



高等医药院校教材 ★ 基础医学实验系列教材

供基础、临床、口腔、预防、影像、护理等专业用

# 正常人体结构学实验

主 编 / 吴 樾    副主编 / 刘 皓 徐鹏霄 刘 文



人民卫生出版社  
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

高等医药院校教材  
基础医学实验系列教材  
供基础、临床、口腔、预防、影像、护理等专业用

---

# 正常人体结构学实验

---

主 编 吴 樾

副主编 刘 皓 徐鹏霄 刘 文

编 委 (按姓氏笔画为序)

王长月 (天津医科大学解剖学教研室)

王俊艳 (天津医科大学组胚学教研室)

刘 文 (南开大学医学院解剖学教研室)

刘 皓 (天津医科大学组胚学教研室)

刘 瑾 (天津医科大学解剖学教研室)

任怡敏 (天津医科大学组胚学教研室)

李 红 (武警医学院组胚学教研室)

李金茹 (天津医科大学组胚学教研室)

杜建颖 (天津医科大学解剖学教研室)

吴 樾 (天津医科大学解剖学教研室)

杨 慧 (天津医科大学解剖学教研室)

徐鹏霄 (武警医学院解剖学教研室)

梁 玉 (天津医科大学组胚学教研室)

秘 书 刘 瑾

---

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

正常人体结构学实验/吴樾主编. —北京:  
人民卫生出版社, 2007. 8  
ISBN 978-7-117-09035-3

I. 正… II. 吴… III. 人体结构-实验-医学  
院校-教材 IV. Q983-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 113399 号

正常人体结构学实验

主 编 吴 樾

文 献 覆 盖 部 位 编 主 编

(乳 齿 画 学 为 教 材) 委 编

(室 研 究 学 院 研 究 生 大 林 国 家 天) 民 斗 王

(室 研 究 学 院 研 究 生 大 林 国 家 天) 鲜 菊 王

(室 研 究 学 院 研 究 生 大 林 国 家 天) 文 欣

(室 研 究 学 院 研 究 生 大 林 国 家 天) 部 欣

(室 研 究 学 院 研 究 生 大 林 国 家 天) 董 欣

(室 研 究 学 院 研 究 生 大 林 国 家 天) 潘 金 升

正常人体结构学实验

主 编: 吴 樾

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京市卫顺印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 26.75

字 数: 685 千字

版 次: 2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-09035-3/R·9036

定 价: 49.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)



# 前 言

《正常人体结构学实验》是根据七年制临床医学、口腔医学、影像学、基础医学专业和五年制临床医学、口腔、预防、护理等专业的系统解剖学、局部解剖学以及组织学和胚胎学的教学大纲编写而成的“基础医学实验学系列教材”之一，本书着重于“三基”即基本理论、基本知识和基本技能的论述，力求更好地体现“五性”即思想性、科学性、先进性、启发性和适用性，突出了编写内容要“新一点、深一点、精一点”的原则，以便更好地适用七年制和五年制高等医学教育的培养目标和培养方式。

本教材包括解剖学（系统解剖学和局部解剖学）和组织学与胚胎学两大部分，可与《系统解剖学》、《局部解剖学》和《组织学与胚胎学》教材配套使用。

本教材中系统解剖学包括运动系统、内脏、循环系统、感官、内分泌和神经系统的实验。局部解剖学实验 22 次。组织学与胚胎学实验 19 次。采用 311 幅图，文字约 500 千字。

本教材特点是为每次实验提出目的和意义（从掌握、熟悉和了解 3 个层次）把握实验。提供参考图，每次实验提供 2~3 幅，以供实验报告参考。实验之后，提供了课程指导和专业英语词汇，便于学生掌握所学过的知识和专业英语。

