



普通高等教育“十二五”规划教材
全国普通高等教育基础医学类系列配套教材



米永杰 李 健 主编



人体解剖学实验指导

HUMAN ANATOMY
EXPERIMENT INSTRUCTION

供基础、临床、预防、口腔、护理等
医学类专业使用



科学出版社



普通高等教育“十二五”规划教材

全国普通高等教育基础医学类系列配套教材

供基础、临床、预防、口腔、护理等医学类专业使用

人体解剖学实验指导



米永杰 李 健 主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

实验教学是人体解剖学教学的重要组成部分,是验证基础理论、巩固基本知识及培养实践能力的主要途径和基本手段。为适应在新形势下医学实验课程改革的要求,本书依据多部国家级规划教材及人体解剖学教学大纲,依照医学院校各专业的培养目标而编写。本书将解剖学实验分为 28 个相对独立的部分,并对学生在实验过程中需观察的内容及方法等方面进行详细的描述;同时,为了提高学生分析、解决问题的能力,做到学以致用,每个实验均有与实习内容密切相关的临床案例。此外,为方便学生巩固所学内容,本书按系统安排了练习题。

本书可供高等医学院校临床医学、全科医学、医学影像学、护理学、预防医学等相关专业的学生使用。

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学实验指导 / 米永杰,李健主编. —北京:
科学出版社,2014.7

全国普通高等教育基础医学类系列配套教材
ISBN 978-7-03-040557-9

I. ①人… II. ①米… ②李… III. ①人体解剖学—
实验—高等学校—教学参考资料 IV. ①R322-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 151281 号

责任编辑:潘志坚 陆纯燕
责任印制:谭宏宇

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

南京展望文化发展有限公司排版

上海欧阳印刷厂有限公司印刷

科学出版社出版 各地新华书店经销

*

2014 年 8 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2014 年 8 月第一次印刷 印张:9 1/2

字数:214 000

定价:29.00 元

全国普通高等教育基础医学类

• 系列配套教材 •

专家指导委员会

主任委员

侯一平

副主任委员

孙 俊 王应雄 胡华强

委 员

(以姓氏笔画为序)

王应雄(重庆医科大学)

王建伟(重庆医科大学)

左 丽(贵阳医学院)

龙汉安(泸州医学院)

阮永华(昆明医科大学)

孙 俊(昆明医科大学)

李 华(四川大学华西基础医学与法医学院)

吴玉章(第三军医大学)

张 波(川北医学院)

张 晓(成都医学院)

欧刚卫(遵义医学院)

胡华强(中国科技出版传媒股份有限公司)

侯一平(四川大学华西基础医学与法医学院)

高永翔(成都中医药大学)

《人体解剖学实验指导》 编辑委员会

主 编

米永杰 李 健

副主编

石 钊 聂 政 雍刘军

编 委

(以姓氏笔画为序)

石 钊(成都医学院)

李 健(成都医学院)

卢 辰(成都医学院)

肖 莉(成都医学院)

毕文杰(成都医学院)

聂 政(成都医学院)

米永杰(成都医学院)

雍刘军(成都医学院)

李 秀(成都医学院)

前 言

人体解剖学是一门重要的基础医学课,其实践性很强。人体解剖学实验不仅是对理论教学的补充和验证,更是获取和掌握解剖学知识的主要过程。因此,解剖学实验教学是教学诸环节中非常重要的一环,对于掌握解剖学知识具有非常重要的意义。编者编写这本《人体解剖学实验指导》,其目的是规范解剖学实验过程,指导学生在实验课中有条理、有目的地观察和学习,从而提高解剖学教学质量。

本书依据多部国家级规划教材及人体解剖学教学大纲,参考兄弟院校的实验教学经验和方法,结合教学实际情况而编写。全书将人体解剖学的全部实验内容分为28个相对独立的实验,对每次实验课的教学目的、实验准备、实验内容、实验作业等实验教学相关内容进行规范。不同专业的解剖学教学过程中可根据教学时数及教学要求选取其中的某些实验内容进行学习。

