

人体解剖学实习指导

主编 高龙远 李克攻

新疆科技卫生出版社(K)

322-45

主 编 高龙远 李克攻
副主编 刘锡国 张凤兰 崔 静 袁 明
付建华 谢瑞云
编 委 王静兰 王志勤 白明科 田永让 李雪鹏
应 荣 杜佳彦 肖 辉 杨开明 杨新文
杨永林 庞雪梅 赵美珍 姚庆华 张本斯
倪振贤 蒋 康 钱亦华 窦杰贵 谭 胜
鲁才章 魏含辉 魏锡云
审 校 胡海涛 王学信

人体解剖学实习指导

主 编 高龙远 李克攻

新疆科技卫生出版社(K)出版

(乌鲁木齐市延安路4号 邮政编码 830001)

新疆新华书店发行 昌吉州印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 5.75印张 130千字

1998年4月第1版 1998年4月第1次印刷

印数:1—3100

ISBN7-5372-1509-X/R·175 定价:10.00元

前 言

过去学生在系统解剖学实习时常觉得无事可做,似乎标本模型一看就会,教科书已看好了,但考起实物标本或到医院实地当医生时又突然觉得过去怎么没有好好看标本!甚至觉得再看看实物标本就好了!为消除学生的遗憾,增加学生实习课时的收获,我们根据教学大纲及统编教科书内容编写了人体解剖学实习指导。依实习课特点将每个章节分成若干实习单位,每个实习单位列出重点、难点、要求、技能训练、归纳记忆法、思考题等,以达到促进学生理论联系实际,尽快完成知识变成技能的过程。本书内容密切结合解剖学教学特点,文字深入浅出,实用性强,它是学生学习系统解剖学的良师益友。

由于我们水平有限,书中难免有疏漏和错误之处,祈望各位专家、学者多多赐教,以便再版时修订、充实和提高。

编 者

1998年4月

目 录

绪论 骨学总论.....	(1)
椎 骨.....	(2)
胸骨 肋骨.....	(3)
分离颅骨.....	(5)
颅顶 颅底内外观.....	(6)
颅前面观及侧面观 新生儿颅.....	(7)
上肢骨.....	(9)
下肢骨	(10)
中轴骨连结	(11)
上肢骨连结	(14)
下肢骨连结	(16)
颈肌 胸肌 背肌	(18)
头肌 膈 腹肌	(19)
上肢肌	(20)
下肢肌	(22)
口 腔	(23)
咽 食道 胃	(24)
小肠 大肠	(26)
肝 胆 胰	(28)
鼻咽喉气管、支气管.....	(30)
肺 胸膜 纵隔	(32)
泌尿系统	(33)
男性生殖系统	(35)
女性生殖系统	(37)
腹膜 会阴 乳房	(39)
心的位置 体表投影 外形 心脏构造	(40)
传导系 血管 心包	(42)
肺循环动脉 主动脉 头、颈、上肢动脉	(44)
胸、腹部动脉.....	(46)
盆会阴部及下肢动脉	(47)
上腔静脉系 下腔静脉系	(49)
门静脉系	(50)
淋巴系统	(51)

视 器	(52)
前庭蜗器(I)——外耳、中耳.....	(54)
前庭蜗器(I)——内耳	(56)
颈丛 臂丛	(57)
胸脊神经 腰丛 骶丛	(59)
脑神经 I — VI	(62)
脑神经 VII — X I	(64)
内脏神经	(67)
脊 髓	(69)
脊髓内部结构概况	(71)
脑干外部形态结构	(72)
脑干内部结构	(74)
小脑 间脑	(77)
端 脑	(79)
脑和脊髓的传导通路	(82)
脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环.....	(84)