本书的解剖学名词以全国自然科学名词审定委员会公布的《人体解剖学名词》、《组织学与胚胎学名词》（1991）为准，采用法定计量单位。

本书中《局部解剖学》部分是在解剖学教研室的郭连起教授、乔德一教授、卓汉清教授、丘敬清教授、李崇谦副主任技师以及组织学与胚胎学的孟宪忠讲师和曾孝儒教授编写的基础之上加以充实的。在此次编写过程中得到天津医科大学基础医学院院长刘佩梅教授和解剖学教研室主任李云生教授的鼎力相助和悉心指导，以及天津医科大学解剖学教研室、组织与胚胎教研室同仁的多方支持，在此对他们表示衷心感谢！

本书在卫生部教材办公室的具体指导下，由天津医科大学组织学与胚胎学教研室刘皓教授、梁玉副教授、任怡敏副教授、王俊艳副教授、李金茹讲师；天津武警医学院解剖学教研室徐鹏霄教授和组织学与胚胎学教研室李红副教授；南开大学医学院解剖学教研室刘文教授；天津医科大学解剖学教研室王长月副教授、杜建颖副教授、杨慧副教授、刘瑾讲师编写。本书编写秘书为刘瑾讲师。

尽管本书的编者都很努力，但因水平所限，不妥之处恐所难免，恳请诸位解剖学、组织学与胚胎学的同道，学生和广大读者批评并提出宝贵意见，以便我们在今后修订中加以改正，使本教材得以不断提高并日臻完善。

吴 樾

2007 年 6 月

# 目 录

|                  |     |
|------------------|-----|
| 人体解剖学实验室规则       | 1   |
| <b>系统解剖学实验指导</b> |     |
| 绪论               | 3   |
| 第一章 运动系统         | 6   |
| 第一节 骨及骨连结        | 6   |
| 概述               | 6   |
| 躯干骨及其连结          | 10  |
| 颅骨及其连结           | 17  |
| 上肢骨及其连结          | 29  |
| 下肢骨及其连结          | 36  |
| 第二节 肌学           | 47  |
| 概述               | 47  |
| 头肌               | 49  |
| 躯干肌              | 51  |
| 上肢肌              | 59  |
| 下肢肌              | 64  |
| 第二章 消化系统         | 70  |
| 第一节 消化管          | 70  |
| 第二节 消化腺          | 72  |
| 第三章 呼吸系统         | 86  |
| 第一节 鼻、咽、喉        | 86  |
| 第二节 气管、支气管       | 87  |
| 第三节 肺和胸膜         | 88  |
| 第四节 纵隔           | 98  |
| 第四章 泌尿系统         | 100 |
| 第五章 生殖系统         | 109 |
| 第一节 男、女性生殖器      | 109 |
| 第二节 会阴           | 119 |
| 第六章 腹膜           | 124 |
| 第七章 内分泌系统        | 128 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第八章 循环系统                | 133 |
| 第一节 心                   | 133 |
| 第二节 动脉                  | 142 |
| 肺循环动脉                   | 142 |
| 体循环动脉                   | 142 |
| 第三节 静脉                  | 161 |
| 肺循环静脉                   | 161 |
| 体循环静脉                   | 161 |
| 第四节 淋巴系统                | 171 |
| 第九章 感觉器                 | 177 |
| 第一节 视器                  | 177 |
| 第二节 前庭蜗器                | 184 |
| 第十章 神经系统                | 192 |
| 总论                      | 192 |
| 第一节 周围神经系统              | 193 |
| 脊神经                     | 193 |
| 脑神经                     | 204 |
| 内脏神经系统                  | 213 |
| 第二节 中枢神经系统              | 217 |
| 脊髓                      | 217 |
| 脑干                      | 221 |
| 小脑                      | 230 |
| 间脑                      | 232 |
| 端脑                      | 234 |
| 第三节 神经系统的传导路            | 241 |
| 第四节 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环    | 245 |
| <b>局部解剖学实验指导</b>        |     |
| 常用解剖器械的名称及使用方法          | 253 |
| 实验一 下肢解剖——下肢前面浅层及大腿前内侧部 | 255 |
| 实验二 下肢解剖——臀部            | 259 |
| 实验三 下肢解剖——股后部与腘窝        | 262 |
| 实验四 下肢解剖——小腿后、前外侧部及足背   | 265 |
| 实验五 背部和上肢解剖——肩部及胸壁浅层    | 269 |
| 实验六 上肢解剖——腋窝            | 272 |
| 实验七 上肢解剖——臂及前臂前面        | 276 |
| 实验八 上肢解剖——上肢后面          | 281 |
| 实验九 上肢解剖——手掌            | 285 |
| 实验十 头颈部解剖——颈部浅层和颈外侧区    | 289 |