本书在内容安排上,首先对各实验的目的要求和实验准备做了明确的规范;其次在实验内容编写上力求简明、重点突出,在保证知识体系完整的基础上尽量减少与教材内容的简单重复,便于学生把握重点内容;此外,为增强学生学习动力、提高学生学习兴趣、培养学生综合分析能力,在各实验中增加了与本次实验内容联系紧密的临床案例。最后,本书按系统安排了习题,便于学生巩固各章节的学习内容。

由于编者水平及时间所限,书中难免有疏漏、不妥、错误之处,望读者不吝指教。

编 者

2014年5月

目 录

前言

实验一 骨学总论 躯干骨	1
实验二 四肢骨	5
实验三 颅骨	10
实验四 躯干骨与颅骨的连结	13
实验五 四肢骨的连结	17
实验六 肌学总论 头颈肌	20
实验七 躯干肌	22
实验八 四肢肌	25
实验九 消化管	28
实验十 消化腺	32
实验十一 呼吸系统	35
实验十二 泌尿系统	38
实验十三 男性生殖系统	41
实验十四 女性生殖系统	44
实验十五 腹膜 内分泌系统	47
实验十六 心	51
实验十七 动脉	56
实验十八 静脉	60

目 录

实验十九 淋巴	64
实验二十 视器	67
实验二十一 前庭蜗器	71
实验二十二 脊髓和脑干	74
实验二十三 小脑、间脑和端脑	77
实验二十四 中枢神经传导通路	81
实验二十五 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	85
实验二十六 脊神经	89
实验二十七 脑神经	93
实验二十八 内脏神经系统	96
各系统复习练习题	99

实验一 骨学总论 躯干骨

【实验目的】

1. 掌握内容 骨的基本构造、分类。躯干骨的组成和功能。椎骨的一般形态结构及各部椎骨的主要特征。肋骨及肋软骨的一般形态。胸骨的基本形态结构、分部及胸骨角的概念及临床意义。躯干骨的体表标志：颈静脉切迹、胸骨角、剑突、肋弓、肋间隙、第7颈椎棘突、骶角、骶管裂孔。
2. 重点内容 运动系统的组成。骨的基本构造。躯干骨的组成和功能。椎骨的一般形态结构。胸骨的基本形态、分部。肋骨的基本形态。
3. 难点内容 各部椎骨的主要特征。各部椎骨、椎体的变化规律和棘突的特征。

【实验准备】

1. 多媒体教学设备。
2. 医学虚拟仿真实验教学中心——数字人解剖系统。
3. 标本 脱钙肋骨和煅烧骨,新鲜小儿股骨(瓶装保存:显示骨膜、骨密质、骨松质、骨髓和骨髓腔),全身骨架,按颈椎、胸椎、腰椎顺序串连的椎骨、骶骨、尾骨、肋骨、第一肋骨、胸骨,骨的形态瓶装标本,骨的构造瓶装标本。
4. 模型 全身骨架。
5. 挂图 骨总论、躯干骨挂图、全身骨骼(前面观)、骨的构造、脊柱全貌、各部椎骨的形态、肋骨形态。
6. 影像资料 骨总论、骨的形态和构造、骨的发生与生长。

【实验内容】

一、骨的分类

1. 长骨 呈长管状,一体两端,两端膨大部分为骨骺,有一光滑的关节面,与相邻关节面构成关节。在骨干与骨骺相邻的干骺端,注意观察幼年时骺软骨骨化后与骨干融合的骺线,在小儿胫骨标本的上端,可见到有不着影的带状或线状部分称骺软骨,而在成人胫骨的上端有一条均匀一致的白线条称骺线。骨干内有骨髓腔,容纳骨髓,主要分布于

四肢。

2. 短骨 呈立方状,成群分布于连结牢固且较灵活的部位,对照腕骨和跗骨进行观察。
3. 扁骨 成板状,主要构成颅腔、胸腔、盆腔的壁。观察整个骨架的颅盖骨和肋骨。
4. 不规则骨 形态不规则,如椎骨。有些不规则骨内含有腔洞,称含气骨,如上颌骨。在上颌骨上寻找到腔洞。