绪论 骨学总论

〔重点〕

1. 常用解剖学术语。
2. 骨的区分、骨的形态分类。

〔要求〕

1. 解剖学属于形态学科, 结合其发展史了解其一般分科及范围, 认识学习的重要性。
2. 学习形态学, 必须三结合 (结合标本、结合模型图谱及其他影像教具、结合自己的活体形态), 理论联系实际, 边读教材边三结合辨认记忆。
3. 学习中发扬不怕尸体、不怕苦累、不怕形态学名词多的三不怕精神; 提倡勤动手、勤动口、勤动脑的三勤作风, 为今后打好坚实的解剖学基础。
4. 学习中需树立进化发展的观点, 了解一点比较解剖学的知识, 认识人体差异、器官的变异与畸形; 树立形态结构与功能一致的观点, 更好的认识形态结构规律; 树立局部与整体一致的观点, 局部器官学习的基础上认识整体形态结构及各局部结构之间的整体联系。
5. 树立解剖学方位观点, 克服日常生活自然方言、术语的影响, 从而严谨地按解剖学术语描述器官结构、确定器官位置、辨认相邻器官的联属关系、理解器官结构的功能特征。
6. 培养正确的解剖学语言, 掌握解剖学名词的正确读音, 学会解剖学形态的正确描述。
7. 结合相关学科, 如结合组织学了解骨的构造、骨的理化特性、骨的发生发育方面的基本知识, 做到与相关学科不脱节。

〔技能训练〕

持骨法

1. 原则:
 - (1) 方位与自身方位一致。
 - (2) 长骨持握骨体; 不规则骨、短骨持拿骨体; 扁骨持拿丰厚结实部位, 切忌持握表面突起或脆、薄部位, 以免损坏标本。
2. 方法: 左手拇指与中、食指对持或全手抓握, 右手翻书、持镊、持探针等配合辨认结构。

〔难点〕

1. 解剖学姿势与“自然姿势”有何差别? (重点在于足尖方位与手掌方位的差别)
2. 方位术语中, 内、外与内侧、外侧在概念上有什么区别?
3. 结合几何知识, 说明轴、面的关系如何? 轴、面的实际应用意义如何?

〔思考题〕

1. 什么叫中轴骨? 如何进一步区分? 哪些是附肢骨?
2. 长骨、短骨的区分标准是什么?
3. 幼儿的骨为什么容易变形? 老年人的骨为什么容易骨折?
4. 什么叫骨骼? 什么叫骺?

椎 骨

〔重点〕

1. 椎骨的数目、区分。
2. 椎骨的一般形态。
3. 各部椎骨的主要特征。
4. 特殊椎骨: 寰椎、枢椎、隆椎形态特征。
5. 骶骨的主要形态结构。

〔要求〕

1. 椎骨有多少? 什么叫真椎? 什么叫假椎? 椎骨区分? 颈椎有多少? 胸椎有多少? 腰椎有多少? 骶椎、尾椎与骶骨、尾骨有什么不同? 通过实习, 从整体上解决以上基本认识问题。
2. 真椎的共性: 一体、一孔、一弓、七个突起的位置必须辨认清楚。
3. 各部椎骨的特性: 如何进行椎骨鉴别, 抓住主要特征。颈椎为什么会有横突孔? 胸椎为什么会有椎体肋凹和横突肋凹?
4. 辨别清骶骨耳状面、骶管、骶前孔、骶后孔、骶管裂孔、骶角等结构, 并思考定位的意义如何?

〔技能训练〕

一、骨的形态描述

1. 描述原则方法: 长骨两端一体循序进行描述; 短骨分面、分缘、分突起归类进行描述; 扁骨面、缘、角、端归类进行描述; 不规则骨分体、突起、腔、孔归类进行描述。
2. 描述的形态术语:
 - (1) 表面隆起: 棘、嵴、线、结节等。
 - (2) 表面凹陷: 压迹、凹、窝、沟等。
 - (3) 空腔: 管、孔、裂、腔、房、窦等。
 - (4) 膨大: 头、小头、髁、上髁等。
 - (5) 面、缘、角: 骨面、关节面、边缘、角等。

二、椎骨方位确定

1. 前后方位: 拇、食指持握椎体向前、椎弓向后。
2. 上下方位: 根据椎上切迹浅、椎下切迹深以及各部棘突特征比较确定。

[归纳记忆法]

一、典型椎骨的一般形态

1. 一体:椎体,从上至下逐渐增大。
2. 一弓:椎弓,又可分为椎弓根及椎板。
3. 一孔:椎孔,参与串联构成椎管。
4. 七突起:横突、上下关节突各一对,棘突单一。

二、各部真椎主要特征

名称	椎体面	椎孔	横突	棘突	关节突、关节面
颈椎	小鞍状	大三角形	有横突孔	2-6短,分叉、水平向后	近斜水平位
胸椎	中等、心形	近圆形	有横突肋凹	长、后下斜、上、下位呈叠瓦状	近冠状位
腰椎	大肾形	钝三角形	无以上特征	粗大、方形、水平向后	近矢状位

