

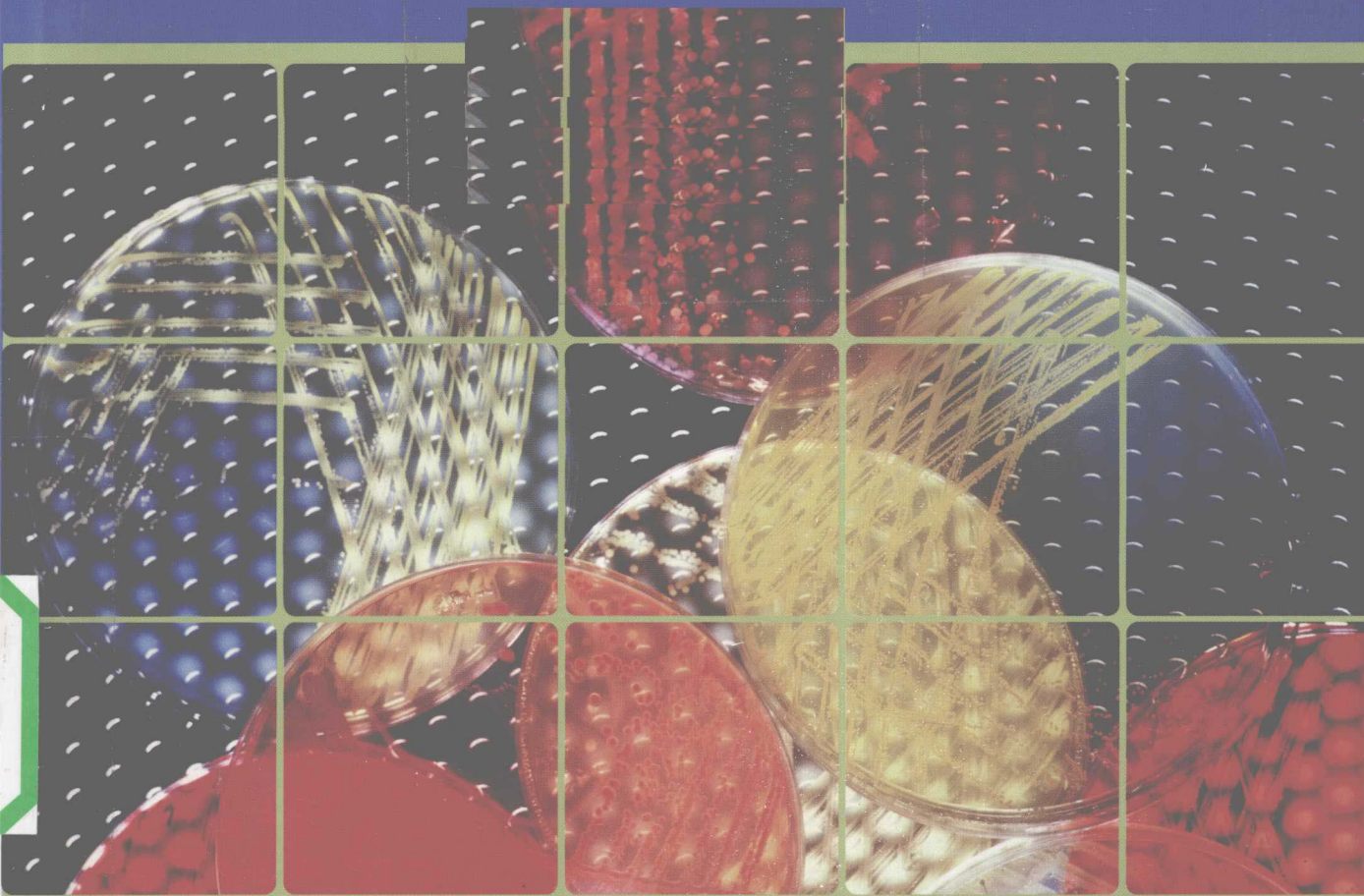
全国各类成人高等学校招生考试丛书



专科起点升本科

医学综合

成人高考《医学综合》编写组 编



人民教育出版社

全国各类成人高等学校招生考试丛书（专科起点升本科）

医学综合

● 成人高考《医学综合》编写组 编

人民教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

医学综合/成人高考《医学综合》编写组编. —北京: 人民教育出版社, 2010
(全国各类成人高等学校招生考试丛书)
专科起点升本科
ISBN 978-7-107-21791-3