二、骨的构造

1. 骨质 在骨的纵切面上观察,骨质由骨组织构成,分为骨密质和骨松质,骨密质地致密,耐压性强,分布于骨的表面。骨松质呈海绵状,由相互交织的骨小梁排列而成,配布于骨的内部。在颅盖骨的矢状切开面上观察颅盖骨表层为骨密质,分为外板和内板,外板厚而坚韧富有弹性;内板薄而酥脆。两板之间为骨松质,称板障,内有板障静脉通过。

2. 骨膜 在新鲜的骨表面观察,由致密结缔组织构成,含有丰富的神经、血管和淋巴管,对骨有营养、再生和感觉的作用。在纵行剖开的新鲜骨内,观察衬贴于骨髓腔内面和骨松质间隙内的骨内膜,是结缔组织,含有成骨细胞和破骨细胞,有造骨和破骨的功能。

3. 骨髓 分别在新鲜幼年、成年骨髓腔和骨松质间隙内观察骨髓,分为红骨髓和黄骨髓。红骨髓含有不同发育阶段的红细胞和其他幼稚型血细胞,呈红色,有造血功能,胎儿和幼儿的骨髓全是红骨髓,5岁以后长骨的骨髓腔内的红骨髓被脂肪组织代替,呈黄色,失去造血功能,成为黄骨髓。

骨的构造可在 X 线片上观察到骨密质、骨松质和骨髓腔。

三、骨的理化特性

1. 煅烧骨虽形状不变,但脆而易碎。取煅烧骨一段,用手轻压,观察其结果。
2. 脱钙骨具原骨形态,但柔软有弹性。取一块用稀盐酸浸泡过的骨,试其是否可以弯曲。
3. 再取未经处理的骨,与上述两者比较,观察其理化特性,并说明理由。

四、躯干骨

1. 躯干骨的组成 躯干骨的组成包括:颈椎 7 块、胸椎 12 块、腰椎 5 块、骶骨 1 块、尾骨 1 块、胸骨 1 块、肋骨 24 块,从整体骨架上观察躯干骨的构成及其参与胸廓、脊柱和骨盆的情况。

2. 椎骨的一般形态 取胸椎标本观察,椎骨由椎体、椎弓及由椎弓伸出的 7 个突起构成。椎体在椎骨前方,呈短圆柱状,椎弓为椎体后方呈弓形的骨板,椎体与椎弓围成椎孔。全部椎孔贯通,构成容纳脊髓的椎管。椎弓与椎体相连的部分较细,称椎弓根。两侧椎弓根向后内扩展变宽,称椎弓板。椎弓根的上、下缘各有一切迹,相邻椎骨的上、下切迹共同围成椎间孔,内有脊神经和血管通过。椎弓上伸出 7 个突起,即向两侧伸出的一对横突,向上伸出的一对关节突,向下伸出的一对下关节突,向后伸出单一的棘突。

3. 各部椎骨的特点

(1) 颈椎:共有 7 个,其中第 1、2、7 颈椎形态特殊。一般颈椎的特点:椎体较小,椎孔较大,呈三角形。横突上有孔,称横突孔,内有椎动、静脉通过。第 2~6 颈椎的棘突较

短,末端分叉。特殊颈椎的特点:第1颈椎又名寰椎,呈环形,无椎体、棘突和关节突,由前弓、后弓和两侧的侧块构成。侧块上、下有关节面分别与枕髁和第2颈椎相关节,前弓的后面有齿突凹,与枢椎的齿突相关节。第2颈椎又名枢椎,特点是由椎体向上伸出齿突。与寰椎的齿突凹相关节。第7颈椎又名隆椎,棘突特别长,末端不分叉,体表容易摸认,是临床计数椎骨和针灸取穴的标志。

