的各面观的主要结构。

(源) 掌握骨性鼻旁窦的位置及连通,熟悉骨性眶腔的位置和毗邻。

(缘) 熟悉新生儿颅的特点及应用知识。

【标本教具】

(员) 颅骨标本:整颅、去顶颅骨、矢状切半边颅。

(圆)分离颅骨。

(猿)新生儿颅。

【实验内容】

(一)脑颅骨

脑颅骨共 愿块 取颅骨标本观察。

(员)额骨 员块 ,位于颅的前上部。

(圆)顶骨 圆块 ,位于额骨后方 ,中线的两侧。

(猿)枕骨 员块 ,位于顶骨的后方 构成颅的后下部。

(源)颞骨 圆块 ,位于顶骨的下方 ,参与颅腔外侧壁和颅底的构成。颞骨外侧面的下部有外耳门。外耳门上方的部分叫颞鳞。外耳门内侧的三棱锥形骨块叫岩部 ,它位于颅底枕骨的前方。外耳门后方向下的突起叫乳突。

(缘)蝶骨 员块 ,位于颅底中部。

①蝶骨体 :其中部 ,体内的空腔叫蝶窦。

②小翼 :体的前上份向两侧伸出的一对骨片 ,它与前方的额骨相接。

③大翼 :体向两侧伸出的一对骨片 ,其后缘与颞骨的岩部相接。

④翼突 :体和大翼结合处向下发出的一对突起 ,它位于颅底的外面。

(远)筛骨 员块 ,形态复杂 ,参与脑颅、眶、鼻腔及鼻中隔等的构成。骨内有些小泡称筛窦。

(二)面颅骨

面颅骨 :位于颅的前下部 ,共 员块 ,共同形成颜面的骨性基础。

(员)上颌骨 :圆块 ,位于一侧面颅骨的中心。

(圆)鼻骨 圆块 ,位于上颌骨的内上方 ,居两眶之间。

(猿)颧骨 圆块 ,位于上颌骨的外上方。

(源)泪骨 圆块 ,构成眶内侧壁的前部。

(缘)下鼻甲 圆块 ,位于鼻腔外侧壁的下部。

(远)腭骨 圆块 ,位于上颌骨的后方。

(苑)犁骨 员块 ,接于筛骨垂直板的下缘 ,构成鼻中隔的后下部。

(愿)下颌骨 :员块 ,位于上颌骨的下方。下颌骨分一体二支。下颌体呈蹄铁形 ,其上部形成牙槽弓 ,有容纳牙根的牙槽等。辨认冠突、下颌头、下颌孔、颏孔和下颌角。

(怨)舌骨 员块 ,位于下颌骨的下方。

(三)脑颅整体观

(员)颅顶上面观 :观察冠状缝、矢状缝和人字缝。

(圆)颅底内面观 :取去顶颅骨颅底。辨认颅前窝、颅中窝和颅后窝。

①颅前窝 :辨认筛板、筛孔。

②颅中窝 :辨认垂体窝、视神经管、眶上裂、圆孔、卵圆孔和棘孔。

③颅后窝 :辨认枕骨大孔、斜坡、舌下神经管、枕内隆凸、横沟、乙状沟、颈静脉孔、颞骨岩部、内耳门。

(猿)颅底外面观 :辨认牙槽、腭骨、犁骨、鼻后孔、枕骨大孔、枕髁、颈静脉孔、颈动脉管外口、茎突、乳突、茎乳孔、下颌窝、关节结节、枕外隆凸。

(源) 颅的侧面观 辨认乳突、外耳门、颧弓、颞窝、翼点。

(四) 面颅整体观

(员) 眶 辨认眶尖、眶底、眶上缘、眶上切迹、眶下缘、眶下孔、泪囊窝、泪腺窝、眶下裂、眶上裂。

(圆) 骨性鼻腔 辨认梨状孔、鼻后孔、鼻中隔、上、中、下鼻甲、上、中、下鼻道、蝶筛隐窝。并指出上颌窦、额窦、筛窦、蝶窦的位置和开口。

(猿) 骨性口腔 观察构成骨性口腔的上颌骨、腭骨和下颌骨。

(五) 新生儿颅

新生儿颅的特征 观察前囟(额囟)和后囟(枕囟)。

【注意事项】

员 注意保护标本教具 不得使用硬枝或金属丝穿插颅的孔裂。

圆 不从眼眶捏取颅骨 以免损伤筛骨的眶板。

猿 理论联系实际 观察到重要骨性标志时 能在本人身体上摸辨出。

(韩利军)