I. ①医…

II. ①成…

III. ①医学—成人教育: 高等教育—升学参考资料

IV. ①R

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 039266 号

人民教育出版社出版发行

网址: <http://www.pep.com.cn>

人民教育出版社印刷厂印装 全国新华书店经销

2010 年 3 月第 1 版 2010 年 3 月第 1 次印刷

开本: 787 毫米×1 092 毫米 1/16 印张: 34.25 字数: 833 千字

ISBN 978-7-107-21791-3 定价: 53.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与本社出版科联系调换。

(联系地址: 北京市海淀区中关村南大街 17 号院 1 号楼 邮编: 100081)

近年来,在终身教育思想的影响下,成人高等教育事业蓬勃发展。为了适应这一要求,教育部组织重新修订并颁布了《全国各类成人高等学校复习考试大纲》(专科起点升本科)。为了尽可能地给广大成人考生提供帮助,使其适应新的考试大纲,深入理解考试要求,人民教育出版社组织长期从事成人高考复习辅导工作的学者、教师编写了《全国各类成人高等学校招生考试丛书》(专科起点升本科),本书是其中的一本。

本书的读者对象是西医类已具有专科水平准备参加成人教育“专升本”考试的广大考生。全书内容包括基础医学中的“人体解剖学”、“生理学”和临床医学中的“内科学基础(诊断学)”、“外科学(外科总论)”四部分。

本书严格按照考试大纲规定的考试内容和考试要求进行编写,力求做到重点、难点突出,叙述清晰、简练、流畅,便于考生深入理解考试要求,巩固相关知识,提升考试能力。

本书每章的结构分为三大部分:

1. 第一部分是考纲要求,便于考生明确本章的考试要求。
2. 第二部分是内容要点,较为详细阐述基本概念、理论体系,便于考生理解、掌握和记忆。
3. 第三部分是练习强化,每章内容后附有同步练习题和参考答案,有助于考试内容的进一步复习和运用,帮助考生提高应试能力。

本书由张志文、张书永任主编,党瑞山、徐晓璐、王来根审稿,王存志审读。具体编写人员如下:张书永、黄斌(人体解剖学),何金汗、张琰敏(生理学第一、二、三、八、九、十章),何金汗、游兴姬(生理学第四、五、六、七、十一章),黎麟达、黄斌(内科学基础),刘庆华(内科学基础“超声心动图检查”一节),程琳、秦荧(外科学总论)。

本书责任编辑黄斌。

由于编写时间比较仓促,不当之处还望专家及广大读者提出宝贵的意见。

成人高考《医学综合》编写组

2010年2月

第一部分 人体解剖学

第一章 运动系统	2
第一节 骨学	2
第二节 关节学	8
第三节 肌学	14
第二章 消化系统	21
第一节 总论	21
第二节 消化管	22
第三节 消化腺	26
第四节 腹膜腔	28
第三章 呼吸系统	32
第一节 总论	32
第二节 呼吸道	32
第三节 肺和胸膜	34
第四节 纵隔	36
第四章 泌尿系统	38
第一节 总论	38
第二节 肾	38
第三节 输尿管	39
第四节 膀胱	39
第五节 尿道	40
第五章 男性生殖系统	42
第一节 总论	42
第二节 生殖腺和生殖管道	42
第三节 附属腺体	43
第四节 外生殖器	44
第六章 女性生殖系统	46
第一节 总论	46
第二节 生殖腺	46
第三节 生殖管道	47
第四节 外生殖器	48
第五节 会阴	48