(2) 胸椎:共12个,其主要特点是椎体两侧和横突上有与肋骨相关节的肋凹。棘突较长,斜向后下,呈叠瓦状。

(3) 腰椎:共5个,特点为椎体粗大,棘突短宽,呈板状,水平伸向后方,故相邻棘突之间的间隙较大,临床上可在此处作腰椎穿刺术。

(4) 骶骨:成人骶骨由5块骶椎融合而成,因此,骶骨有些结构与椎骨相似,有些则是椎骨愈合后的遗迹。骶骨呈三角形,底向上,尖向下,前面光滑微凹,上缘中部向前隆凸,称岬。中部有4条横线,是椎体融合的痕迹。横线两端有4对骶前孔。背面隆凸粗糙,有4对骶后孔。骶前、后孔均与骶管相通,有骶神经前、后支通过。骶管上连椎管,下端的开口称骶管裂孔,裂孔两侧有向下突出的骶角,骶管麻醉常以此作为标志。骶骨的两侧的上部有耳状面与髂骨的耳状面构成骶髂关节。

(5) 尾骨:由4~5块退化的尾椎融合而成。上接骶骨,下端游离为尾骨尖。

4. 肋骨的形态、结构及分部 由肋骨和肋软骨构成,共12对。除第1肋外,其余各肋形态大致相同。肋骨为细而长的弓状扁骨,分为中部的体和前、后两端。前端稍宽,与肋软骨相接。后端膨大,称肋头,有关节面与胸椎肋凹相关节。肋头外侧的狭细部分称肋颈。颈外侧的粗糙突起,称肋结节,有关节面与相应胸椎的横突肋凹相关节。肋体分内、外两面及上、下两缘。在内面近下缘处有一浅沟称肋沟,有肋间神经、血管经过。肋体的后面弯曲度更为明显,称肋角。在整体骨架及散骨中观察一般肋骨的形态、结构及分部;找出肋头、肋结节和肋沟,区别第一肋的主要结构特征。观察肋与肋骨,真肋、假肋及浮肋。结合自身在活体上触摸肋弓、肋间隙。

5. 胸骨的形态结构及分部 位于胸前壁正中,上宽下窄,属于扁骨。自上而下分为胸骨柄、胸骨体和剑突三部分。胸骨柄上缘有三个切迹,正中的称颈静脉切迹,两侧有锁切迹,与锁骨相接。胸骨中部呈长方形,称胸骨体。体与柄连接处微向前凸,称胸骨角,可在体表扪及,两侧平对第2肋,是计数肋骨的重要标志。胸骨角向后平对第4胸椎体下缘。胸骨体下端的薄骨片,称剑突。在骨架上找出胸骨柄、胸骨体及剑突,提示胸骨角的标志意义,联系自身在活体上触摸到颈静脉切迹、胸骨角、剑突,观察胸骨侧面的锁切迹及与肋软骨相关节的关节面。

【临床案例】

患者,女性,35岁,头晕、乏力伴出血倾向半年,加重1周。半年前无诱因开始头晕、乏力,间断性下肢皮肤出血点,刷牙出血,服过20多剂中药不见好转,最近1周加重。病后无鼻出血和黑便,二便正常,进食好,无挑食和偏食,无酱油色尿,睡眠可,体重无变化。既往身体健康,无放射线和毒物接触史,无药敏史。查体:T 36°C, P 100次/分, R 20次/min, BP 120/70 mmHg,贫血貌,双下肢散在出血点,浅表淋巴结未触及,巩膜不黄,舌乳头正

常,胸骨无压痛,心肺无异常,肝脾未触及,下肢不肿。辅助检查:血红蛋白 45 g/L,红细胞 1.5×10^{12} /L,白细胞 3.0×10^9 /L;分类:中性粒细胞 30%,淋巴细胞 65%,单核细胞 5%,PLT 35×10^9 /L,中性粒细胞碱性磷酸酶阳性率 80%,血清铁蛋白 210 μg /L,血清铁 170 μg /dL,总铁结合力 280 μg /dL,尿常规(-)。

问题思考

该患者高度怀疑慢性再生障碍性贫血,如果下一步进行骨髓穿刺或活检,应该在哪里进行穿刺?