实验七 四肢骨

【实验目的】

(员) 掌握四肢骨的名称、位置及主要结构。

(圆) 掌握四肢骨的主要结构。

(猿) 在活体能触摸四肢骨的重要体表标志。

【标本教具】

(员) 人体骨骼标本。

(圆) 上、下肢各骨标本。

【实验内容】

(一) 上肢骨

先在人体骨架标本上辨明上肢各骨的名称和各骨的邻接关系;然后确定它们在活体中各自的部位;最后取上肢各骨标本分别观察其形态。

员 锁骨

(员) 锁骨的位置与形状 横位于颈部、胸前部交界处;呈横“架”。

(圆) 锁骨的主要结构:

① 胸骨端 膨大。

② 锁骨体:上面光滑,下面粗糙;内侧圆头向前,外侧扁头向后。

③ 锁骨肩峰端 扁平。

圆肩胛骨

(员)肩胛骨的位置与形状 :胸廓后外上方 ,第 圆- 苑肋之间 ,呈倒三角形扁骨。

(圆)肩胛骨的主要结构 : (两面、三缘、三角)

①两面 :前面——肩胛下窝 ;后面——肩胛冈、肩峰、冈上窝、冈下窝。

②三缘 :上缘——喙突 ;内侧缘——靠近脊柱 ,锐而薄 ;外侧缘——靠近腋窝 ,较厚。

③三角 :外侧角——肥大 ,有关节孟 ,孟上结节 ,孟下结节 ;上角——平第一肋 ;下角——锐角 ,平第七肋(测量胸围的骨点)。

在人体骨架标本上分别查看内侧角和下角与肋的对应关系。

猿肱骨

(员)肱骨的位置与形状 :位于上臂 ,为长骨。

(圆)肱骨的主要结构 :

①近侧端 :肱骨头 ,肱骨大、小结节 ,结节间沟等。

②体 :“灾”形的三角肌粗隆 ,桡神经沟(后内上 ,原外下)。

③远侧端 :肱骨滑车、肱骨小头、内上、外上髁、鹰嘴窝、冠突窝。

源尺骨

(员)尺骨的位置与形状 :前臂内侧 ,长骨。

(圆)尺骨的主要结构 :

①近侧端 :滑车切迹 ,鹰嘴 ,冠突 ,桡骨切迹 ,尺骨粗隆。

②体 :三棱柱形。

③远侧端 :尺骨小头 ,尺骨茎突 ,环状关节面。

缘桡骨

(员)桡骨的位置与形状 :前臂外侧 ,长骨。

(圆)桡骨的主要结构 :

①近侧端 :桡骨头 ,桡骨头凹 ,环状关节面 ,桡骨粗隆。

②体 :三棱柱形。

③远侧端 :尺骨切迹 ,桡骨茎突 ,桡腕关节面。

远手部骨

(员)腕骨 :舟月三角豆(近侧列) ,大小头状钩(由外向内)。

(圆)掌骨 :第 员 圆 猿 源 缘掌骨(由外向内)。

(猿)指骨 :拇指两节 ,其他指三节。

掌、指骨均为小型长骨。

上肢骨观察完毕后 ,对照人体骨架标本 ,在活体上摸辨以下骨性标志 :

锁骨 ,肩胛冈 ,肩峰 ,肩胛骨下角 ,肱骨内上髁、外上髁 ,鹰嘴 ,桡骨茎突 ,尺骨茎突 ,手舟骨 ,豌豆骨。

(二)下肢骨**员髌骨**

(员)形状 :不规则骨。

(圆)组成 :由髌骨、坐骨和耻骨三块骨组成(员岁前由软骨连接)。