

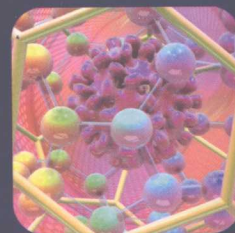
高等学校基础医学实验指导系列教材

总主编 仇小强 黄 健

供基础、临床、护理、检验、药学等专业用

系统解剖学 实验指导

主 编 蒋常文 刘承伟 周 思



 人民卫生出版社

第 2 版

系统解剖学 实验指导

主编 王树理 副主编 王树理 王树理



北京协和医学院出版社

高等学校基础医学实验指导系列教材

供基础、临床、护理、检验、药学等专业用

系统解剖学实验指导

主 编 蒋常文 刘承伟 周 思

编 者 (按姓氏笔画排序)

于 兰 田顺亮 刘承伟 周 思

夏春波 彭云滔 蒋常文

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

系统解剖学实验指导/蒋常文等主编. —北京: 人民卫生出版社, 2009. 9

ISBN 978-7-117-11373-1

I. 系… II. 蒋… III. 系统解剖学-实验-医学院校-教学参考资料 IV. R322-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 040686 号

系统解剖学实验指导

主 编: 蒋常文 刘承伟 周 思

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

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: 13

字 数: 300 千字

版 次: 2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-11373-1/R·11374

定 价: 26.00 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)

高等学校基础医学实验指导系列教材

编写说明

技术学的发展促进了医学实验成为一门相对独立的学科——实验科学,实验科学的发展对实验教学的内容和方法提出了更高的要求。医学教育日益突出其培养能力、创造才能及提高科学素养的功能,因此,培养高质量的医学人才要求实验教学扩展其功能,这就要求实验教学由过去训练基本操作、印证理论,发展到培养能力,特别是培养学生创造性才能的更高层面上。故实践教学是人才培养的重要环节,是培养应用型人才的重要途径之一。通过实践,可以培养学生分析、综合、比较、判断、推理等能力,有利于提高学生发散思维能力,有利于激发学生的学习兴趣 and 求知欲,使学生在不知不觉中受到科学精神和科学素养的教育。故实践教学是提高学生综合素质、训练学生创新意识、创新思维能力和培养创新精神的重要手段,实验教学在加强学生的素质教育与创新能力培养方面起着理论教学不可替代的作用。教高 2007 年 2 号文件特别强调要“高度重视实践环节,提高学生实践能力”。为落实党中央、国务院关于高等教育要全面贯彻科学发展观,切实把重点放在提高教学质量上的战略部署,我们组织部分医药院校编写了这套与全国高等学校规划教材相配套的基础医学实验指导系列教材,针对基础医学在医学教育中的重要地位和基础医学课程的教育特点,编写时特别强调了实验教学内容的分层设置,改进实验教学方法,提高学生的动手能力和科研能力,进一步加强实验教学,突出大学生实践能力和创造能力的培育,从而为培养基础扎实、素质良好、实践能力强、具有创新精神和奉献精神的应用型高级医药卫生人才打下坚实的基础。

高等学校基础医学实验指导系列教材

总主编 仇小强 黄 健

基础医学实验指导系列教材

系统解剖学实验指导	主编	蒋常文	刘承伟	周 思
局部解剖学实习指导	主编	肖继先	李鸿文	
组织学与胚胎学实验指导	主编	孙 莉		
病理学实验指导	主编	周英琼		
生理学实验指导	主编	陈孝忠		
药理学实验指导	主编	张惠勤	杨 苹	唐祖年
病理生理学实验指导	主编	冯飞玲		
医学微生物学实验指导	主编	陈森洲	黄大林	
医学免疫学实验指导	主编	陈森洲	袁桂峰	
人体寄生虫学实验指导	主编	农子军		
预防医学实习指导	主编	覃都娥	李胜联	

前 言

为适应医学教育改革和发展,不断提高本科教学质量的需要,我们以普通高等教育国家级规划教材人民卫生出版社出版的《系统解剖学》第7版和系统解剖学教学大纲为依据,编写了《系统解剖学实验指导》。编写本书的指导思想是注重实践,结合临床,突出重点,内容简洁明了,既要体现内容的完整性,更要注重适用性。

