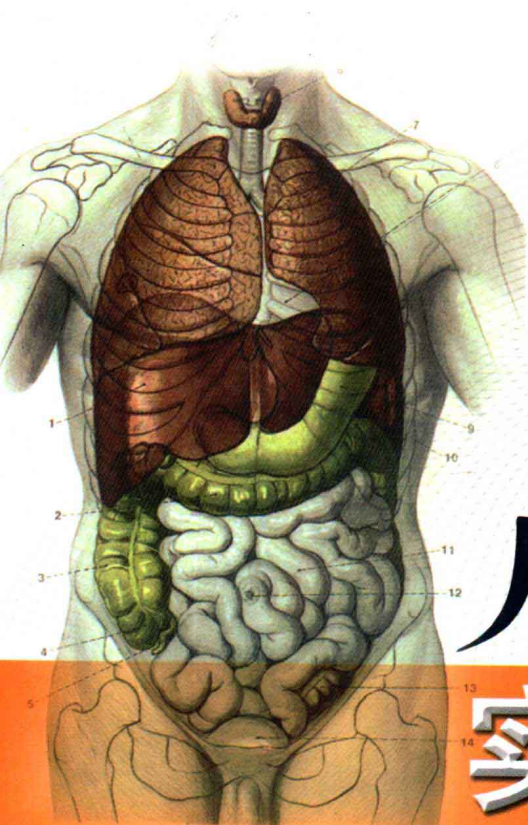


高等医药院校实验教材

供临床医学、麻醉、影像、药学、护理、检验、口腔等专业用

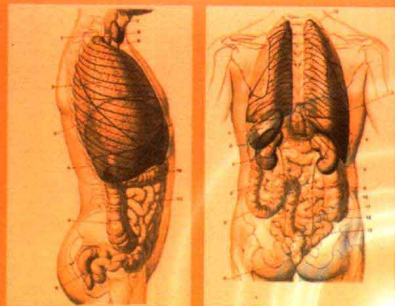


人体解剖学 实验教程

RENTI JIEPOUXUE SHIYAN JIAOCHENG

◎名誉主编 吴建清

◎主 编 李文春 李国富



湖北科学技术出版社

教育部 2019 年 12 月 27 日 颁布

《教育部关于印发《2019 年 12 月 27 日 颁布》的通知》



人体解剖学

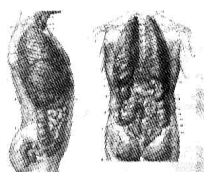
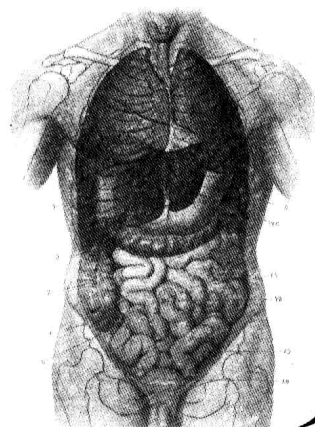
实验教程

《人体解剖学实验教程》是《人体解剖学》的配套教材。

主编：王 强

副主编：张 强、李 强、王 强

《人体解剖学实验教程》



人体解剖学 实验教程

RENTI JIEPOUXUE SHIYANJIAOCHENG

名誉主编 吴建清
主 编 李文春 李国贵
副主编 许晓利 王振富 王配军
编 委 (以姓氏笔画为序)

王 军 (湖北医药学院)
王振富 (湖北民族学院医学院)
王配军 (湖北医药学院)
刘宇炜 (江汉大学医学院)
许晓利 (江汉大学医学院)
余明华 (湖北医药学院)
吴 刚 (湖北民族学院医学院)
吴建清 (湖北民族学院医学院)
李 静 (湖北医药学院)
李文春 (湖北医药学院)
李国贵 (湖北民族学院医学院)
陈龙菊 (湖北民族学院医学院)
赵 珊 (江汉大学医学院)
姚柏春 (湖北医药学院)
唐 杰 (湖北医药学院)
谭 刚 (湖北民族学院医学院)
谭文波 (湖北民族学院医学院)
颜 玲 (湖北民族学院医学院)

秘 书 姚柏春

湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学实验教程/李文春, 李国贵主编. —武汉:湖北
科学技术出版社, 2011. 8
ISBN 978-7-5352-4807-7

I. ①人… II. ①李… ②李… III. ①人体解剖学-实验-教材
IV. ①R322-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 150658 号

责任编辑:冯友仁

封面设计:喻 杨

出版发行:湖北科学技术出版社
地 址:武汉市雄楚大街 268 号
(湖北出版文化城 B 座 13-14 层)
网 址:<http://www.hbstp.com.cn>

电话:027-87679468
邮编:430070

印 刷:湖北睿智印务有限公司

邮编:430011

787×1092 1/16 22.75 印张
2011 年 8 月第 1 版

590 千字
2011 年 8 月第 1 次印刷
定价:45.00 元

本书如有印装质量问题 可找本社市场部更换

前 言

《人体解剖学实验教程》是卫生部全国高等学校规划教材《系统解剖学》和《局部解剖学》的配套实验教材，可供高等医药院校各专业学生《系统解剖学》及《局部解剖学》实验时使用。