目 录

第七章 脉管系统	51
第一节 总论	51
第二节 心	52
第三节 动脉	53
第四节 静脉	58
第五节 淋巴系统	61
第八章 感觉器官	64
第一节 视器	64
第二节 前庭蜗器	67
第九章 周围神经系统	70
第一节 总论	70
第二节 脊神经	72
第三节 脑神经	76
第四节 内脏神经	79
第十章 中枢神经系统	81
第一节 脊髓	81
第二节 脑干	83
第三节 小脑	85
第四节 间脑	86
第五节 端脑	88
第六节 传导通路	90
第七节 脑、脊髓被膜	93
第八节 脑的动脉	95
第九节 脑脊液及其循环	95
第十节 脑屏障	96

第二部分 生理学

第一章 绪论	100
第一节 生理学的研究对象、任务和水平	100
第二节 内环境与稳态	100
第三节 人体生理功能的调节	101
第四节 人体功能的控制系统	102
第二章 细胞的基本功能	106
第一节 细胞的跨膜物质转运	106
第二节 细胞的兴奋性和生物电现象	108

第三节	兴奋在同一细胞（神经纤维）上的传导	110
第四节	骨骼肌细胞的收缩功能	111
第三章	血液	118
第一节	体液和血量	118
第二节	血液的组成和主要功能	119
第三节	血液的理化性质	120
第四节	红细胞生理	121
第五节	白细胞生理	123
第六节	血小板生理	124
第七节	生理性止血	125
第八节	血型及输血原则	126
第四章	血液循环	130
第一节	心脏生理	130
第二节	血管生理	136
第三节	心血管活动的调节	139
第四节	冠脉循环的特点	142
第五章	呼吸	144
第一节	呼吸的概念及呼吸的三个环节	144
第二节	肺通气	145
第三节	肺换气与组织换气	147
第四节	气体在血液中的运输	148
第五节	呼吸运动的调节	150
第六章	消化和吸收	154
第一节	消化和吸收的概念	154
第二节	消化道平滑肌的一般生理特性	154
第三节	消化道的神经支配	155
第四节	胃肠激素及其生理作用	156
第五节	胃内消化	156
第六节	小肠内消化	159
第七节	大肠内消化	160
第八节	吸收	161
第七章	能量代谢和体温	164
第一节	能量代谢	164
第二节	体温	165
第八章	肾的排泄	169
第一节	肾脏的结构、功能和肾血流量	169
第二节	尿生成的基本过程	171

第三节	肾小球的滤过作用及影响因素	171
第四节	肾小管和集合管的泌尿功能	173
第五节	肾脏泌尿功能的调节	175
第六节	尿的浓缩与稀释	177
第七节	肾清除率	178
第八节	排尿反射	178
第九章	感觉器官	185
第一节	视觉器官	185
第二节	听觉器官	187
第三节	前庭器官	189
第十章	中枢神经系统	195
第一节	神经纤维传导兴奋的特征	195
第二节	神经元活动的一般规律	196
第三节	突触传递	197
第四节	中枢抑制	199
第五节	神经系统的感觉功能	200
第六节	中枢神经系统对躯体运动的调节	201
第七节	中枢神经系统对内脏活动的调节	205
第八节	脑的高级功能、脑电活动和睡眠	207
第十一章	内分泌系统	219
第一节	内分泌系统的概念	219
第二节	下丘脑的内分泌功能	220
第三节	垂体的内分泌功能	220
第四节	甲状腺	221
第五节	肾上腺	223
第六节	胰岛	224
第七节	甲状旁腺	225
第八节	性腺与生殖	226

第三部分 内科学基础 (诊断学)