该实验指导的特色:对要求掌握的内容,做了简明扼要的阐述,尤其是对具有代表性的器官或结构进行了归类总结、对比,便于学生理解和记忆。每节实验内容的前面都有实验目的,实验目的按掌握、熟悉、了解三级要求。因此要求使用者紧扣这三级要求,做好预习、听课、复习三段工作。每次实验之后配有相应的习题,帮助学生巩固所学知识。习题主要以掌握内容为主,对习题的数量进行了比较严格的控制,以少胜多,各种题型之间尽可能避免知识点的重复,节约学生的宝贵时间,便于复习、巩固已学知识。书末附有神经系统病例讨论,以利于学生综合分析能力和创新思维能力的培养。

如何使用本书:应与系统解剖学教材结合使用,学生在预习、听课和复习时应注重实验目的,分清学习内容的主次,善于抓住重点。如果在每次课前用几分钟浏览一下实验目的,将使您的听课效率更高,起到事半功倍的效果。

该实验指导历经多届医学生和考研学生的使用,并且收集了他们的建议,逐渐形成了目前的模式,在此表示感谢。在本书的编写过程中得到了桂林医学院仇小强教授、黄健教授的指导和帮助,桂林医学院解剖学教研室全体同仁也提出了许多建议,在此一并致谢。

本实验指导的编写,虽然经多次修改并在多届学生中使用,但难免有遗漏、错误之处,恳请各位同行、医学生等使用者给予指正和提出修改意见。于此,先予致谢。

蒋常文 刘承伟 周 思

2009年3月

目 录

实验一 绪论、骨与骨连结总论、肌学总论、躯干骨及其连结	1
实验二 上肢骨	13
实验三 上肢骨连结	17
实验四 下肢骨	21
实验五 下肢骨连结	25
实验六 颅骨及其连结	30
实验七 肌学	35
实验八 消化系统	42
实验九 呼吸系统、胸膜、纵隔	54
实验十 泌尿系统	61
实验十一 男性生殖系统	67
实验十二 女性生殖系统、女性乳房、会阴	73
实验十三 腹膜	80
实验十四 脉管系统总论及心	84
实验十五 肺循环和体循环的动脉	95
实验十六 肺循环和体循环的静脉	103
实验十七 淋巴系统	110
实验十八 视器	116
实验十九 前庭蜗器	122
实验二十 内分泌系统	127
实验二十一 神经系统总论、脊髓	130
实验二十二 脑干	139
实验二十三 小脑、间脑	147
实验二十四 端脑	152

2 ————— 目 录

实验二十五 脊神经.....	159
实验二十六 脑神经.....	167
实验二十七 内脏神经系统.....	176
实验二十八 传导路.....	184
实验二十九 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环	191
实验三十 神经系统病例分析.....	198

实验一

绪论、骨与骨连结总论、 肌学总论、躯干骨及其连结

【实验目的】

1. 熟悉系统解剖学的概念；了解人体解剖学的分科；熟悉人体的分部及器官系统；掌握人体解剖学标准姿势、轴、面和方位术语。
2. 掌握骨的形态分类、构造和功能；了解骨的化学成分和物理性质。
3. 熟悉骨连结的定义；了解直接连结的基本结构和功能；掌握关节的基本结构、辅助结构及其功能和运动形式；了解滑膜关节的分类。
4. 掌握躯干骨的组成；掌握椎骨的一般形态结构及各部椎骨的主要特征；掌握胸骨的分部及形态结构；掌握肋的组成，肋骨的一般形态结构，了解各对肋骨的差异、肋软骨的位置。掌握躯干骨的重要骨性标志。
5. 掌握脊柱的构成、功能、整体观的形态；熟悉椎骨连结的概况；掌握椎间盘的位置、形态结构和功能意义，前纵韧带、后纵韧带和黄韧带的位置和功能；掌握脊柱的正常生理弯曲；掌握骨性胸廓的构成和功能，掌握胸廓上口、下口的构成和肋弓的概念。了解肋与椎骨和胸骨的连结，骨性胸廓的外形，胸廓的形状、大小与年龄、性别、健康的关系。

【实验材料】

1. 模型 三切面带轴人体模型，脊柱模型，骨盆模型。
2. 标本 整体骨架；猪大腿骨剖面(骨的构造)；煨烧骨，脱钙骨；肱骨等长骨、跟骨等短骨、顶骨等扁骨的剖面标本；肩、膝关节打开关节囊标本；幼儿及成年整颅；各部椎骨；完整脊柱；胸骨；一般肋骨和特殊肋骨；骨性胸廓标本；椎骨间连结标本(含：正中矢状切面，沿椎弓根冠切面，沿椎间盘水平切面)，环枢关节标本，肋椎连结标本；胸锁及胸肋关节标本(完整、冠切剖面各一个)。