本书分为上、下两篇，共有十四章，上篇为系统解剖学实验，下篇为局部解剖学实验。其内容是根据教育部《高等医学院校人体解剖学教学大纲》的要求编写，教材突出基础理论、基本知识和基本技能，具有规范性和实用性的特点。每个实验项目包括实验目的和要求、实验教具、实验内容及方法、人体解剖学常用歌诀、思考题等。其目的是指导学生根据实验内容进行实验操作或辨认标本、模型，同时也提出了每次实验需要准备的标本和模型，以便实验教师课前做好准备。每个实验项目后配有相应的思考题，便于学生复习，检测对所学知识的掌握程度。为了提高学生的医学英语水平，本书对重要的人体解剖学名词加注英文。思考题部分包括名词解释、选择题（A型题、X型题）、填空题和问答题四种常用题型，并附有参考答案。通过练习及解答可以使读者有效地回顾、复习和总结所学的知识，开阔思路，提高综合分析问题、解决问题的能力。如果学生能够熟练掌握本书的内容，不仅能为学习其他医学课程打下坚实的基础，而且也能提高应试成绩。A型选择题，为最佳选择题，每个题干有5个备选答案，只有一个是最佳答案；X型选择题，为多项选择题，有5个备选答案，要求选择2个或2个以上正确答案，必须每个答案均正确才能得分。

智者千虑，必有一失。由于水平所限，疏漏或错误之处在所难免，望读者在使用过程中提出宝贵意见，使其质量不断提高并日臻完善。

李文春 李国贵
2011年7月

目 录

上篇 系统解剖学

第一章 运动系统.....	1
第一节 骨学.....	1
一、总论、躯干骨.....	1
二、颅.....	7
三、附肢骨	12
第二节 关节学	18
一、总论、中轴骨连结	18
二、附肢骨连结	25
第三节 肌学	31
一、总论、头肌、颈肌及躯干肌	31
二、四肢肌	38
第二章 内脏学	45
第一节 总论、消化系统	45
第二节 呼吸系统	53
第三节 泌尿系统	61
第四节 生殖系统	69
一、男性生殖系统	69
二、女性生殖系统	75
第五节 腹膜	81
第三章 脉管系统	88
第一节 心血管系统	88
一、总论、心	88
二、肺循环的动脉、颈总动脉、锁骨下动脉和胸主动脉	96
三、腹主动脉和髂总动脉.....	101
四、静脉.....	106
第二节 淋巴系统.....	113
第四章 感觉器.....	120
第一节 视器.....	120
第二节 前庭蜗器.....	126
第五章 神经系统.....	133

第一节 总论、中枢神经系统	133
一、总论、脊髓	133
二、脑干	140
三、小脑、间脑	146
四、端脑	151
第二节 周围神经系统	158
一、脊神经	158
二、脑神经	168
三、内脏神经	174
第三节 神经系统的传导通路	179
一、感觉传导通路（上行）	180
二、运动传导通路（下行）	182
第四节 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	189
第六章 内分泌系统	196

下 篇 局部解剖学

第七章 头部	200
第八章 颈部	208
一、颈部层次结构、舌骨上区和颈动脉三角	208
二、肌三角、胸锁乳突肌区、颈根部和颈外侧区	213
第九章 胸部	220
一、胸壁、膈、胸膜和肺	220
二、纵隔	226
第十章 腹部	233
一、腹前外侧壁	233
二、腹膜腔与结肠上区脏器	240
三、结肠下区脏器和腹膜后隙	249
第十一章 盆部与会阴	257
一、盆部	257
二、会阴	260
第十二章 脊柱区	268
第十三章 上肢	277
一、概述、肩部、臂部和肘部	277
二、前臂部、腕和手部	290
第十四章 下肢	301
一、概述、臀部和股部	301
二、膝部、小腿部和踝与足部	308
思考题参考答案（上篇）	314
思考题参考答案（下篇）	342

上篇 系统解剖学

第一章 运动系统

运动系统由骨、关节和骨骼肌组成。全身各骨借关节相连形成骨骼，构成人体的支架，骨骼肌附着于骨，收缩时，以关节为支点牵引骨改变位置和角度，产生运动。在运动过程中，骨起着杠杆作用，关节为运动的枢纽，骨骼肌为运动的动力器官。

第一节 骨 学

一、总论、躯干骨

【目的和要求】

1. 掌握 骨的分类；椎骨的一般形态；胸骨的分部及重要标志。
2. 熟悉 骨的构造；各部椎骨的主要特征；肋的组成、形态结构。
3. 了解 骨的化学成分和物理性质；骨的发生和发育；骨的可塑性。