|       |                      |     |
|-------|----------------------|-----|
| 实验十一  | 头颈部解剖——胸锁乳突肌区及颈前区（一） | 293 |
| 实验十二  | 头颈部解剖——颈前区（二）和颈根部    | 296 |
| 实验十三  | 头颈部解剖——颅顶及面部         | 301 |
| 实验十四  | 胸部解剖（一）——肋间、胸膜和胸膜腔   | 303 |
| 实验十五  | 胸部解剖（二）——纵隔          | 306 |
| 实验十六  | 腹盆部解剖——腹前外侧壁         | 310 |
| 实验十七  | 腹盆部解剖——探查腹腔的脏器       | 315 |
| 实验十八  | 腹盆部解剖——结肠上区          | 319 |
| 实验十九  | 腹盆部解剖——结肠下区          | 324 |
| 实验二十  | 腹盆部解剖——腹膜后隙          | 328 |
| 实验二十一 | 腹盆部解剖——盆部            | 333 |
| 实验二十二 | 会阴                   | 337 |

## 组织学与胚胎学实验指导

|               |     |
|---------------|-----|
| 组织学与胚胎学实验室规则  | 343 |
| 学生使用显微镜制度     | 343 |
| 学生使用标本制度      | 343 |
| 显微镜的结构和使用方法   | 343 |
| 实验一 上皮组织      | 345 |
| 实验二 固有结缔组织    | 349 |
| 实验三 软骨与骨      | 354 |
| 实验四 血液和血细胞发生  | 358 |
| 实验五 肌组织       | 362 |
| 实验六 神经组织      | 366 |
| 实验七 神经系统      | 372 |
| 实验八 循环系统      | 375 |
| 实验九 免疫系统      | 379 |
| 实验十 内分泌系统     | 384 |
| 实验十一 皮肤       | 387 |
| 实验十二 感觉器官     | 389 |
| 实验十三 消化系统—消化管 | 394 |
| 实验十四 消化系统—消化腺 | 399 |
| 实验十五 呼吸系统     | 403 |
| 实验十六 泌尿系统     | 406 |
| 实验十七 男性生殖系统   | 410 |
| 实验十八 女性生殖系统   | 413 |
| 实验十九 人体胚胎学总论  | 418 |



# 人体解剖学实验室规则

人体解剖学实验室是解剖学理论授课和实验教学的场所。为了保证良好的学习和实验环境以及三严作风（严肃的态度、严格的要求、严密的方法）特制定此规则，望同学们自觉遵守。

一、上课必须准时进入实验室，不得迟到、早退。

二、进入实验室必须穿白大衣，自觉遵守纪律，保持肃静。禁止吸烟、随地吐痰和吃东西。

三、学生必须爱护标本、模型、器械、电视机和放像机等，不得在标本、模型上作标记和涂抹，不得拿标本、模型和器械打闹、嬉戏，如有损坏或丢失应及时报告，并按规定予以赔偿。

四、室内所有物品未经允许一律不准带出室外。

五、实验完毕，学生必须仔细洗刷器械，放好标本、模型等教具，清理实验台，保持整洁。

六、学生必须安排值日生，负责擦黑板，打扫室内卫生，离开实验室时必须关好门、窗、水、电、注意安全。



# 人本培学实践室赋顺

和德文麻区学前我身玉册丁伏。河社尚学蓬金美麻鼎魁分照学陪籍县室德美学陪籍村人  
黄自印学同里，顺顺出宝铺律（志式前密气，永莫由密气，真态前密气）风斗气三以以  
。一  
。二  
。三  
。四  
。五  
。六  
。全安意任，申，水，商