解剖学解析

该病例涉及的解剖学知识:骨的构造、骨髓的类型。

骨髓穿刺术是检测骨髓造血功能的一种常用诊断技术,适用于:①各种血液病的诊断、鉴别诊断及治疗随访。②不明原因的红细胞、白细胞、血小板数量增多或减少及形态学异常。③不明原因发热的诊断与鉴别诊断,可作骨髓培养,骨髓涂片找寄生虫等。因为成年人的骨髓腔内由黄骨髓填充,因此要进行骨髓穿刺抽取红骨髓,可在长骨两端、短骨、扁骨和不规则骨的骨松质内抽取,临床上常用的穿刺部位:①髂前上棘后上方 1~2 cm 处作为穿刺点,此处骨面较平,容易固定,操作方便安全。②髂后上棘:位于骶椎两侧、臀部上方骨性突出部位。③胸骨柄:此处骨髓含量丰富,当上述部位穿刺失败时,可作胸骨柄穿刺,但此处骨质较薄,其后有心房及大血管,严防穿透发生危险,较少选用。④腰椎棘突:位于 3~4 腰椎棘突突出处,极少选用。

【作业】

简答题

1. 解剖学姿势和立正姿势有何异同点? 仰卧时鼻尖朝向何方?
2. 躯干骨由哪些骨组成? 各部椎骨形态特点有何不同?
3. 胸骨角位于何处? 有何临床意义?
4. 颈椎在形态上有何特点?
5. 椎间孔的构成及其通行物是什么?
6. 何为骶角? 有何临床意义?
7. 骶前、后孔通入什么部位? 有什么结构通过? 骶管裂孔是怎样形成的?
8. 躯干骨有哪些骨性标志?
9. 肋可以分为哪几类? 肋骨是怎么构成的? 肋弓是怎样形成的?

实验二 四肢骨

【实验目的】

1. 掌握内容 上肢骨的分部及其组成,各骨的形态、结构及其特点,锁骨、肩胛骨、肱骨、尺骨和桡骨的位置、形态结构,并辨别其左右。上肢重要的体表标志:肩峰、肩胛冈、肱骨大结节、尺骨鹰嘴、肱骨内上髁、肱骨外上髁、豌豆骨。下肢带骨及自由下肢骨(股骨、胫骨、腓骨、髌骨)的位置与形态,跗骨及跖、趾骨的名称及其排列关系。下肢骨重要的体表标志:髂棘、髂前上棘、耻骨结节、坐骨结节、大转子、内侧髁、外侧髁、胫骨粗隆、内踝、外踝。在整体骨架上观察上、下肢各骨的相互关系。

2. 重点内容 上、下肢骨的组成及基本形态。在体表摸到肩峰、肩胛冈、大结节、尺骨鹰嘴、内上髁、外上髁、豌豆骨、髂棘、髂前上棘、耻骨结节、坐骨结节、大转子、内侧髁、外侧髁、胫骨粗隆、内踝、外踝。

3. 难点内容 髌骨的组成及形态结构。

【实验准备】

1. 多媒体教学设备。
2. 医学虚拟仿真实验教学中心——数字人解剖系统。
3. 标本 全身骨架、锁骨、肩胛骨、肱骨、桡骨、尺骨、手骨、腕骨、股骨、髌骨、胫骨、腓骨、足骨等散骨,串联好的手骨、足骨以及骨盆。
4. 模型 全身骨架模型。
5. 挂图 锁骨及肩胛骨、肱骨及前臂骨、手骨、腕骨、股骨及小腿骨、足骨图。
6. 影像资料 运动系统。

【实验内容】

一、上肢骨

(一) 上肢带骨

1. 锁骨 位于胸廓前上方,呈“~”形。内侧端粗大称胸骨端,与胸骨柄相关节;外侧端扁平称肩峰端,与肩峰相关节。锁骨对固定上肢、支撑肩胛骨、便于上肢灵活运动起重

要作用,是重要的体表标志。在锁骨上分出上、下面,左、右侧及内侧端和外侧端,然后在自身活体上触摸整个锁骨。

2. 肩胛骨 为三角形扁骨,位于胸廓后外侧的上端,介于第2~7肋之间,可分为三缘、三角和两面。上缘的外侧部有一弯曲的指状突起,称喙突。内侧缘较薄,靠近脊柱,又称脊柱缘;外侧缘肥厚邻近腋窝,又称腋缘。上角在内上方,平对第2肋;下角平第7肋水平,体表易于摸到,为计数肋的标志;外侧角膨大,有朝向外面的关节面,称关节孟,与肱骨头相关节。前面与胸廓相对,为一大的浅窝,称肩胛下窝;后面被一向前外上突出的骨嵴肩胛冈分为冈上窝和冈下窝。肩胛冈向外侧延伸的扁平突起,称肩峰,是肩部的最高点。在离体散骨里辨别左、右肩胛骨,分清楚前、后面,内侧、外侧缘及上角、下角和外侧角,观察关节孟的形态特点,在自身活体上触摸到肩峰、肩胛冈等结构。