【实验教具】

1. 标本 全身完整骨架；股骨、手骨、足骨、颅骨、椎骨、上颌骨（示长、短、扁和不规则骨）；婴幼儿长骨剖面骨（示骺软骨）；纵行剖开的新鲜长骨标本（示骨膜、骨密质、骨松质、骨髓与骨髓腔）；瓶装的脱钙肋骨和煅烧骨；按颈、胸、腰椎顺序串连的椎骨（示各部椎骨的特征），骶尾骨；胸骨、肋骨（第7肋，第1、2肋，第11、12肋）。

2. 模型 寰椎、枢椎、颈椎、胸椎和腰椎放大模型（示各部椎骨形态特征）；按自然串制而成的脊柱骨模型（示各部椎骨形态特征）。

【实验内容及方法】

（一）总论

骨（bone）是一种器官，主要由骨组织构成。正常成人共有 206 块骨，其中包括躯干骨（椎骨 24 块，肋 12 对，胸骨、骶骨和尾骨各 1 块）51 块；颅骨（脑颅骨 8 块和面颅骨 15 块）23 块；上肢骨（上肢带骨 2 对和自由上肢骨 30 对）64 块；下肢骨（下肢带骨 1 对和自由下肢骨 30 对）62 块；听小骨（位于颅骨内，在内容上属于感觉器）6 块。

1. 骨的分类 在全身完整骨架标本上观察，骨按部位可分为颅骨、躯干骨和四肢骨，前二者统称为中轴骨。按形态，骨可分为如下 4 类。

（1）长骨（long bone）：取一块股骨或肱骨观察长骨呈长管状，分为一体两端。体又称骨干，内有空腔称髓腔，体表面有滋养孔。两端膨大称骺，骨干与骺相邻的部分称干骺端，取婴幼儿长骨剖面骨观察骺软骨幼年时保留一片软骨，称骺软骨。成年后骺软骨骨化，骨干与骺融为一体，其间遗留一骺线。

（2）短骨（short bone）：取一手骨或足骨观察腕骨和跗骨形似立方体，属于短骨。

（3）扁骨（flat bone）：取颅盖骨或肋骨，观察其呈板状，属于扁骨。

（4）不规则骨（irregular bone）：取椎骨或上颌骨，观察其形状不规则，属于不规则骨。

2. 骨的构造 骨由骨质 (bone substance)、骨膜 (periosteum)、骨髓 (bone marrow)、骨的血管、淋巴管和神经组成。在纵行剖开的新鲜长骨标本上观察骨的构造：覆盖于除关节软骨之外的骨表面的是骨膜；在骨中央可见一腔隙称为骨髓腔，其周围的壁外层的色淡而且非常致密称为骨密质，其内层的结构疏松称为骨松质，骨密质在骨干最厚，而趋向两端逐渐变薄。骨松质主要由骨小梁组成，骨小梁相互交织呈网状，骨松质主要存在于骨的两端；在骨髓腔及两端骨松质中充填有一些软组织称为骨髓。

3. 骨的化学成分和物理性质 骨主要由有机质和无机质组成。用脱钙骨和煅烧骨说明骨的化学成分及物理特性。

(二) 躯干骨

躯干骨包括 24 块椎骨、1 块骶骨、1 块尾骨、1 块胸骨和 12 对肋。在骨架上观察躯干骨的组成、名称、数目和位置，其参与脊柱、骨性胸廓和骨盆的构成。

1. 椎骨 (vertebrae)

(1) 椎骨的一般形态：取胸椎标本观察椎骨的一般形态。胸椎解剖学方位的确定依据是：圆柱体结构为椎体，其放置朝前，在最后方的突起为棘突，其尖朝向后下。椎体与椎弓之间形成椎孔，全部椎骨的椎孔串联在一起便形成一个管状结构即椎管。观察椎弓便会发现其与椎体相连接的部分短而细称为椎弓根，椎弓根的上、下缘处凹陷分别称为椎上切迹和椎下切迹，尤其是椎下切迹极为明显，上一椎骨的椎下切迹和下一椎骨的椎上切迹合成椎间孔，可以将手中的椎骨呈上下位放置后从其侧面观察。椎弓后部分的板状结构称为椎弓板。由椎弓发出 7 个突起：1 个向后的棘突，1 对伸向两侧的横突，1 对向上的上关节突，1 对向下的下关节突。将手中的椎骨呈上下位放置或从整体脊柱标本的侧面观察上一椎骨的下关节突和下一椎骨的上关节突是如何接触的。

(2) 各部椎骨的主要特征：分别取胸椎、颈椎、腰椎、骶骨及尾骨观察其主要特征，区别各部椎骨，尤应注意辨别各部椎骨的异同。

1) 胸椎 (thoracic vertebrae)：①椎体横断面呈心形；②椎体两侧面后份的上、下缘处有上、下肋凹，横突末端前面有横突肋凹；③关节突的关节面几乎呈冠状位；④棘突较长，向后下方倾斜，呈叠瓦状排列。