三、特殊椎骨

1. 寰椎:第一颈椎,无椎体、前弓短、后弓长,侧块上关节面近椭圆较凹,下关节面圆形较平。
2. 隆椎:第七颈椎,棘突长、不分叉,其他颈椎典型特征皆具备。
3. 枢椎:第二颈椎,椎体小,前方有向上的齿突,齿突上有关节面。

[思考题]

1. 颈椎的横突孔有什么意义?第七颈椎横突孔为何较小?
2. 第六颈椎横突的颈动脉结节有何意义?
3. 胸椎的椎体肋凹和横突肋凹有何意义?
4. 椎孔与椎管的关系如何?
5. 什么叫椎管?椎角、椎管裂孔有何意义?
6. 椎间孔如何构成?有何意义?

胸骨 肋骨

[重点]

1. 胸骨的分部和主要形态结构。
2. 肋骨的数目、区分、主要形态结构。
3. 第一肋特征。

[要求]

1. 胸骨的位置、分部、颈静脉切迹、锁切迹、肋切迹、剑突、胸骨角等经常应用的基本知识需有个全面认识。
2. 肋的组成、数目、真肋、假肋、浮肋、肋弓等基本知识需有个全面认识。

3. 辨认典型肋骨两端一体,后端的肋头、肋颈、肋结节以及肋头关节面,注意肋体的上、下两缘及内、外两面的特征。

4. 第一肋特殊,特别注意肋体的上、下两面及内、外两缘的称呼以及形态特点。

[技能训练]

一、第一肋方位特征

1. 形态:短、宽、扁。
2. 上、下两面:上面粗糙,下面光滑。
3. 内、外两缘:内缘内弯,前份有斜角肌结节,结节前为锁骨下静脉沟,后为锁骨下动脉沟。

二、活体肋骨计数法

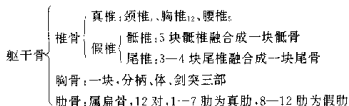
1. 胸骨角平对第2肋软骨(胸前壁计数)。
2. 肋弓最低点为第10肋(胸侧壁计数)。
3. 肩胛下角平第7肋(胸后壁计数)。
4. 肋下间隙为同序数肋间隙(肋间隙计数)。

[归纳记忆法]

一、肋骨主要形态结构

1. 形态分类:扁骨(两端一体但无髓腔)。
2. 主要形态结构:
 - (1)前后两端:前端为胸骨端,1—7肋软骨与胸骨相连;8—10肋软骨构成肋弓,11、12肋前端游离。后端分肋头、肋颈、肋结节三部分。肋头关节面与椎体肋凹关节,肋结节关节面与胸椎横突肋凹关节。
 - (2)一体:分内外两面,内面近下缘处有肋沟;分上、下两缘,上缘钝、下缘锐。

二、躯干骨组成小结



三、躯干骨的重要骨性标志

第7颈椎棘突、骶角、胸骨角、剑突、肋弓、胸骨颈静脉切迹。

[思考题]

1. 典型肋骨的方位如何确定?
2. 躯干骨的骨性标志有何意义?
3. 什么叫肋角、肋沟、肋结节?

分离颅骨

[重点]

1. 颅的组成、颅骨的名称、位置。
2. 筛骨、蝶骨、颞骨、枕骨、上颌骨、下颌骨的分部及主要形态结构。

[要求]

1. 颅骨属中轴骨,分为脑颅骨及面颅骨。8块脑颅骨围成颅腔,15块面颅骨构成面部支架,需要从整体组成上全面认识。
2. 利用彩色颅骨模型,结合分离的颅骨标本、整体标本,认识全部颅骨的位置,并且注意成对颅骨的对称配布、单块颅骨的配布。
3. 观察蝶骨时,需从颅中窝、颅底外面、颅侧面的颞窝、颞下窝四个方面辨认。
4. 观察筛骨时,需从筛前窝、鼻腔、眶腔内三个方面辨认,结合石膏模型认识“巾”字形的筛骨各部结构,并注意筛窦的位置。
5. 腭骨的位置深在,要结合口腔骨腭构成及鼻腔外侧壁构成来认识。
6. 下鼻甲骨连于上颌骨体,注意观察,并应区分下鼻甲骨与下鼻甲的关系。
7. 舌骨结合活体观察其位置,结合吞咽活动注意舌骨的运动。
8. 颅骨中的几块重点骨都属于不规则骨,需按不规则骨的描述方法进行形态结构描述。其中,蝶骨、下颌骨、上颌骨按体及各表面突起的分类描述,特别注意管、孔、裂、腔的形态结构位置;筛骨、颞骨、枕骨则按分部进行描述,两种方法各有侧重。
9. 成对颅骨注意方位确定。