(二) 自由上肢骨

1. 肱骨 位于上臂,是典型的长骨,可分为一体两端。上端有呈半球形的股骨头,与肩胛骨的关节孟相关节。头周围的环形浅沟,称解剖颈。颈的外侧和前方有隆起的大结节和小结节,大、小结节之间有结节间沟。上端与体交界处较细为外科颈,肱骨体中部外侧面有一粗糙隆起称三角肌粗隆,为三角肌附着处。在粗隆的后内侧有一斜行的浅沟称桡神经沟,内有同名神经经过,肱骨中部骨折可能伤及桡神经。肱骨下端外侧有一半球形的肱骨小头,与桡骨头上面的关节面构成关节。内侧为形如滑车状的滑车切迹,与尺骨滑车切迹构成关节。滑车的后上方有一深窝,称鹰嘴窝。小头的外侧和滑车内侧各有一突起,分别称为外上髁和内上髁。内上髁的后下方有尺神经沟,内上髁骨折或肘关节脱位时,有可能伤及沟内的尺神经。辨认肱骨并分清楚左右,观察近端的肱骨头,大、小结节和结节间沟,在肱骨体部找到桡神经沟,在远端观察肱骨滑车、肱骨小头,内上髁、外上髁及尺神经沟和鹰嘴窝。联系自身活体,触摸到鹰嘴、肱骨内上髁、肱骨外上髁。

2. 桡骨 位于前臂的外侧,分一体两端。上端稍膨大称桡骨头,上面的关节凹,与肱骨小头形成肱桡关节。头的周围为环状关节面,与尺骨桡切迹形成桡尺近侧关节。头下方稍细,称桡骨颈。颈的内下侧有突起的桡骨粗隆。桡骨下端粗大,外侧有突向下的锥形突起,称桡骨茎突,为骨性标志。下端的内侧面与尺骨头相关节的尺切迹,下面有腕关节面与腕骨形成桡腕关节。辨别左、右侧桡骨,先观察桡骨近、远端的区别和特点,分别与什么结构构成关节,在桡骨远端找出桡骨茎突和尺切迹。

3. 尺骨 位于前臂的内侧,分一体两端。上端的前面有一大的凹陷关节面,称滑车切迹,与肱骨滑车相关节。切迹的上、下方各有一突起,上方大者称鹰嘴,下方小者为冠突。冠突的外侧面有桡切迹,与桡骨头相关节。尺骨下端称尺骨头,其后内侧向下的突起称尺骨茎突。在散骨中辨别左、右侧尺骨,先观察尺骨近、远端的区别和特点,分别与什么结构构成关节,在尺骨近端找到鹰嘴、滑车切迹,在尺骨远端找出尺骨头并注意观察其关节面的形状,在内侧后方找出尺骨茎突并联系自身活体触摸到它。

4. 手骨 分为腕骨、掌骨和指骨。① 腕骨由8块小的短骨组成,其排列成远侧、近侧两列,每列4块。由桡侧向尺侧,近侧列依次为手舟骨、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。手舟骨、月骨和三角骨近端共同形成一椭圆形的关节面,与桡骨的腕关节面及尺骨下端的关节盘构成桡腕关节。所有腕骨在掌面形成一凹陷的腕骨沟。② 掌骨5块,由桡侧向尺侧,依次称第1~5掌骨。掌骨分一体两端,近侧

端为底,远侧端为头,底与头之间部分为体,先在整体骨架上观察手骨,取手骨标本分别指出各手骨的排列关系及名称,区分第1~5掌骨和指骨,观察其各自的特点。③指骨共14节,除拇指仅有2节外,其余4指均为3节,由近端向远端依次为近节指骨、中节指骨和远节指骨。指骨的近端称底,中间部为体,远端为滑车。