2) 颈椎 (cervical vertebrae)：①椎体较小，横断面呈椭圆形；②关节突的关节面几乎呈水平位；③椎孔较大呈三角形；④有横突孔；⑤第 2~6 颈椎的棘突较短，末端分叉。辨认寰椎、枢椎和隆椎：第 1 颈椎又名寰椎 (atlas)，呈环状，无椎体、棘突和关节突，由前弓、后弓及侧块组成。第 2 颈椎又名枢椎 (axis)，椎体上方有齿突。第 7 颈椎又名隆椎 (prominent vertebra)，棘突特长，末端不分叉，在活体上易触摸到，常作为计数椎骨序数的标志。

3) 腰椎 (lumbar vertebrae)：①体粗壮，横断面呈肾形；②关节突的关节面几呈矢状位；③棘突宽而短，呈板状，水平伸向后方。

4) 骶骨 (sacrum)：在观察过程中确定手中所持骶骨的解剖学方位：光滑略凹的面为其前面，粗糙不平的为其后面，较细的一端向下。骶骨前面上缘中份向前隆凸称岬，前面可见 4 对骶前孔，后面有 4 对骶后孔。在骶骨内有一纵贯骶骨的管道称为骶管，下端的裂孔是骶管裂孔，骶管裂孔两侧向下的突起是骶角。用探针认真体会骶前、后孔与骶管的关系。

5) 尾骨 (coccyx)：由 3~4 个尾椎融合而成。尾骨近似三角形，上接骶骨。

2. 胸骨 (sternum) 在整体骨架和胸骨标本上观察：胸骨分柄、体和剑突 3 部分。胸

骨柄上缘中份有颈静脉切迹 (jugular notch)。柄与体连接处微向前突, 称胸骨角 (sternal), 在自体可触摸到。

3. 肋 (ribs) 在整体骨架标本上观察肋由肋骨与肋软骨组成, 并理解真肋、假肋及浮肋。在肋骨标本上观察肋骨分为前、后两端及中部的体 3 部分。后端为肋头, 有关节面与胸椎上、下肋凹相关节。肋头的外侧有肋结节, 与胸椎横突肋凹相关节。肋体长而扁, 分内、外两面和上、下两缘。内侧面近下缘处有肋沟。

躯干骨观察完毕后, 请同学们对照骨架标本, 在自己身上摸认下列骨性标志: 第 7 颈椎棘突、髁角、颈静脉切迹、胸骨角、剑突、肋弓。

【常用歌诀】

1. 全身骨的数目

全身骨头虽难记, 抓住要点就容易; 头颅躯干加四肢, 二百零六分开记;
脑面颅骨二十三, 躯干共计五十一; 四肢一百二十六, 全身骨头基本齐;
还有六块听小骨, 藏在中耳鼓室里。

2. 椎骨的一般形态

一体一弓围椎孔, 椎体在前弓在后; 椎弓前根后为板, 椎弓根间椎间孔。
两侧弓板愈合处, 向后伸出成棘突; 弓根弓板结合处, 上下关节和横突。

3. 各部椎骨特点

颈椎体小椎孔大, 横突有孔棘分叉; 胸椎体侧有肋凹, 棘突叠瓦后下方;
腰椎体大是特点, 棘突平伸宽又扁。

4. 胸骨

胸骨形似一把剑, 上柄中体下刀尖; 柄体交界胸骨角, 平对二肋是特点。

【思考题】

(一) 名词解释

- 1. 骨髓
- 2. 椎间孔
- 3. 胸骨角
- 4. 肋弓
- 5. 肋沟

(二) 选择题

A 型题

- 1. 关于骨的叙述, 正确的是
 - A. 又称骨骼
 - B. 仅由骨质构成
 - C. 不是一种器官
 - D. 没有再生能力
 - E. 成人共有 206 块
- 2. 下列各骨中, 不属于长骨的是
 - A. 桡骨
 - B. 肋骨
 - C. 指骨
 - D. 跖骨
 - E. 股骨
- 3. 下列各骨中属于典型长骨的是
 - A. 胸骨
 - B. 肋骨
 - C. 指骨
 - D. 距骨
 - E. 跟骨
- 4. 下列各骨中属于不规则骨的是
 - A. 腕骨
 - B. 肋骨
 - C. 胸骨
 - D. 椎骨
 - E. 跟骨
- 5. 关于长骨的描述, 正确的是