【实验内容】

一、绪 论

(一) 系统解剖学 *systematic anatomy* 是按人体的器官功能系统(九大系统)阐述

正常人体器官形态结构、相关功能及其发生发展规律的科学。

(二) 人体解剖学学科

1. 巨视解剖学 系统解剖学 systematic anatomy、局部解剖学 topographic anatomy。
2. 微视解剖 组织学 histology、细胞学 cytology、胚胎学 embryology。
3. 应用解剖学 外科解剖学、表面解剖学、X 线解剖学、断面解剖学、运动解剖学等。

(三) 人体解剖学常用术语

1. 标准解剖学姿势 anatomical position 身体直立,面向前,两眼平视正前方,两足并拢,足尖向前,双上肢下垂于躯干的两侧,掌心向前。

2. 方位术语 上与下 superior and inferior,前与后 anterior and posterior(或腹侧与背侧 ventral and dorsal)、内与外 internal and external;内侧与外侧 medial and lateral、尺侧与桡侧 ulnar and radial、胫侧与腓侧 tibial and fibular。

注意:上肢的内侧、外侧与尺侧、桡侧同义,且尺侧、桡侧只能用于上肢。下肢的内侧、外侧与胫侧、腓侧同义,且胫侧、腓侧只能用于下肢。内侧、外侧则可以用于上肢、下肢、头颈、躯干等全身各个部位,其参照平面为正中矢状切面,而内与外只能用于描述有腔器官(胃、肠等)或有腔部位(颅腔、胸腔、腹腔、盆腔)的相互位置关系,有腔器官其参照对象是器官的管壁,有腔部位其参照对象是体壁。

3. 轴与面 垂直轴 vertical axis、矢状轴 sagittal axis、冠状轴 frontal axis(又称额状轴);矢状面 sagittal plane、冠状面 frontal plane(又称额状面)、水平面 horizontal plane、横切面。

二、运动系统总论

组成:骨 bone 起杠杆作用、关节 articulation 起枢纽作用、骨骼肌 skeletal muscle 具有动力器官作用。

(一) 骨学 osteology

1. 骨的形态分类(表 1-1)

表 1-1 骨的形态分类

形态分类	结构特点	分布
长骨	长管状,分一体两端(骺)	四肢骨
短骨	立方形	腕骨、跗骨
扁骨	板状	颅盖骨、肋骨
不规则骨	不规则	椎骨、上颌骨

2. 骨的表面形态(了解)

3. 骨的构造

(1) 骨质 bony substance:骨密质 compact substance bone(在骨表面,致密、耐压性强),骨松质 spongy substance bone(在骨内部,由骨小梁构成),但是颅盖骨的骨密质为外板、内板,松质为板障。