# 系统解剖学实验指导

## 绪 论

### 一、目的和要求

1. 了解人体解剖学的定义、任务和分科。
2. 了解人体解剖学发展史的概况。
3. 了解人体的分部和构成。
4. 掌握人体的标准解剖学姿势、轴、面和方位术语。
5. 了解人体器官的正常、变异和畸形的概念。
6. 了解学习人体解剖学的观点和方法。

### 二、实验内容

#### 1. 标准解剖学姿势

身体直立，两眼向正前方平视，两臂自然下垂，手掌向前，两足并拢，足尖向前。

#### 2. 常用方位术语

近头者为上；近足者为下。近腹者为前，也称腹侧；近背者为后，也称背侧。近内腔者为内；远离内腔者为外。距正中矢状面近者为内侧；反之为外侧。前臂的内侧和外侧又称尺侧和桡侧。小腿的内侧和外侧又称胫侧和腓侧。距皮肤近者为浅；远者为深。四肢距肢体根部近者为近侧；反之为远侧。

#### 3. 轴和面

3种轴：矢状轴、冠状轴、垂直轴。3种面：矢状面、冠状面（额状面）、水平面（横断面）（图 I-0-1）。

### 三、课程指导

#### （一）自测题

##### 1. 名词解释

##### （1）人体解剖学

(2) 标准解剖学姿势

2. 填空题

(1) 以器官长轴为标准, 平行于长轴的切面称\_\_\_\_\_ ; 垂直于长轴的切面叫\_\_\_\_\_。

(2) 前臂的内侧又称\_\_\_\_\_, 外侧又称\_\_\_\_\_ ; 小腿的内侧又称\_\_\_\_\_, 外侧又称\_\_\_\_\_。

3. 单项选择题

(1) 位置不同的两点近正中矢状面者为 ( )

- A. 外侧
- B. 内侧
- C. 外
- D. 内

(2) 关于解剖学姿势的叙述, 不正确的是 ( )

- A. 身体直立
- B. 两眼平视
- C. 上肢下垂于躯干的两侧
- D. 手掌朝向内侧

(二) 学习思考题

简述人体解剖学的分科。

(三) 综合思考题

试述人体器官的正常、变异、异常和畸形的概念。

四、英语词汇

1. human anatomy

2. systematic anatomy

3. regional anatomy

4. superior

5. inferior

6. anterior

7. posterior

8. medial

9. lateral

10. internal

11. external

12. superficial

13. profound

五、参考答案

(一) 自测题

1. 名词解释

(1) 人体解剖学: 是研究人体正常形态结构的科学, 属于生物学范畴, 是重要的医学基础课。

(2) 标准解剖学姿势: 身体直立, 两眼向正前方平视, 两臂自然下垂, 手掌向前, 两足并拢, 足尖向前。

2. 填空题

(1) 纵切面 横切面





(2) 尺侧 桡侧 胫侧 腓侧

3. 单项选择题

(1) B (2) D

(二) 学习思考题

人体解剖学的分科较多，按功能系统研究人体各器官形态结构的称系统解剖学；按区域研究人体各部位器官、结构的形态、毗邻、连属、层次的称局部解剖学；研究人体不同方位断面上器官形态结构的称断面（层）解剖学；研究人体表面形态特征的称表面解剖学；侧重联系外科手术学的解剖学称外科解剖学；为各科诊疗操作提供指导的解剖学称应用解剖学；专门研究中枢神经结构和功能的称神经解剖学；此外尚有运动解剖学、艺术解剖学等。

(三) 综合思考题

在人体解剖学中关于器官的位置、大小、形态、结构，血管、神经的分支、走行、粗细等的描述，所谓正常、变异、异常，实际上是一个统计学概念，即在统计学上出现率最高、占绝大多数的情況称之为正常，少数与正常不同的情况为变异，但不影响功能。如面动脉和舌动脉分别发自颈外动脉者属正常，如以共干发自颈外动脉者即视为变异，但丝毫不影响功能。在实地解剖中，血管和神经分支及走行的变异是很常见的。在统计学上出现率极低的情况称之为异常，如器官异位、反位，某个血管过细等，这种情况有些会影响功能。形态结构明显异常的称之为畸形，如唇裂。