- A. 是指所有形状长的骨
C. 骨干内具有含气的腔
E. 骨干与骺相邻的部分称干骺端
- B. 具有一体两端的骨都是长骨
D. 肋骨属于典型长骨
6. 骨的构造包括
- A. 骨质、骨膜、骨髓
C. 骨松质、骨密质、骨髓
E. 骨膜、骨密质、骨髓
- B. 骨膜、骨松质、骨密质
D. 骨膜、红骨髓、黄骨髓
7. 板障
- A. 是存在于扁骨内的松质骨
C. 是存在于短骨内的松质骨
E. 存在于长骨的两端
- B. 存在于胸骨和肋骨
D. 只存在于颅盖骨内
8. 关于骨膜的叙述, 正确的是
- A. 呈囊状包裹全部骨的表面
B. 除关节面的部分外, 新鲜骨的表面都覆有骨膜
C. 由上皮组织构成
D. 与骨的再生无关
E. 以上都不对
9. 关于骨髓的叙述, 正确的是
- A. 仅见于长骨骨髓腔内
C. 黄骨髓具有造血功能
E. 胎儿的骨髓均为黄骨髓
- B. 红骨髓无造血功能
D. 重度贫血时, 黄骨髓可转化为红骨髓
10. 椎骨
- A. 一般由椎体和椎弓组成
C. 第7颈椎又称寰椎
E. 腰椎的棘突细长
- B. 颈椎均有椎体
D. 胸椎的横突有孔
11. 椎弓和椎体围成
- A. 椎间孔
B. 横突孔
C. 椎孔
D. 椎骨上、下切迹
E. 椎管
12. 颈椎
- A. 都有椎体
C. 第1~6颈椎棘突末端均分叉
E. 第6颈椎横突末端前方的结节称颈动脉结节
- B. 横突孔只存在于第1~6颈椎
D. 椎弓均发出7个突起
13. 胸椎
- A. 第1胸椎有横突孔
C. 棘突特别短
E. 关节突的关节面都呈水平位
- B. 椎体粗大, 横断面呈肾形
D. 横突肋凹与肋结节相关节
14. 骶骨
- A. 由5块骶椎融合而成
C. 骶管下端的裂孔称骶管裂孔
E. 上述全对
- B. 骶角可以在体表摸到
D. 有4对骶前孔
15. 临床骶管麻醉时确定骶管裂孔的标志是
- A. 骶岬
B. 骶角
C. 骶前孔
D. 骶后孔
E. 骶正中棘
16. 胸骨

- A. 分为胸骨体和胸骨柄两部分
 C. 胸骨体与第 1~7 肋相连
 E. 上述全对
17. 胸骨角
 A. 向后平对第 4 胸椎体上缘
 C. 参与构成胸锁关节
 E. 与肩胛下角平齐
18. 用于计数肋骨的标志是
 A. 肋弓
 B. 第 7 颈椎棘突
 C. 肩胛骨上角
 D. 胸骨角
 E. 上述结构都是
19. 关于肋的描述, 不正确的是
 A. 共有 12 对
 B. 分真肋和假肋两种
 C. 肋结节与胸椎横突肋凹相关节
 D. 肋体内面近下缘处有肋沟
 E. 肋骨不是长骨
20. 在体表不能摸到的骨性标志是
 A. 第 7 颈椎棘突
 B. 髻角
 C. 颈静脉切迹
 D. 肋弓
 E. 肋沟
- X 型题**
21. 关于长骨的叙述, 正确的是
 A. 分为一体两端
 B. 体内有髓腔
 C. 骨干与骺相邻的部分称干骺端
 D. 体表面有滋养孔
 E. 表面都覆有骨膜
22. 属于扁骨的是
 A. 胸骨
 B. 上颌骨
 C. 肋骨
 D. 肩胛骨
 E. 额骨
23. 参与骨构成的有
 A. 骨质
 B. 骨膜
 C. 骨髓
 D. 神经
 E. 血管
24. 成人红骨髓位于
 A. 扁骨的密质内
 B. 椎骨
 C. 髌骨
 D. 肋骨
 E. 骨髓腔内
25. 躯干骨参与构成
 A. 脊柱
 B. 骨性胸廓
 C. 骨盆
 D. 口腔
 E. 颅腔
26. 属于椎骨一般形态结构的是
 A. 横突孔
 B. 椎孔
 C. 棘突
 D. 椎弓
 E. 椎体
27. 关于各部椎骨主要特征的描述, 正确的是
 A. 颈椎有横突孔
 B. 胸椎横突上有肋凹
 C. 胸椎棘突呈水平板状
 D. 腰椎棘突细长
 E. 第 2~6 颈椎棘突末端分叉
28. 关于寰椎的描述, 正确的是
 A. 无椎体
 B. 有棘突
 C. 由前弓、后弓及侧块组成
 D. 无关节突
 E. 是第 2 颈椎
29. 关于胸骨的描述, 正确的是
 A. 分胸骨体和柄两部分
 B. 胸骨柄上缘中份为颈静脉切迹