(2) 骨膜 periosteum:覆于骨表面(除关节面外),由纤维结缔组织构成,有神经、血

管、成骨细胞、破骨细胞。可以分内、外层；具有促进骨的生长(幼年时期)、营养、再生、感觉等功能。

(3) 骨髓 bone marrow: 充填于骨髓腔和骨松质间隙内(表 1-2)。

表 1-2 骨髓分类、构成、功能

分类	颜色	构成	造血功能
红骨髓	红色	大量红细胞、某些白细胞	有
黄骨髓	黄色	主要是脂肪组织	无

注:椎骨、髌骨、肋骨、胸骨及肱骨和股骨近端骨松质内终生是红骨髓

(二) 关节学

1. 关节学定义 骨与骨之间借纤维结缔组织、软骨或骨相连,形成骨连结。

2. 分类

(1) 直接连结

1) 纤维连结:两骨之间借纤维结缔组织相联结(韧带连结、缝)。

2) 软骨连结:两骨之间借软骨相联结(透明软骨结合、纤维软骨联合)。

3) 骨性结合:两骨间借骨组织连结(骶骨、髌骨髓臼)。

(2) 间接连结(滑膜关节):相对骨面间有充以滑液的腔隙。

3. 滑膜关节 synovial joint, articulation

(1) 关节的基本结构

1) 关节面 articular surface:参与组成关节的各相关骨的接触面(关节头、关节窝)。

2) 关节囊 articular capsule:纤维结缔组织膜构成,包括关节囊外层(纤维膜)、内层(滑膜)。

3) 关节腔 articular cavity:关节囊滑膜层和关节面围成的密闭腔隙,有滑液,呈负压。

(2) 关节的辅助结构

1) 韧带 ligament:囊外韧带、囊内韧带。

2) 关节盘 articular disc 和关节唇 articular labrum

3) 滑膜襞 synovial fold 和滑膜囊 synovial bursa

(3) 关节的运动:移动 translation;屈 flexion、伸 extention;收 adduction、展 abduction;旋转 rotation(旋内、旋外,旋前、旋后);环转 circumduction。

(4) 关节的分类

1) 单轴关节:屈戌关节(滑车关节)、车轴关节。

2) 双轴关节:椭圆关节、鞍状关节。

3) 多轴关节:球窝关节、平面关节。

4. 肌学 myology

(1) 肌的形态分类(表 1-3)

表 1-3 肌的形态分类

形态分类	结构特点	分布
长肌	肌束与肌长轴平行,收缩显著	四肢
短肌	短小、明显节段性,收缩幅度小	躯干深层
扁肌	宽扁薄片状	胸、腹壁
轮匝肌	环形肌纤维	裂孔的周围

(2) 肌的构造(表 1-4)

表 1-4 肌的构造

组成	结构	颜色、质地	收缩功能
肌腹	肌纤维	红、柔软	有
肌腱	胶原纤维束	白、强韧	无

注:阔肌的肌腱呈薄膜状,称腱膜。注意腱膜与筋膜的区别

(3) 肌的起止、配布和作用

1) 起点(定点)、止点(动点)

2) 配布:拮抗肌、协同肌。

3) 作用

(4) 肌的命名法

(5) 肌的辅助结构

1) 筋膜 fascia

a. 浅筋膜 superficial fascia; 又称皮下筋膜、皮下组织。由疏松结缔组织构成,内有浅动脉、皮下静脉、皮神经、淋巴管等结构。

b. 深筋膜 deep fascia; 又称固有筋膜。由致密结缔组织构成,可以形成肌间隔、筋膜鞘、血管神经鞘、支持带等结构。

2) 滑膜囊 synovial bursa; 多位于肌腱与骨面接触处,有滑液,减少肌腱与骨面的摩擦。

3) 腱鞘

a. 位置:包绕手、足的长肌腱。

b. 构造:由纤维层(又称腱纤维鞘)、滑膜层(即腱滑膜鞘)构成。其滑膜层又分为内层(即脏层,包于肌腱的表面)与外层(即壁层,贴在纤维层的内面和骨面)。滑膜层的脏、壁层之间的间隙,即滑膜腔。

三、躯干骨及其连结

(一) 躯干骨 组成:由椎骨、胸骨、肋组成。

1. 椎骨 vertebrae

(1) 椎骨的共同特征

1) 椎体:位于椎骨的前部。

2) 椎弓:位于椎骨的后部。主要结构有椎弓根(椎上、下切迹)、椎弓板、7 突起(横

突 1 对,棘突 1 个,上关节突 1 对,下关节突 1 对)。

区别:椎孔由同一块椎骨的椎体与椎弓共同围成。椎间孔由两相邻椎骨(即不相同椎骨)的椎上、下切迹共同围成椎间孔。

(2) 各部椎骨的特点(表 1-5)

表 1-5 各部椎骨的特点

	颈椎(C7 个) cervical vertebrae	胸椎(T12 个) thoracic vertebrae	腰椎(L5 个) lumbar vertebrae
椎体	较小、椭圆形	较大、心形	粗壮(大)、肾形
椎孔	较大,三角形	较圆	三角形
横突	有横突孔	有横突肋凹	有乳突
棘突	C ₂ ~C ₆ 短而分叉	长,向后下方倾斜	宽短、水平后伸
关节突 关节面	水平位	冠状位	矢状位

(3) 骶骨 sacral bone: 由 5 块骶椎融合而成。主要结构有骶岬、骶管裂孔、骶角。

(4) 尾骨 coccyx: 由 3~4 个尾椎融合而成。

2. 胸骨 sternum

(1) 分部: 胸骨柄、胸骨体、剑突。

(2) 主要结构: 颈静脉切迹、锁切迹、胸骨角等。

胸骨角 sternal angle: 胸骨柄与体连接处微向前突,可在体表扪及,两侧的肋切迹与第 2 肋软骨相连接,是计数肋的重要标志,向后平对第 4 胸椎体下缘。