容内録実，二

(1-1-1图) 类价由骨

二前，骨翅四时骨干难，骨翅式位立指对，骨膜膜不味骨鼠，骨鼠，骨以式位何态新其封  
髓管内，干骨森叉林，髓两林一骨，非骨呈骨牙，骨翅不味骨翅土代价香鼠，骨翅中森合香  
髓干式位指指脉指已干，骨翅盖匙印林舌，面骨关官面素其，謂式大翅端西，髓骨容，翅  
立是翅一骨鼠，翅四千帝价冬骨牙，翅指一留匙，非骨骨指指，司平鼠，骨翅指是扣印翅，做  
骨骨鼠土，骨翅或骨膜不，骨翅味骨鼠，骨翅匙成，非翅呈骨鼠，骨翅时骨翅或，翅式  
(2-1-1图) 指由已登由由骨

(3-1-1图) 如形由骨关翅指



## 运动系统

## 第一节 骨及骨连结

## 概 述

## 一、目的和要求

1. 掌握骨的概念、骨的形态分类、部位分类、构造和功能。
2. 了解骨的血管、淋巴管和神经的一般配布。了解骨的表面形态。
3. 了解骨的化学成分、物理性质、骨的发生和发育,以及骨的可塑性。
4. 了解骨连结的形态分类及功能意义,了解纤维连结、软骨连结和骨性结合的基本结构和功能。
5. 掌握关节的基本构造和辅助结构;掌握关节的运动形式和分类。
6. 了解关节的血管、淋巴管和神经的一般配布。

## 二、实验内容

## 标本观察

## 1. 骨的分类(图 I-1-1)

按其形态可分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨。按部位分为颅骨、躯干骨和四肢骨,前二者合称中轴骨,后者分为上肢骨和下肢骨。长骨呈管状,有一体两端,体又称骨干,内有髓腔,容纳骨髓。两端膨大为骺,其表面有关节面,活体时覆盖软骨。干与骺相邻的部分为干骺端,幼年时是骺软骨,成年后,骺软骨骨化,遗留一骺线。长骨多分布于四肢。短骨一般呈立方形,如腕骨和跗骨。扁骨呈板状,如颅盖骨、胸骨和肋骨。不规则骨如椎骨、上颌骨等。

## 2. 骨的构造与功能(图 I-1-2)

骨由骨质、骨膜、骨髓、血管和神经等构成。骨质分密质和松质。密质配布于骨的表层,致密坚硬。松质位于骨的内部,呈海绵状,由骨小梁交织而成。骨膜紧贴在除关节面以外的骨表面,含丰富的神经和血管。骨髓充填于髓腔和松质的间隙内,分红骨髓和黄骨髓。红骨髓有造血的功能。胎儿和幼儿的骨内都是红骨髓。

## 3. 骨的化学成分和物理性质

化学成分包括有机质和无机质。有机质主要是骨胶原纤维和蛋白多糖,它赋予骨以弹性和韧性。无机质主要是碱性磷酸钙,使骨具有硬度和脆性。脱钙骨为去掉无机质的骨,仍具原骨形状,但柔软可打结;煅烧骨为去掉有机质的骨,虽形状不变,但酥脆易碎。

## 4. 滑膜关节的组成(图 I-1-3)

关节的基本构造包括关节面、关节囊、关节腔;关节的辅助结构包括韧带、关节盘和关节唇、滑膜襞和滑膜囊。

### 三、参考图

骨组织学 (四)