- C. 胸骨柄与体相连处向前的突起称胸骨角 D. 胸骨体外侧缘接第2~7肋软骨
E. 胸骨角两侧平对第2肋

30. 关于肋的描述，正确的是

- A. 属于长骨 B. 由肋骨和肋软骨组成
C. 第3肋平对胸骨角 D. 第1~7对肋前端直接与胸骨连接
E. 肋软骨成年后骨化

(三) 填空题

1. 运动系统由骨、_____和_____构成。
2. 骨按形态可分为长骨、短骨、_____和_____。
3. 长骨骨干和骺相邻的部分称_____, 幼年时保留一片软骨, 称_____。
4. 骨由骨质、_____和_____构成。
5. 骨密质分布于骨的_____, 骨松质配布于骨的_____。
6. 骨髓为充填于_____和_____间隙内的软组织。
7. 骨髓分为_____, 有造血功能的骨髓是_____。
8. 躯干骨包括脊柱骨、_____和_____。它们分别参与脊柱、骨性胸廓和骨盆的构成。
9. 椎骨由位于前方的_____和后方的_____组成。
10. 椎体和椎弓围成_____, 它们上下贯通构成容纳脊髓的_____。
11. 胸椎的特征是在椎体两侧面后份有_____, 横突末端前面有_____。
12. 颈椎的特征是横突有_____, 棘突末端_____。
13. 腰椎的特点是棘突宽而短, 呈_____, 棘突的间隙_____, 临床常在此进行腰椎穿刺术。
14. 骶骨呈三角形, 其上缘中份向前隆凸称_____, 骶管裂孔两侧有向下突出的_____, 是骶管麻醉常用的标志。
15. 胸骨前凸后凹可分_____, 胸骨体和_____3部分。
16. 胸骨角是胸骨柄和体连接处, 两侧平对_____, 是计数_____的标志。
17. 肋由_____与_____组成。
18. 按骨的形态分类, 肋骨属于_____骨, 分为_____和前、后两端。
19. 肋沟位于_____处, 有_____走行其中。
20. 肋骨的肋头外侧稍细处称_____, 肋体的后份急转处称_____。

(四) 问答题

1. 骨按部位可分为哪几部分? 按形态可分为哪几类?
2. 简述骨的构造。
3. 简述幼年时椎骨的数目。
4. 简述椎骨的一般形态。
5. 胸椎有哪些主要特征?
6. 颈椎在形态上有何特点?
7. 何谓胸骨角? 有何临床意义?
8. 在活体上能摸到躯干骨的哪些重要的骨性标志?

(李文春)

二、颅

【目的和要求】

1. 掌握 颅的组成、脑颅和面颅各骨的名称；颅整体观的重要结构（颅底内面的主要结构，颅侧面的主要结构，眶、骨性鼻腔的形态特征，鼻旁窦的名称、位置及开口）。

2. 熟悉 脑颅和面颅各骨的形态结构。

3. 了解 新生儿颅的特征及其生后变化。

【实验教具】

1. 标本 全身完整骨架；颅骨整体观；部分分离颅骨（额骨、顶骨、枕骨、颞骨、蝶骨、筛骨、颧骨、上颌骨、下颌骨、腭骨、舌骨）；颅骨水平切、正中矢状切和冠状切；新生儿颅。

2. 模型 完整颅骨；颅骨着色模型（示各颅骨的形态与分界）；部分分离颅骨解剖放大模型（筛骨、蝶骨、颞骨、舌骨）。

【实验内容及方法】

颅(skull)位于脊柱上方，由23块扁骨和不规则骨组成，以眶上缘和外耳门上缘的连线为分界线，颅分为后上部的脑颅和前下部的面颅。在颅骨整体观标本上辨认脑颅和面颅诸骨的名称、位置。在各分离颅骨标本及模型上辨认观察各骨的分部、形态及重要结构。

(一) 脑颅骨

脑颅骨 { 不成对: 额骨(frontal bone) 筛骨(ethmoid bone)
蝶骨(sphenoid bone) 枕骨(occipital bone)
成对: 颞骨(temporal bone) 顶骨(parietal bone)

(二) 面颅骨

面颅骨 { 成对: 上颌骨(maxilla) 腭骨(palatine bone) 颧骨(zygomatic bone)
鼻骨(nasal bone) 泪骨(lacrimal bone) 下鼻甲(inferior nasal concha)
不成对: 犁骨(vomer) 下颌骨(mandible) 舌骨(hyoid bone)

(三) 颅的整体观

1. 颅顶面观 观察冠状缝、矢状缝和“人”字缝。

2. 颅后面观 可见枕外隆凸、上项线和下项线。

3. 颅内面观 颅底内面高低不平，由前向后依次为颅前、中、后窝。借助颅水平切面标本在标准解剖学姿势下观察颅底内面各部的孔、管、沟、裂等结构。

(1) 颅前窝：由额骨眶部、筛骨筛板和蝶骨小翼构成。正中线上，由前至后可见额嵴、盲孔、鸡冠等结构。筛板上有筛孔通鼻腔。

(2) 颅中窝：由蝶骨体及大翼、颞骨岩部等构成。其中央可见垂体窝（内容纳垂体），窝前方可见交叉沟（内有视交叉），窝两侧由内至外依次为颈动脉沟和位置上呈“八”字形排列的3对小孔（由内前至外后方依次为圆孔、卵圆孔、棘孔）；沿颈动脉沟向前可找到眶上裂，向后可找到破裂孔；圆孔、卵圆孔、棘孔分别有上颌神经、下颌神经和脑膜中动脉通过。还可观察到视神经管、前床突、鞍背、后床突、蝶鞍及三叉神经压迹等结构。