第一章	问诊	231
第一节	问诊的内容	231
第二节	症状与体征	233
第二章	临床常见症状	235
第一节	发热	235
第二节	疼痛	238

第三节	水肿	243
第四节	咳嗽与咳痰	245
第五节	咯血	247
第六节	呼吸困难	249
第七节	发绀	252
第八节	心悸	254
第九节	恶心与呕吐	256
第十节	呕血与便血	258
第十一节	腹泻	260
第十二节	黄疸	263
第十三节	少尿与多尿	266
第十四节	血尿	268
第十五节	晕厥	270
第十六节	意识障碍	272
第三章	体格检查	295
第一节	体格检查的基本方法	295
第二节	一般检查	298
第三节	皮肤与黏膜	307
第四节	淋巴结	308
第五节	头部	310
第六节	颈部	312
第七节	胸部	314
第八节	肺和胸膜	317
第九节	心脏与血管	323
第十节	腹部	338
第十一节	直肠检查	348
第十二节	脊柱与四肢	349
第十三节	神经系统	351
第十四节	临床诊断的内容	355
第四章	实验室及其他辅助检查	384
第一节	血常规检查	384
第二节	出凝血指标检查	387
第三节	红细胞沉降率检查	388
第四节	尿常规检查	389
第五节	便常规检查	393
第六节	浆膜腔积液检查	395
第七节	血液生化指标检查	396

第八节 血气分析的指标	404
第九节 肾功能检查	405
第十节 肺功能检查	406
第十一节 心电图检查	407
第十二节 超声心动图检查	415
第五章 内科常用的诊断技术	439
第一节 胸膜腔穿刺术	439
第二节 腹膜腔穿刺术	440
第三节 骨髓穿刺术	441
第四节 腰椎穿刺术	442
第五节 中心静脉压测定	443
第六节 导尿术	445
第七节 内镜检查	446

第四部分 外科学 (外科总论)

第一章 水、电解质代谢和酸碱平衡失调	458
第一节 维持正常水、电解质代谢及酸碱平衡的原理	458
第二节 水、钠、钾代谢异常	459
第三节 代谢性酸中毒	465
第二章 外科休克	468
第一节 外科休克的基本概念和病理生理变化	468
第二节 休克的分期、临床表现和诊断要点	470
第三节 外科常见休克的类型和处理原则	473
第三章 外科感染	477
第一节 感染的概念、分类及病因	477
第二节 疖、痈、急性蜂窝织炎、丹毒、浅部急性淋 巴管和淋巴结炎	479
第三节 全身炎症反应综合征	481
第四节 破伤风	482
第五节 抗生素的应用原则	484
第四章 围手术期处理	487
第一节 手术前准备	487
第二节 手术后处理和术后常见并发症	489
第五章 输血	495
第一节 输血的适应证	495
第二节 输血的常见并发症	496

第三节 成分输血	498
第六章 多器官功能不全	502
第一节 概述	502
第二节 急性肾衰竭	504
第三节 急性呼吸窘迫综合征	507
第七章 外科营养	511
第一节 外科患者的营养物的需求特点	511
第二节 肠内、外营养	513
第八章 创伤和烧伤	517
第一节 创伤的急救原则	517
第二节 清创术	519
第三节 烧伤	520
第九章 肿瘤	525
第一节 常见体表肿瘤的特点	525
第二节 恶性肿瘤的 TNM 分期	527
第三节 良性、恶性肿瘤的一般特点	528
第十章 复苏	531
第一节 心脏骤停的临床表现和诊断	531
第二节 胸外心脏按压	532
第三节 人工辅助呼吸	533
第四节 复苏后的处理原则	533



第一部分 人体解剖学

- 第一章 运动系统
- 第二章 消化系统
- 第三章 呼吸系统
- 第四章 泌尿系统
- 第五章 男性生殖系统
- 第六章 女性生殖系统
- 第七章 脉管系统
- 第八章 感觉器官
- 第九章 周围神经系统
- 第十章 中枢神经系统