二、下肢骨

(一) 下肢带骨

1. 髌骨 属于不规则骨,小儿髌骨标本上观察髌骨由髌骨、耻骨和坐骨借软骨连接而成,15岁左右软骨骨化,三骨融合成一骨。在融合部的外侧面有一深窝,称髌臼。坐骨、耻骨之间围成闭孔,先在整体上观察髌骨的形态,然后区分出左、右髌骨,在离体髌骨上区分出髌骨、坐骨、耻骨并观察三骨的形态和结构,在三骨结合处观察髌臼的形态、关节面,找出闭孔。

2. 髌骨 构成髌骨的后上部,分为肥厚的髌骨体和扁阔的髌骨翼。翼的上缘肥厚,称髌嵴。髌嵴的前、中1/3交界处向外侧突出称髌结节,为重要的骨性标志,临床常在此进行骨髓穿刺抽取红骨髓检查其造血功能。两侧的髌嵴的最高点连线,约平第4腰椎棘突,是临床确定椎骨序数的方法之一。髌嵴前端为髌前上棘,后端为髌后上棘。在髌前、后上棘的下方各有一突起,分别为髌前下棘和髌后下棘。髌骨的内面光滑凹陷,称髌窝。髌窝的下界有圆钝的骨嵴,称弓状线,窝的后部骨面粗糙不平,有一耳状关节面,称耳状面,与胫骨的耳状面相关节,联系自身,在活体上触摸到髌棘、髌前上棘、髌后上棘。

3. 坐骨 构成髌骨的后下部,分坐骨体和坐骨支。体后缘有一尖锐的突起,称坐骨棘,棘下方为坐骨小切迹。坐骨棘与髌后下棘之间为坐骨大切迹。坐骨体下后部延伸为较细的坐骨支,其末端与耻骨下支结合。体与支移行处的后部是肥厚而粗糙的坐骨结节,为坐骨的最低点,体表可触及,联系自身,在活体上触摸到坐骨结节。

4. 耻骨 构成髌骨的前下部,分为体和上、下支。耻骨体和髌骨体结合处骨面粗糙隆起,称髌耻隆起。自体向前内延伸出耻骨上支,其末端急转向下,成为耻骨下支。耻骨上支的上缘锐薄,称耻骨梳。耻骨梳向前终于耻骨结节。耻骨上、下支相互移行处内侧的椭圆形粗糙面,称耻骨联合面,联系自身,在活体上触摸到耻骨联合、耻骨结节。

(二) 自由下肢骨

1. 股骨 位于大腿部,是全身最长、最粗的长骨,可分为一体两端。上端有球形的股骨头,与髌臼相关节,头的外下方较细部分为股骨颈,体与颈交界处有两个隆起,上外侧为大转子,下内侧的较小为小转子。大、小转子之间,在后方有隆起的转子间嵴,在前面以转子间线相连。股骨体后面有纵行的骨嵴,称粗线,此线上端分叉,向外上延伸为臀肌粗隆。下端有两个向下后的膨大,分别称内侧髁和外侧髁。两髁侧面最突起处,分别为内上髁和外上髁。区分出左、右股骨,在股骨上端观察股骨头、股骨颈的倾斜度,大小转子的位置关系,在股骨体部找出并观察滋养孔,在股骨下端找出内侧髁、外侧髁、内上髁、外上髁,观察远端关节面及髁间窝的形态。

2. 髌骨 位于股骨下端的前面,股四头肌腱内,上宽下尖,前面粗糙,后面为光滑的关节面,与股骨髌面形成关节。髌骨可在体表摸到。

3. 胫骨 位于小腿内侧,对支持体重起重要作用,故较粗壮,分一体两端。上端膨

大,向两侧突出,形成内侧髁和外侧髁。两髁之间有向上的隆起称髁间隆起,为前后交叉韧带的附着处。上端与体移行处的前面有粗糙的隆起称胫骨粗隆,它是股四头肌腱的附着处。胫骨体呈三棱形,其前缘和内侧面在体表可摸到。下端内侧面下突出称内踝。辨别左、右胫骨,在胫骨上端观察上端关节面,与股骨下端关节面的接触面积及吻合程度,找出胫骨粗隆,在胫骨体观察是否有滋养孔,观察胫骨下端关节面的结构特点和内踝。