(3) 颅后窝：主要由枕骨和颞骨岩部后面构成。其中央可见枕骨大孔，孔前上方可见斜坡；斜坡的前外侧为颞骨岩部的后面，其中央部分的孔为内耳门，由此通内耳道；枕骨大孔前外侧有舌下神经管内口，内有舌下神经通过；枕骨大孔后部可见横窦沟，向前延续为乙状

窦沟，乙状窦沟末端终于颈静脉孔。

4. 颅底外面观 观察牙槽弓、骨腭、切牙孔、腭大孔、鼻后孔、犁骨、翼突内、外侧板、枕髁、舌下神经管外口、髁管、茎突、茎乳孔、下颌窝和关节结节等结构。

5. 颅的侧面观 由额骨、蝶骨、顶骨、颞骨及枕骨构成。在整颅的侧面观察，其中部可见外耳门，门后方为乳突，门前方为颧弓。颧弓上方可见颞窝，在颞窝内有额、顶、颞、蝶4骨会合所形成H形的翼点。颧弓下方可见颞下窝。颧弓后端的下方为下颌窝，其与下颌骨的下颌头相关节。在实习时，将下颌骨按照标准解剖学姿势放回原位，然后上下活动下颌骨，认真观察下颌头在下颌窝内的运动。或者将拇指放置于耳屏的前方，然后作张口闭口运动，认真体会下颌头在下颌窝的运动。

6. 颅的前面观 在整颅上观察辨认眶、骨性鼻腔、鼻旁窦和口腔的结构。

(1) 额区：两侧的隆起称额结节，其下有眉弓。

(2) 眶 (orbit)：为底朝前外，尖向后内的一对四棱锥形深腔，可分上、下、内侧、外侧四壁。底：眶上孔或眶上切迹、眶下孔；尖：视神经管口，通入颅中窝；上壁：泪腺窝，容纳泪腺；内侧壁：泪囊窝，此窝向下经鼻泪管通鼻腔；下壁：眶下裂、眶下沟、眶下管和眶下孔；外侧壁：眶上裂，向后通颅中窝。

(3) 骨性鼻腔 (bony nasal cavity)：鼻腔顶主要由筛骨板构成，底由骨腭构成。在颅正中矢状切面上观察鼻腔侧壁的结构：外侧壁由上而下有3个向下弯曲的骨片，称上、中、下鼻甲，每个鼻甲下方分别为上、中、下鼻道，上鼻甲后上方与蝶骨之间的间隙，称蝶筛隐窝。

(4) 鼻旁窦 (paranasal sinuses)：是上颌骨、额骨、蝶骨、筛骨内的骨腔。额窦开口于中鼻道前部；筛窦 (筛小房) 分前、中、后3群，前、中群开口于中鼻道，后群开口于上鼻道；蝶窦开口于蝶筛隐窝；上颌窦开口通入中鼻道。

此部分内容要求同学们结合自身并触摸确认枕外隆突、乳突、外耳门、颧弓、眉弓、下颌角和舌骨等结构的位置。

(四) 新生儿颅的特征

在新生儿颅标本上观察颅囟 (前囟、后囟、蝶囟和乳突囟)，并与成人颅进行比较。

【常用歌诀】

1. 颅骨

颅骨二十三块整，脑面颅骨要分清；脑颅八块围颅腔，腔内藏脑很适应；
额枕筛蝶各一块，成对有二颞和顶；面颅十五居前下，上颌位居正当中；
上方鼻骨各一对，两侧颧骨连颧弓；后腭内甲各一块，犁骨隔于鼻腔中；
下颌舌骨各一块，全部颅骨均有名。

2. 颅底内面观

内观颅底结构多，分为前中后颅窝；高高低低像阶梯，从前向后依次说；
前窝中部有筛板，鸡冠下对鼻中隔；筛板有孔眶板薄，颅部外伤易骨折；
眼窝出现淤血斑，“血脊”鼻漏莫堵塞；中窝中部有蝶鞍，上面有个垂体窝；
窝内容纳脑垂体，颈动脉沟两侧过；两侧孔裂共六对，位置对称莫记错；
蝶鞍前方有“两个”，都与眼眶连通着；卵圆棘孔加破裂，蝶鞍两侧各一个；
中窝易折有特点，血脊耳漏破鼓膜；岩部后为颅后窝，枕骨大孔很清楚；
大孔外侧有三洞，门孔加管各一个；枕内隆凸两侧看，横连“乙”状像条河。

3. 颅的侧面观

外耳门居中间，门后乳突颧弓前；颧弓分隔上下窝，颧窝上界为颧线；
额顶颧蝶会合处，骨质薄弱是翼点。

4. 鼻旁窦

鼻旁窦骨内藏，都有开口通鼻腔；内含空气减额重，发音共鸣如音箱；
上颌窦腔最为大，开口较高引不畅；各窦名称要熟记，开口位置莫遗忘；
病人有了鼻窦炎，请你诊断心不慌。