3. 肋 rib(12 对) 由肋骨和肋软骨组成。主要结构有肋头、肋颈、肋结节、肋角、肋体、肋沟。可以分为真肋(第 1~7 对)、假肋(第 8~10 对,形成肋弓)、浮肋(第 11~12 对)。

肋弓 costal arch: 第 8~10 对肋前端与上位肋借肋软骨构成软骨间关节而成。

躯干骨的骨性标志: 第 7 颈椎棘突、颈静脉切迹、胸骨角、剑突、骶角、腰椎棘突、肋弓。

(二) 躯干骨的连接

1. 脊柱 vertebral column 脊柱是由躯干骨的 24 块椎骨、1 块骶骨和 1 块尾骨借骨连结形成,构成人体中轴,上端承载颅,下端连接肢带骨。

(1) 椎骨间的连结: 包括椎体之间、椎弓之间的连结。

1) 椎间盘 intervertebral disc

位置、功能: 连结相邻两个椎体的纤维软骨盘,由中央部的髓核和周围部的纤维环构成,坚韧有弹性,具有“弹性垫”样作用,可缓冲外力对脊柱的震动,增加脊柱的运动幅度。

临床意义: 纤维环破裂时,髓核向后外侧脱出,突入椎管或椎间孔,压迫相邻的脊髓或神经根引起牵涉性痛,临床称为椎间盘脱出症。

2) 韧带: 前纵韧带(位于椎体前面,防止脊柱过度后伸和椎间盘向前脱出);后纵韧带(位于椎管内、椎体后面);黄韧带(位于椎管内、相邻椎弓板间);棘间韧带(位于相邻

棘突间);棘上韧带(位于胸、腰、骶椎棘突尖之间),后四条韧带共同限制脊柱过度前屈。

(2) 脊柱的整体观

1) 前面观:椎体自上而下负载增加而逐渐加宽。

2) 后面观:颈椎棘突短而分叉,近水平位;胸椎棘突细长,斜向后下方,呈叠瓦状排列;腰椎棘突呈板状,水平伸向后方。

3) 侧面观:有颈曲、胸曲、腰曲和骶曲 4 个生理弯曲。

(3) 脊柱的运动:屈、伸、侧屈、旋转、环转。

2. 胸廓 thoracic cage:胸廓由 12 块胸椎、12 对肋、1 块胸骨和它们之间的连结共同构成。上窄下宽、前后扁平,水平切面呈肾形。上口规则,下口不规则。

(1) 胸廓的连结:12 块胸椎的连结(见脊柱),肋椎关节(肋头关节、肋横突关节胸肋关节、肋弓)。

(2) 胸廓的整体观

上口——由胸骨柄上缘、第 1 肋、第 1 胸椎椎体围成,较规则。

下口——由第 12 胸椎、第 12 及第 11 对肋前端、肋弓和剑突围成,不规则。

前壁——胸骨、肋软骨、肋骨前端。

后壁——胸椎、肋角内侧部分的肋骨。

外侧壁——肋骨体。

胸骨下角——两侧肋弓在中线构成向下开放的夹角。

剑肋角——剑突将胸骨下角分为左、右剑肋角(剑突与肋弓的夹角)。

(3) 胸廓的功能:保护、支持;参与呼吸运动。

【习题】

一、单项选择题

- Which description about the terms of direction is wrong
 - superior is a relative term meaning 'above' or 'in a higher position'
 - inferior means 'below' or 'lower'
 - anterior and ventral mean the same thing in humans; 'located near the belly surface or front of the body'
 - proximal means 'farthest the origin of a structure'
 - medial means 'near an imaginary plane that passes through the midline of the body, dividing it into left and right portions'
- Which bone doesn't belong to the long bone
 - fibula
 - humerus
 - radius
 - rib
 - femur
- 哪块是短骨
 - 髌骨
 - 椎骨
 - 距骨
 - 指骨
 - 上颌骨
- 对骨的构造描述哪个正确
 - 成人骨髓腔内全是红骨髓
 - 骨的表面全部被覆有骨膜