4. 腓骨 位于小腿外侧,细而长,上端略膨大称腓骨头,头下方变细称腓骨颈,下端膨大称为外踝。腓骨头浅居皮下,是重要的骨性标志。辨别左、右腓骨,观察并触摸到腓骨头和外踝。

5. 足骨 可分为跗骨、跖骨及趾骨。① 跗骨共7块,排成前、中、后三列,后列为跟骨和距骨,跟骨后部粗糙隆起称跟骨结节。距骨上面有前宽后窄的距骨滑车,与胫、腓骨下端相关节。中列为足舟骨。前列为内侧楔骨、中间楔骨、外侧楔骨和骰骨。在整体骨架上观察跗骨的组成、排列情况,观察距骨关节面的结构特点。② 跖骨:共5块,由内侧向外侧依次为第1~5跖骨。其后端为底,中间为体,前端为头。观察跖骨的组成。③ 趾骨:有14节,观察趾骨的组成。

【临床案例】

患者,女性,70岁,自诉于6h前不慎摔倒,左髌部着地,当时即感左髌部肿痛,不能活动。随后被家人送到医院求治,病程中无头晕头痛、无恶心呕吐、无心慌胸闷、无腹痛腹泻、饮食睡眠可、二便正常。查体:神清,精神可。查体合作,营养发育正常。皮肤巩膜无黄染,全身浅表淋巴结未及肿大,头颅正常。双侧瞳孔等大等圆,对光反射存在。气管居中,双侧甲状腺无肿大,压痛。胸廓对称,胸椎后凸畸形,双肺呼吸音清,未闻及干湿性啰音,心律齐,78次/min,未闻及病理性杂音,腹平软,未见胃肠型及蠕动波,肝脾肋下未及,移动性浊音阴性,肠鸣音4次/min。专科检查:左髌部肿胀不明显,左下肢出现外旋畸形。左髌周围及腹股沟压痛,活动左髌可闻及骨擦音,存在反常活动,左髌关节活动受限。左下肢肌力约0级,感觉迟钝。

问题思考:

该患者的诊断考虑什么疾病?为什么?

解剖学解析:

该病例涉及以下解剖学知识点:股骨的形态,髌关节的组成。诊断:左股骨颈骨折。股骨颈骨折常发生于老年人,其典型症状:老年人跌倒后诉髌部疼痛,不敢站立和走路。典型体征:① 畸形,患肢多有轻度屈髌、屈膝及外旋畸形。② 疼痛,髌部除有自发疼痛外,移动患肢时疼痛更为明显。在患肢足跟部或大转子处叩击时,髌部感疼痛,在腹股沟韧带中点下方常有压痛。③ 肿胀,股骨颈骨折多是囊内骨折,骨折后出血不多,关节外又有丰厚肌群的包围,因此,外观上局部不易看到肿胀及瘀斑。④ 功能障碍,移位骨折患者在伤后不能坐起或站立,但也有一些无移位的稳定骨折的患者,在伤后仍能走路或骑车。对这些患者要格外注意,不要因遗漏诊断使无移位稳定骨折变成移位的不稳定骨折。在移位骨折,骨折远端失去了关节囊和髌股韧带的稳定作用并且受臀肌肌群和内收肌群的牵拉而发生外旋畸形,因而患肢变短。⑤ 患侧大转子升高。表现:大转子在髌前上棘

与坐骨结节连线之上;大转子与髂前上棘间的水平距离缩短,短于健侧。

【作业】

简答题

1. 上、下肢骨各由哪些骨组成? 上、下肢骨的形态特点及有何异同?
2. 鹰嘴和肱骨内、外上髁的关系是怎样的? 有何临床意义?
3. 在活体上能摸到上、下肢各有哪些重要的骨性标志?
4. 髌骨由哪几部分构成? 跗骨包括哪几块?