5. 新生儿颅骨

新生儿颅骨有特点，头大脸小颊饱满；额顶骨间有前囟，闭合约在一岁半；
哭闹生病细观察，高低变化很明显。

【思考题】

(一) 名词解释

1. 蝶鞍
2. Pterion
3. 蝶筛隐窝
4. 鼻旁窦

(二) 选择题

A 型题

1. 关于颅的叙述，正确的是
A. 全部由扁骨组成
B. 各骨是成对的
C. 各骨都借缝相连
D. 分为脑颅和面颅
E. 下颌骨是颅骨中唯一可以活动的骨
2. 乳突位于
A. 蝶骨 B. 颧骨 C. 枕骨 D. 顶骨 E. 上颌骨
3. 中鼻甲属于何骨
A. 上颌骨 B. 蝶骨 C. 颧骨 D. 泪骨 E. 筛骨
4. 下列骨中不属于面颅骨的是
A. 颧骨 B. 颧骨 C. 犁骨 D. 鼻骨 E. 腭骨
5. 参与构成颅前窝的骨为
A. 颧骨、顶骨、颧骨 B. 蝶骨、枕骨、颧骨 C. 颧骨、筛骨、蝶骨
D. 筛骨、犁骨、蝶骨 E. 筛骨、顶骨、颧骨
6. 属于颅前窝结构的是
A. 圆孔 B. 卵圆孔 C. 筛孔 D. 棘孔 E. 颈动脉管
7. 蝶鞍包括
A. 垂体窝和鞍背 B. 垂体窝和蝶窦 C. 垂体窝和斜坡
D. 垂体窝和颈动脉沟 E. 垂体窝和交叉前沟
8. 属于颅中窝结构的是
A. 圆孔 B. 内耳门 C. 枕骨大孔 D. 颈静脉孔 E. 舌下神经管内口
9. 垂体窝位于下列哪个结构的上面
A. 筛窦 B. 额窦 C. 蝶窦 D. 上颌窦 E. 颧骨岩部

10. 参与构成颅后窝的骨为
A. 颞骨和顶骨 B. 额骨和筛骨 C. 枕骨和蝶骨
D. 枕骨和颞骨 E. 顶骨和枕骨
11. 属于颅后窝结构的是
A. 筛孔 B. 颈动脉管内口 C. 盲孔 D. 颈静脉孔 E. 舌下神经管外口
12. 构成骨腭的是
A. 上颌骨腭突和腭骨水平板 B. 仅为上颌骨腭突 C. 腭骨水平板和筛板
D. 上颌骨腭突和蝶骨翼突 E. 以上都不是
13. 参与构成翼点的骨是
A. 顶骨、额骨、蝶骨、筛骨 B. 枕骨、额骨、筛骨、颞骨
C. 顶骨、颞骨、枕骨、蝶骨 D. 额骨、筛骨、腭骨、颞骨
E. 额骨、顶骨、颞骨、蝶骨
14. 颅骨的孔裂中
A. 卵圆孔通眶 B. 眶上裂通眶上孔 C. 圆孔通翼腭窝
D. 筛孔通蝶筛隐窝 E. 以上都不是
15. 泪腺窝位于
A. 眶内侧壁前下部 B. 眶上壁前内侧部 C. 眶外侧壁前部
D. 眶内侧壁前上部 E. 眶上壁前外侧部
16. 蝶筛隐窝位于
A. 上鼻甲前上方 B. 上鼻甲下方 C. 蝶骨上方
D. 上鼻甲的后上方与蝶骨之间 E. 鼻腔侧壁
17. 开口于上鼻道的是
A. 上颌窦 B. 额窦 C. 筛窦前群 D. 筛窦中群 E. 筛窦后群
18. 开口于蝶筛隐窝的是
A. 筛窦前群 B. 蝶窦 C. 额窦 D. 上颌窦 E. 鼻泪管
19. 人体直立时最不易引流的鼻旁窦是
A. 筛窦 B. 上颌窦 C. 额窦 D. 蝶窦 E. 以上全错
20. 关于新生儿颅的叙述，正确的是
A. 鼻旁窦不发达 B. 后囟在生后 1~2 岁闭合
C. 脑颅比面颅小 D. 前囟呈菱形，生后不久闭合
E. 新生儿颅盖骨之间间隙较大，被软骨所封闭

X 型题

21. 不成对的脑颅骨有
A. 额骨 B. 顶骨 C. 枕骨 D. 颞骨 E. 蝶骨
22. 不成对的面颅骨有
A. 犁骨 B. 鼻骨 C. 下颌骨 D. 蝶骨 E. 舌骨
23. 下列结构属于颅中窝的是
A. 眶上裂 B. 圆孔 C. 棘孔 D. 内耳门 E. 颈静脉孔
24. 关于颅底内面结构的叙述，正确的是
A. 由前向后分为颅前窝、颅中窝、颅后窝 B. 垂体窝位于颅中窝