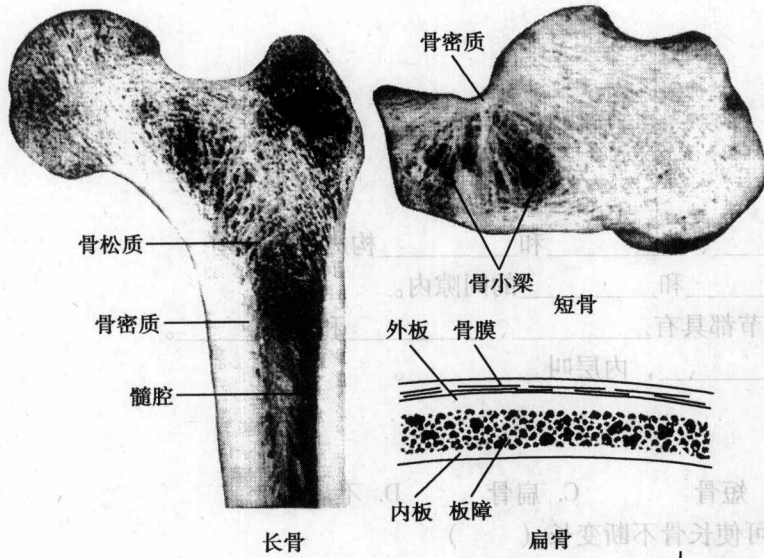


图 I-1-1 骨的内部构造

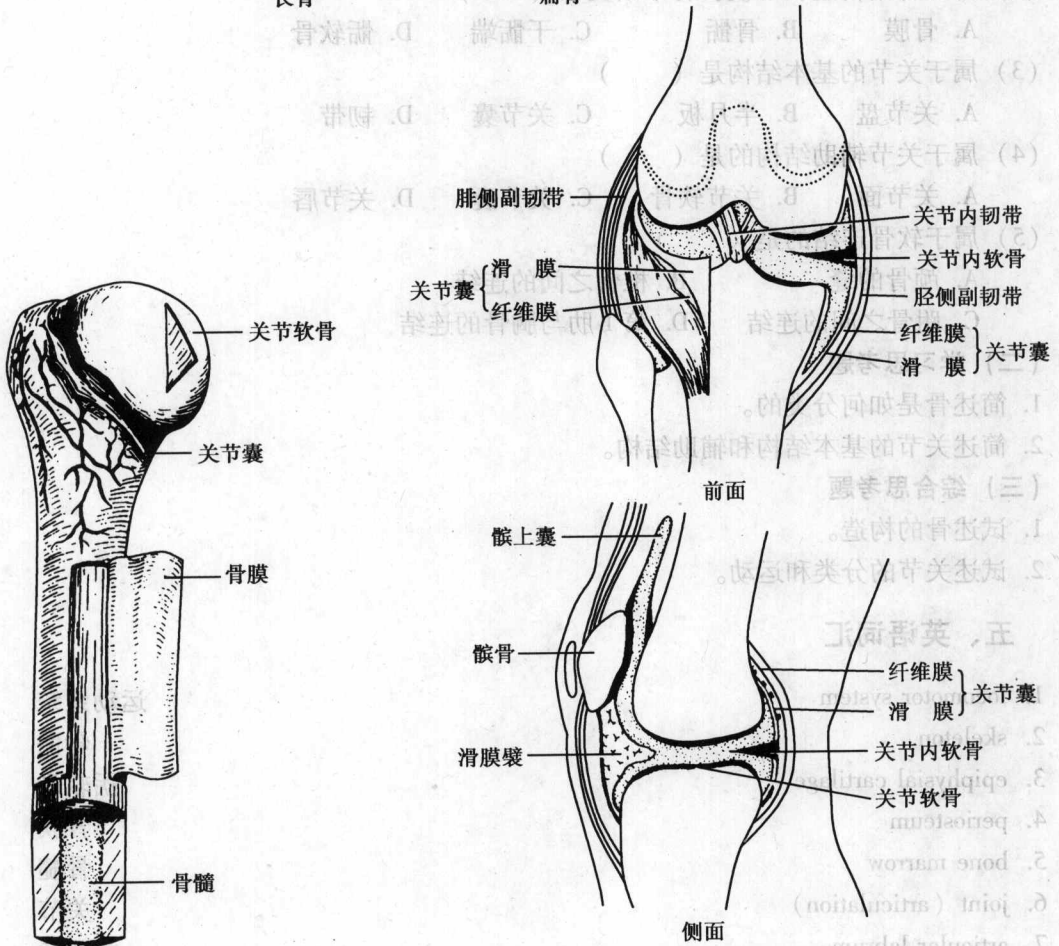


图 I-1-2 长骨的构造

图 I-1-3 滑膜关节的构造

## 四、课程指导

图考参 三

### (一) 自测题

#### 1. 名词解释

- (1) 复合关节
- (2) 联合关节
- (3) 含气骨

#### 2. 填空题

- (1) 骨主要由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_构成。
- (2) 骨髓分布于\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的间隙内。
- (3) 任何(滑膜)关节都具有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- (4) 关节囊外层叫\_\_\_\_\_，内层叫\_\_\_\_\_。

#### 3. 单项选择题

- (1) 指骨属( )
  - A. 长骨
  - B. 短骨
  - C. 扁骨
  - D. 不规则骨
- (2) 哪一种结构生长可使长骨不断变长( )
  - A. 骨膜
  - B. 骨骺
  - C. 干骺端
  - D. 骺软骨
- (3) 属于关节的基本结构是( )
  - A. 关节盘
  - B. 半月板
  - C. 关节囊
  - D. 韧带
- (4) 属于关节辅助结构的是( )
  - A. 关节面
  - B. 关节软骨
  - C. 关节囊
  - D. 关节唇
- (5) 属于软骨连结的是( )
  - A. 颅骨的缝
  - B. 椎骨之间的连结
  - C. 跗骨之间的连结
  - D. 第1肋与胸骨的连结

### (二) 学习思考题

1. 简述骨是如何分类的。
2. 简述关节的基本结构和辅助结构。