[技能训练]

一、蝶骨形态结构描述

1. 一体、三对突起、一窝、一窦、四对孔、一对裂。
2. 蝶骨体:上面有垂体窝,体内中空为蝶窦。
3. 蝶骨大翼:一对向外侧。根部从前内向后外排列有圆孔、卵圆孔、棘孔。
4. 蝶骨小翼:一对向前外侧。根部有视神经管孔。后下与大翼之间为眶上裂。
5. 蝶骨翼突:一对向下。

二、颞骨分部描述

1. 鳞部:内面有脑膜中动脉沟。颞突向前参与组成颞弓。下面有下颌关节窝及关节结节。
2. 鼓部:构成外耳门、外耳道前后部。
3. 岩部:前面注意观察鼓室盖及叉神经压迹;后面有内耳门;下面有颈动脉管外口、茎突、茎乳孔以及颈静脉窝、颈静脉孔;尖部有颈动脉管内口;根部有后下突起的乳突。

三、重点及成对颅骨方位确定

1. 蝶骨:小翼前外侧;翼突向下方。
2. 颞骨:颞鳞向上、颞岩尖向内前方。
3. 筛骨:鸡冠居筛板前份上方;垂直板向下。
4. 上颌骨:额突向上、颧突向外侧。

[思考题]

1. 颅骨中哪些属于含气骨?鼻旁窦位于哪些颅骨的什么部位?
2. 脑颅和面颅如何分界?
3. 各块颅骨的命名原则如何?

颅顶 颅底内外观

[重点]

1. 颅底内观三个窝的境界及主要结构。
2. 颅底外观的主要形态结构。

[要求]

1. 认识颅盖、颅底的分界。颅盖由哪些颅骨的哪些部分组成?颅底由哪些颅骨的哪些部分组成?辨认颅骨骨缝以此为界,进一步巩固分离颅骨在整颅上的位置。标本上认清冠状缝、矢状缝、人字缝及顶结节结构。

2. 颅顶、颅底内外观时,学会把分离颅骨所学过的重要结构进行组合。

3. 颅底内、外观时,对一些管孔裂要采取追踪法:这些管孔裂是怎样形成的?各通向何方?内观时可见的管孔裂,外观时哪些仍可见?哪些不可见?新增加了哪些?并且尽可能初步接触一点这些管孔裂的内容及重要性知识。

[难点]

1. 颈动脉管内口难找:位于颞岩尖,较隐蔽,易与破裂孔混淆;应结合外观的颈动脉管外口一并辨认,用细铁丝追寻,搞清颈动脉管的位置;亦可结合颈内动脉从颈部经外口穿入,内口入颅腔,再经蝶鞍两侧的颈动脉沟上升的行径知识加深对此管、口结构特点的认识。

2. 舌下神经管内口难找:较隐蔽,居于枕骨大孔前外缘内面,需倾斜观察,并用细铁丝追踪,以免将舌下神经管外口与枕髁后方不恒定的髁孔混淆。

3. 颈静脉孔、破裂孔是颅底几块骨围成的,分离颅骨学习时未接触到。应搞清各由哪些颅骨参与构成。

4. 内耳门、外耳门不相通,待中耳、内耳学习时再联系,不应进行无效追寻。

〔归纳记忆法〕

一、颅底内观的主要结构

1. 一裂：眶上裂；一窝：垂体窝；一盖：鼓室盖；一压迹：三叉神经压迹。
2. 五沟：颈动脉沟、脑膜中动脉沟、横窦沟、乙状窦沟、视交叉沟。
3. 十一孔：颅前窝：筛孔；颅中窝：视神经管内口、圆孔、卵圆孔、棘孔、破裂孔、颈动脉管内口；颅后窝：枕大孔、内耳门、舌下神经管内口、颈静脉孔。

二、颅底外观主要结构

1. 一窝：下颌关节窝。
2. 四突起：关节结节、枕髁、茎突、乳突。
3. 十孔：切牙孔、腭大孔、卵圆孔、棘孔、破裂孔、颈静脉孔、颈动脉管外口、舌下神经管外口、枕骨大孔、茎乳孔。