第一章 运动系统

运动系统由骨、骨连结和骨骼肌组成。骨是运动系统的支架，骨连结将骨连接成整体，骨骼肌通过收缩牵拉骨产生运动。运动系统是人体最基本的运动系统，也是人体进行各种活动的物质基础。运动系统的组成包括骨、骨连结和骨骼肌。骨是运动系统的支架，骨连结将骨连接成整体，骨骼肌通过收缩牵拉骨产生运动。运动系统是人体最基本的运动系统，也是人体进行各种活动的物质基础。

运动系统的组成包括骨、骨连结和骨骼肌。骨是运动系统的支架，骨连结将骨连接成整体，骨骼肌通过收缩牵拉骨产生运动。运动系统是人体最基本的运动系统，也是人体进行各种活动的物质基础。

运动系统的组成包括骨、骨连结和骨骼肌。骨是运动系统的支架，骨连结将骨连接成整体，骨骼肌通过收缩牵拉骨产生运动。运动系统是人体最基本的运动系统，也是人体进行各种活动的物质基础。

运动系统的组成包括骨、骨连结和骨骼肌。骨是运动系统的支架，骨连结将骨连接成整体，骨骼肌通过收缩牵拉骨产生运动。运动系统是人体最基本的运动系统，也是人体进行各种活动的物质基础。



第一章

运动系统

[要求]

掌握骨学总论及各部骨的组成,各部椎骨的形态特征;掌握关节学总论,重要关节的组成、结构特点和功能;掌握主要肌肉的位置和功能。

第一节 骨 学

一、总论

全身各骨借关节相连形成骨骼,构成坚硬的骨支架,起着支持体重、保护内容器官的作用,并赋予人体基本形态。骨骼肌附着于骨,在神经系统支配下收缩和松弛。收缩时,以关节为支点牵引骨改变位置。骨、关节、骨骼肌组成了运动系统,运动系统约占成人重量的60%。运动时,骨、关节、骨骼肌三者发生协同作用。骨骼肌是运动系统的主动部分,是动力器官,骨和关节是运动系统的被动部分。

骨是一种器官,主要由骨组织(骨细胞、胶原纤维和骨基质)构成,具有一定的形态和构造,有丰富的血管和神经,不断进行新陈代谢和生长发育,并有修复、再生和改造的能力。

(一) 骨的功能

主要有支持、保护、运动及传导声波、造血、储备钙、磷和骨折后修复等。

(二) 骨的化学成分和物理特性

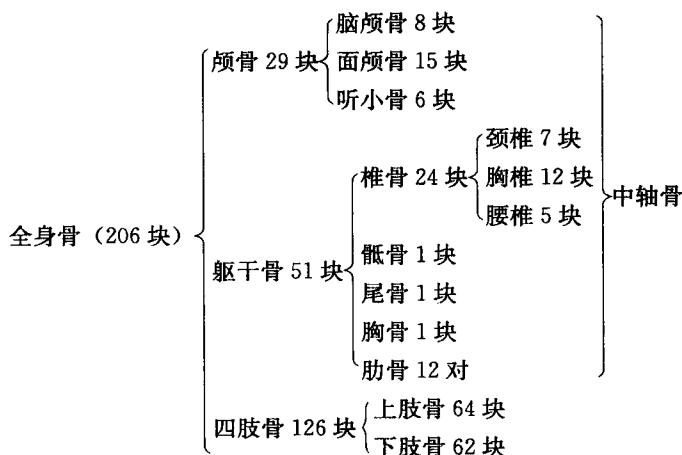
骨由有机质和无机质组成。有机质主要是骨胶原纤维束和黏多糖蛋白,使骨具有韧性和弹性;无机质主要是碱性磷酸钙,使骨坚硬挺实。