### (三) 综合思考题

1. 试述骨的构造。
2. 试述关节的分类和运动。

## 五、英语词汇

1. locomotor system
2. skeleton
3. epiphyseal cartilage
4. periosteum
5. bone marrow
6. joint (articulation)
7. articular labrum
8. articular capsule

运动系统  
骨骼  
骺软骨  
骨膜  
骨髓  
关节  
关节唇  
关节囊

9. synovial fluid

滑液

10. ligament

韧带

## 六、参考答案

### (一) 自测题

#### 1. 名词解释

- (1) 由两块以上骨构成的关节叫复合关节。
- (2) 两个在结构上完全独立、在功能上同时运动的关节称联合关节。
- (3) 含气骨：是不规则骨的一种，内有含气腔。

#### 2. 填空题

- (1) 骨质、骨膜、骨髓。
- (2) 骨髓腔、骨松质。
- (3) 关节面、关节囊、关节腔。
- (4) 纤维层、滑膜层。

#### 3. 单项选择题

- (1) A (2) D (3) C (4) D (5) D

### (二) 学习思考题

1. 通常将全身的骨依形态分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨。按部位分为颅骨、躯干骨、上肢骨和下肢骨。

2. 关节的基本构造包括关节面、关节囊、关节腔；关节的辅助结构包括韧带、关节盘和关节唇、滑膜襞和滑膜囊。

### (三) 综合思考题

1. 骨由骨质、骨膜、骨髓以及血管、神经等构成。骨质分密质和松质，密质位于骨表层，松质位于骨的内部。骨膜富含血管、神经，对骨的生长发育和创伤愈合有重要意义，贴于关节面以外的骨表面者称骨外膜，贴于骨髓腔内面者称骨内膜。骨髓充填于髓腔和松质间隙内，分红骨髓和黄骨髓。红骨髓有造血的功能。胎儿和幼儿的骨内都是红骨髓，成年后长骨干内的骨髓变为黄骨髓。