〔思考题〕

1. 圆孔从颅中窝通向何部？
2. 颅底骨折时，若颅前窝、颅中窝有颅内出血或脑脊液漏可从哪些部位流出颅腔外？
3. 中耳炎中耳积脓时，会引起颅中窝炎症扩散及脓肿，为什么？

颅前面观及侧面观 新生儿颅

〔重点〕

1. 翼点位置特点及意义。
2. 眶下窝、翼腭窝的位置及通连。
3. 眶腔构成及主要结构。
4. 鼻腔组成及主要形态结构。
5. 鼻旁窦位置及开口。
6. 新生儿颅特征。

〔要求〕

1. 认识额窝、眶下窝、翼腭窝境界；认识翼点需要结合顶、额、颞、蝶四骨的缝连结一并进行，从而才能认识其解剖特点及意义。
2. 翼腭窝是实习辨认的难点，需在认识翼上颌裂的基础上深入，树立起在腭骨垂直板、蝶骨翼突及以上颌骨体之间的腔隙概念，为今后认识面侧深区的解剖结构打下区域基础。
3. 翼腭窝的通连关系，与今后学习一些血管神经等结构出入联系打基础。适当作一点前后联系，以增强其重要性的认识，如三叉神经的第二支上颌神经从圆孔由颅中窝进入翼腭窝，从翼腭窝经眶下裂进入眶腔而成为眶下神经；又如腭大神经从翼腭窝经腭大管入口腔等。
4. 骨性眶腔的学习需结合相关各块颅骨组合性认识其一尖、一底、四个壁的形态结构。其中眶上裂、眶下裂、泪腺窝、泪囊窝、鼻泪管、眶上切迹、眶下孔等结构，今后学习中经常应用，应

认真辨认。

5. 结合相关颅标本结合辨认。

6 鼻旁窦的学习,重心放在含气不规则颅骨含气空腔的位置,其开口在鼻腔,结合发音共鸣功能来认识鼻旁窦与鼻腔的联系,从而强调记忆鼻旁窦开口的重要性。

7. 认识口腔骨性支架、骨腭组成。

8. 适当联系儿科知识,认识新生儿颅囟的重要性;结合颅骨膜连结转化为缝连起来认识囟的形成与闭合;结合机能变化与结构变化一致的规律来认识新生儿脑颅面颅比例特点。适当学习新生儿颅生后变化概况,为今后儿科学学习打下基础,并接触一些生长解剖学知识。

〔归纳记忆法〕

一、翼腭窝的通连关系

1. 前上方:经眶下裂通眶腔。

2. 后上方:经圆孔通颅腔中窝。

3. 内侧:经蝶腭孔通鼻腔。

4. 外侧:经翼上颌裂通颞下窝。

5. 下方:经腭大管、腭大孔通口腔。

二、鼻旁窦位置及开口

1. 筛窦:位于筛骨迷路,每侧筛骨迷路内的许多窦腔可分为前、中、后三群。前中群开口于中鼻道,后群开口于上鼻道。

2. 蝶窦:位于蝶骨体内。向前开口于蝶筛隐窝。

3. 额窦:位于额骨额鳞部眉弓深面,成对。开口于中鼻道。

4. 上颌窦:位于上颌骨体内。开口于口鼻道。开口处高于窦腔底部。

三、新生儿颅特征

1. 六个囟:前囟、后囟及蝶囟一对、乳突囟一对。

2. 脑颅:面颅=8:1。

3. 额结节、顶结节、枕鳞中心部属于骨化中心,发育明显早而突出,故从颅顶上部观呈“五角形”。

〔思考题〕

1. 试述眶的通连关系?

2. 翼点的结构特征如何?有什么意义?

3. 上颌窦积液应采取什么体位引流?

4. 新生儿颅各囟闭合时间有何意义?