- C. 骨膜内层疏松,有成骨细胞和破骨细胞
 D. 骨密质由互相交织的骨小梁排列而成
 E. 老年人骨的有机质与无机质比例为 3 : 7,故最为合适
5. Which description about the marrow is wrong
 A. the marrow is found only in the central cavities of the long bone
 B. the yellow marrow is largely fat
 C. the yellow marrow is found only in the central cavities of the long bone
 D. the red marrow is found in certain parts of all bones
 E. the red marrow manufactures most of the blood cells
6. The bones of trunk include
 A. skull, vertebrae, costal bones, sternum, etc
 B. skull, vertebrae, pelvis, etc
 C. vertebrae, sternum, costal bone, hip bone, etc
 D. vertebrae, sternum, costal bone, etc
 E. vertebrae sternum, skull, hip bone, etc
7. 参与肋弓构成的是
 A. 第 6~10 肋软骨前端
 B. 第 7~10 肋软骨前端
 C. 第 8~10 肋软骨前端
 D. 第 9~12 肋软骨前端
 E. 第 10~12 肋软骨前端
8. 对椎间盘的描述,错误的是
 A. 连结相邻两个椎体之间
 B. 由两部分组成,中央部为髓核
 C. 各部厚薄均相同
 D. 具有弹性垫样缓冲作用
 E. 周围部为纤维环,由多层纤维软骨以同心圆排列而成
9. 椎间盘髓核易向何方脱出
 A. 前方
 B. 前外方
 C. 左侧
 D. 右侧
 E. 后外侧
10. 对前纵韧带的叙述,正确的是
 A. 连结在相邻椎体之间
 B. 连结在椎弓板之间
 C. 防止脊柱过度向前屈
 D. 位于椎管前壁
 E. 防止脊柱过伸
11. 连结在相邻椎弓板之间的韧带是
 A. 棘上韧带
 B. 棘间韧带
 C. 项韧带
 D. 前纵韧带
 E. 黄韧带
12. 人体解剖学进行人体方位的描述时采用的姿势是
 A. 解剖学标准姿势
 B. 仰卧姿势
 C. 平卧姿势
 D. 站立姿势
 E. 俯卧姿势
13. 人体解剖学使用到的轴中,除下列何者外,其余都用到
 A. 水平轴
 B. 垂直轴
 C. 冠状轴
 D. 矢状轴
 E. 额状轴
14. 人体解剖学使用到的剖面中,除下列何者外,其余都用到

- A. 水平面
D. 矢状面
- B. 垂直面
E. 横切面
- C. 冠状面
15. 人体解剖学使用的方位术语“近侧”的含义是
A. 距离正中矢状切面近
D. 距离头部近
- B. 距离垂直面近
E. 距离足部近
- C. 距离躯干近
16. 人体解剖学使用的方位术语“内侧”的含义是
A. 距离正中矢状切面近
D. 距离头部近
- B. 距离腹前壁近
E. 距离足部近
- C. 距离胸后壁近
17. 人体解剖学的方位术语“内”主要用于
A. 使用于有腔的部位或器官
B. 使用于上肢的部位或器官
C. 使用于下肢的部位或器官
D. 只使用于有腔的部位,不用于有腔的器官
E. 不用于有腔的部位,但是可以使用于有腔的器官

二、多项选择题

1. 解剖学标准姿势的描述,正确的是
A. 身体直立
C. 上肢下垂于躯干两侧
E. 脚尖向前外侧
- B. 两眼向正前方平视
D. 手掌向内
2. 属于扁骨的是
A. 顶骨
D. 跟骨
- B. 上颌骨
E. 指骨
- C. 肋骨
3. 骨的构造包括
A. 骨质
D. 长骨
- B. 骨髓
E. 骨骺
- C. 骨膜
4. 成人的红骨髓位于
A. 扁骨的松质内
C. 长骨干的骨髓腔内
E. 不规则骨的松质内
- B. 短骨的松质内
D. 含气骨的空腔内
5. 对躯干骨的描述,正确的是
A. 包括椎骨、肋和胸骨
C. 没有一块属于长骨
E. 所有椎骨、肋和胸骨参与胸廓的构成
- B. 幼儿时期躯干骨共 51 块
D. 椎骨参与脊柱的构成
6. 胸椎的主要特征有
A. 椎体粗壮,断面呈肾形
C. 棘突向后下方倾斜,呈叠瓦状
E. 关节突呈矢状位
- B. 横突上有肋凹
D. 椎体有肋凹
7. The essential structures of synovial joints contain