2. 关节的分类有多种，按照构成关节的骨的数目分为单关节（2块骨）和复关节（2块以上骨）；按照是否需要双侧或两个关节同时运动，分为单动关节（如肩关节、肘关节）和联动（合）关节（如颞下颌关节、肋椎关节）；按照关节运动轴的多少和关节面的形状，将关节分为单轴关节（包括滑车关节、车轴关节）、双轴关节（包括椭圆关节、鞍状关节）、三轴关节（包括球窝关节、杵臼关节）。

关节的运动：单轴关节只能围绕一个轴做运动，如滑车关节只能做屈伸运动，车轴关节只能做旋转运动；双轴关节可围绕互相垂直的2个轴做屈伸和收展运动；三轴关节可沿着互相垂直的3个轴做屈伸、收展和旋转运动。两轴以上的关节还可做环转运动，即收、屈、展、伸的连续动作，肢体的整个运动轨迹呈圆锥形。



# 躯干骨及其连结

## 一、目的和要求

1. 掌握躯干骨骼的组成及其功能；各部椎骨的形态结构特征及其功能特点。
2. 掌握肋骨的一般形态、分类、结构和功能。了解第1肋骨和第11、12肋骨的形态特征。
3. 掌握胸骨的形态结构与分部。掌握骶骨的形态结构特点。
4. 掌握脊柱的组成、分部及其功能。掌握椎间盘的形态结构和功能意义。
5. 掌握前、后纵韧带、黄韧带的位置、形态、附着与功能。
6. 掌握椎骨关节突关节的基本结构及其在脊柱各部的特征；了解其运动特点。
7. 掌握骨性胸廓的组成及其功能。了解骨性胸廓的外形与各径及其年龄性变化和性别差异。
8. 了解肋与脊柱和胸骨的连结。了解椎骨、肋的数目变异、脊柱裂等畸形。
9. 掌握躯干骨的重要体表标志：隆椎及胸腰椎棘突、骶角、骶管裂孔、颈静脉切迹、胸骨角、肋弓和剑突的位置。

## 二、实验内容

### 标本观察

#### 椎骨(一) 椎骨

共24块，颈椎7块、胸椎12块、腰椎5块。椎骨的一般形态：椎体、椎弓，二者围成椎孔，各椎孔相通，构成椎管。椎弓分椎弓根与椎弓板，相邻椎弓根的上、下切迹共同围成椎间孔。由椎弓发出7个突起：棘突1个、横突1对、上关节突1对、下关节突1对(图I-1-4)。

#### 椎骨(二) 各部椎骨及骶骨、尾骨的主要特征

颈椎(图I-1-5, 6, 7, 8)，椎体小，椎孔大。横突上有横突孔。第2~6颈椎的棘突较短，末端分叉。第1颈椎(寰椎)无椎体、棘突和关节突，由前、后弓及两个侧块构成。第2颈椎(枢椎)的椎体上有一伸向上的突起，称齿突。第7颈椎(隆椎)，棘突长，不分叉，常作为计数椎骨序数的标志。胸椎(图I-1-4)，椎体两侧有上、下肋凹，横突末端前面有横突肋凹。棘突较长，伸向后下方，呈叠瓦状排列。腰椎(图I-1-9)，椎体粗壮，呈肾形，椎孔呈三角形。棘突宽扁呈板状，几乎水平伸向后方。骶骨(图I-1-10, 11)呈底向上尖向下的三角形，底的前缘向前凸为岬，前、后面分别有4对骶前孔、骶后孔。骶管纵贯骶骨中央，下端的裂孔为骶管裂孔，孔的两侧有向下突的骶角。骶骨的两侧有耳状面。尾骨是由3~4块退化的尾椎融合而成，上接骶骨，下端为尾骨尖(图I-1-10, 11)。

#### 椎骨(三) 椎体间的连结

椎间盘(由髓核和纤维环构成)、前纵韧带、后纵韧带(图I-1-12, 13)。

#### 椎骨(四) 椎弓间的连结

黄韧带、棘间韧带、棘上韧带、横突间韧带、项韧带和关节突关节(图I-1-12, 13, 14)。

#### 椎骨(五) 脊柱