上肢骨

[重点]

1. 上肢骨的区分、数目、名称、位置。
2. 肩胛骨、肱骨、桡骨、尺骨的主要形态结构。
3. 腕骨的名称、位置、排列。

[要求]

1. 肩胛骨属于扁骨、两面、三缘、三角、三窝、三突起,分别辨认记忆,并确定方位特征。
2. 锁骨无骨髓腔,仍属扁骨,但可按长骨形态描述,并能进行方位判定。
3. 肱骨属于重点骨。上端的肱骨头、解剖颈、外科颈、大结节、小结节、大结节嵴、小结节嵴、结节间沟等八个结构需辨认记忆;下端的肱骨滑车、肱骨小头、内(外)上髁、鹰嘴窝、冠突窝、尺神经沟等七个结构需辨认记忆,并注意肱骨小头与肱骨滑车的位置关系;肱骨体主要辨认中部外侧的三角肌粗隆及中部后面的内上斜向外下的桡神经沟。
4. 桡骨下端内侧面有尺切迹关节面;尺骨上端冠突外侧面有桡切迹关节面,二者容易模糊,应重点区分记忆。
5. 桡骨头有两个关节面:桡骨头凹关节面、桡骨头四周的桡骨头环状关节面,应于区分。为骨连结的基础。
6. 尺骨头在下端,仅其前、外、后三个面有尺骨头环状关节面,但尺骨下端关节面不参与腕关节。
7. 手骨包括腕骨、掌骨、指骨,分群体记忆:掌指骨属长骨,都可分为底、体、头三部,指骨头又称指骨滑车。第一掌骨位置特殊,不与其他四个掌骨处于同一冠状面上,单独居于近似矢状面上,注意区别认识。

[技能训练]

一、锁骨方位判断

1. 内侧端粗大,外侧端扁平。
2. 内侧 2/3 凸向前,外侧 1/3 凸向后。
3. 上面较光滑,下面较粗糙。

二、肱骨方位判断

1. 上端:肱骨头向内上方,小结节在正前方。
2. 下端:肱骨滑车在内侧,鹰嘴窝深大居后方。

「归纳记忆法」

一、肩胛骨主要形态结构

1. 二面：前面(肋面)、背面。
2. 三缘：内侧缘(脊柱缘)、外侧缘(腋窝缘)、上缘。
3. 三角：内侧角、外侧角(肩胛孟)、下角。
4. 三窝：肩胛下窝、冈上窝、冈下窝。
5. 三突起：肩胛冈、肩峰、喙突。

二、腕骨名称、位置排列

1. 近侧列：桡侧→尺侧：舟月三角豆。
2. 远侧列：桡侧→尺侧：大小头状钩。

「思考题」

1. 桡骨、尺骨的方位如何判断？
2. 桡骨上端与尺骨上端、桡骨下端与尺骨下端的对应结构有哪些？不同结构有哪些？

下肢骨

「重点」

1. 下肢骨的区分、名称、数目、位置。
2. 髌骨的组成及主要形态结构。
3. 股骨、胫骨、腓骨的主要形态结构。
4. 跗骨的位置排列。

「要求」

1. 先寻找髌臼内髌骨、坐骨、耻骨体连线，幼儿时期为Y形软骨，随着生长发育，逐渐骨化融合，成年后成为缝状痕迹。以此为标志，辨别三骨的分界。

2. 置髌骨于标准方位：髌骨居上，坐骨居后下，耻骨居前下，髌臼向下外侧。然后，逐块描述记忆主要形态结构。

3. 尤其是经常接触的一些结构，如耻骨联合上缘、耻骨结节、髌前上棘、髌结节、坐骨结节等，应结合活体进行辨认。

4. 股骨下端的内、外侧髁与内、外上髁易混淆，可与骨肱下端对比记忆。

5. 胫骨上端外侧髁的后下方有髌关节面与腓骨头关节面相关节，而下端外侧面的腓切迹却不是关节面，腓骨下端亦无关节面与之对应。胫腓骨下端内外踝都有关节面参与踝关节。这些形态结构必需认识清楚。

6. 髌骨属于籽骨，由于参与膝关节组成，所以归入下肢骨一并学习。辨认其形态及确定其方位时，注意底上尖下；外侧缘宽，内侧缘窄；前面粗糙，后面光滑有关节面等特征。

7. 足骨包括跗骨、跖骨、趾骨三部分。跗骨七块,除记住名称、位置外,几个重要的结构如跟骨结节、距骨滑车、舟骨粗隆等亦应辨认记忆。趾骨亦分底、体、头三部,第Ⅰ跖骨头、第Ⅴ跖骨头是足前部的承重点,应予以记忆。趾骨的趾必需书写正确,有些学生将足趾与手指混淆,趾、指不分而闹笑话。

[技能训练]

一、胫骨方位判断

1. 上下方位:上端有内侧面外侧髁。
2. 前后方位:上端前方有胫骨粗隆。
3. 内、外侧:下端内侧有向下的突起——内踝。

二、股骨形态描述

1. 上端:一头、一颈、两突起、前线后嵴连转子(股骨头、股骨颈、大转子、小转子、转子间线、转子间嵴)。
2. 下端:两个侧髁两上髁,一个结节一个窝(内、外侧髁,内、外上髁,收肌结节,髁间窝)。
3. 体:看体主要看后面,上为粗线下腓面(股粗线内上延为耻骨肌线、外上延为臀肌粗隆)。

三、腓骨方位判断

1. 上端:腓骨头。
2. 内侧:骨间缘。
3. 后面:中上部粗糙较凸,下部光滑较平。

[归纳记忆法]

足跗骨位置排列口诀:距跟舟,三楔骰。七块跗骨排三列,前外骰骨内三楔。中列一块足舟骨,距上跟下排后列。

[思考题]

1. 髓白、闭孔是怎样形成的?
2. 股骨什么部位容易发生骨折?为什么?
3. 股骨下端、胫骨上端相对应的关节面特点如何?
4. 四肢骨有哪些重要的骨性标志?

中轴骨连结

[重点]

1. 椎骨连结情况。
2. 椎间盘形态结构特征。

3. 前纵韧带、后纵韧带、棘上韧带、黄韧带的位置。

4. 脊柱侧面观的主要形态特征。

5. 胸廓构成；胸廓上、下口；胸廓运动。

6. 颅骨连结概况。

7. 颞下颌关节的构造及运动概况。

[要求]

1. 椎骨的连结类型较多，有直接连结的椎间盘纤维软骨连结；前纵韧带、后纵韧带、棘上韧带、黄韧带三长一短的纤维连结；骺骨、尾骨中椎骨的骨性结合；亦有间接连结的椎弓上、下关节突之间的椎间关节；还有较特殊的寰枢关节等。学习时需有个全面概况认识。

2. 通过骨连结，脊柱中央形成椎管，椎管在骺骨的部分叫做骺管。椎管上与颅腔相通，侧方经椎间孔，骺前孔、骺后孔、骺管裂孔与椎管外相通。学习中注意椎管各壁结构、椎间孔的构成及骺管有关知识。

3. 注意椎间盘的结构特征，尤其注意观察比较纤维环前厚后薄的特点并认识其临床意义。

4. 主要的韧带三长一短，长的有前纵韧带、后纵韧带、棘上韧带，注意其起止；短的有黄韧带，其位置在每个上下椎板间隙中，所以是多条黄韧带。辨认黄韧带较困难，在椎管矢状切标本上，正确认识椎弓板的位置，相应地也就能辨认黄韧带。

5. 脊柱整体观时，重点在侧面观的三大特征：第一个特征是四个生理弯曲，胸曲、骺曲凸向后是保持胎儿弯弓位，而颈曲向前凸是由于出生后抬头后发育而成，腰曲凸向前是由于开始站立走路为保持重心而挺腹后发育而成；第二个特征是椎间孔串成整齐弧线排列；第三个特征是所有棘突末端整齐的连结成弧形曲线。一旦脊柱病变影响外观时，以上三方面的弧曲形态就会改变，这在临床X线摄片检查时尤有重要意义。

6. 十二对肋骨后端主要靠肋头椎体肋凹之间的椎体肋头关节及肋结节与横突肋凹之间的肋横突关节相连结。前端靠胸肋关节及肋弓连结，使胸椎、胸骨、肋骨共同形成骨性胸廓。上口与颈郛相通，下口被膈肌封闭。胸廓的运动主要就是呼吸运动，认识其组成及运动的重要意义。

7. 脑颅骨以缝连结为主，共同围成颅腔。面颅骨连结种类较多，共同形成面部支架。舌骨较特殊，是韧带及韧带固着在颈部。颅骨连结中，最重要的是颞下颌关节，由下颌头与颞骨下颌窝及关节结节组成，关节腔内有关节盘。颞下颌关节的运动表现是下颌的上升、下降、前进、后退及侧方活动，从而完成主体功能的咀嚼运动及说话活动。结合自己下颌骨的各种运动，明白颞下颌关节的运动形式。

[技能训练]

一、椎骨连结分类(真椎典型骨连结)

1. 椎体间连结：

(1) 椎间盘——直接纤维软骨连结。

(2) 前、后纵韧带——直接韧带连结。

2. 椎弓间连结：