两种成分的比例随年龄的增长而有变化,幼年有机质多,骨硬度低,弹性较大,柔软,易发生变形。年龄越大,无机质比例增高,弹性、韧性降低,骨质变脆,易发生骨折。

不同年龄期有机质与无机质的比例是:幼年1:1;成年3:7;老年2:8。

(三) 骨的形态、分类

1. 骨的名称和数目 成人全身骨共有206块。按部位可分为颅骨(含听小骨)、躯干骨和四肢骨三部分,前二者统称中轴骨。各部骨的名称和数目如下:



2. 分类 按形态骨可分为长骨、短骨、扁骨、不规则骨和籽骨五类。

(1) 长骨 呈长管状，主要分布于四肢，如肱骨、股骨等。分一体两端。体又称骨干，体部中空的管腔称髓腔，内含骨髓。两端膨大称骺，其表面的光滑面称关节面（活体覆有关节软骨）。骨干与骺相接的部分称干骺端，幼年时保留一片骺软骨，骺软骨细胞不断分裂繁殖和骨化，使骨不断加长。成年后，骺软骨骨化，骨干与骺融为一体，其间留有一骺线。

(2) 短骨 近似立方体形，多成群分布于手腕和足跗部等连接牢固、压力大且运动复杂处，如腕骨、跗骨。

(3) 扁骨 呈板状，主要构成颅腔、胸腔和盆腔的壁，围成腔隙，容纳和保护内部器官，如颅盖诸骨、胸骨、肋骨和髭骨等。

(4) 不规则骨 形态不规则，多分布于颅底、面部、躯干，如颞骨、上颌骨、椎骨等。有些不规则骨内有空腔，亦称含气骨，如额骨、筛骨、蝶骨、上颌骨等。

(5) 籽骨 为扁圆形小骨，多见于手、足肌腱内的着力点处，起减少摩擦和改变力方向的作用，如髌骨和第一跖骨下的籽骨。

(四) 骨的构造

骨由骨质、骨膜和骨髓三部分构成，并有丰富的血管和神经分布。

1. 骨质 由骨组织构成，按其结构可分为骨密质和骨松质。

骨密质：位于长骨的骨干和扁平骨的表层，由紧密排列成层的骨板构成，致密坚实，耐压性较大。

骨松质：位于长骨的两端和扁骨内，由许多相互交织的骨小梁排列而成，呈疏松的海绵状，骨小梁的排列与骨所承受的压力和张力的方向一致。颅盖骨的内外表层为骨密质，称为内板和外板。外板厚而坚韧，内板薄而松脆，故颅骨骨折多见于内板。内、外板之间的骨松质称为板障，内有板障静脉。

2. 骨膜 覆盖于除关节面以外的骨的表面，是由致密结缔组织形成的纤维薄膜，含丰富的血管和神经，对骨的营养、再生和感觉有重要作用。骨膜的 inner 面含有大量的成骨细胞和破骨细胞，对骨的生长和损伤后的修复起主要作用。幼年期功能活跃，直接参与骨的形成；成年时转为静止状态，但骨一旦发生损伤，如骨折，骨膜又重新恢复功能，参与骨折端的修复愈合。

3. 骨髓 充填于骨髓腔和骨松质的间隙内,分红骨髓和黄骨髓。胎儿和婴幼儿的骨髓都是红骨髓,内含不同发育阶段的红细胞和某些白细胞,有造血功能。5岁以后,长骨骨干内的红骨髓逐渐被脂肪代替,成为黄骨髓失去造血机能,但大量失血时可转化为红骨髓进行造血。而胸骨、髌骨、肋骨、椎骨及肱骨、股骨的骨松质等处终生都是红骨髓。临床检查骨髓象时,常选用胸骨和髌前、髌后上棘进行穿刺。

二、中轴骨骼

中轴骨骼包括躯干骨和颅骨。

(一) 躯干骨

1. 躯干骨的组成

躯干骨	{	椎骨 24 块 (颈椎 7 块、胸椎 12 块、腰椎 5 块)
		骶骨 1 块 (由 5 块骶椎融合形成)
		尾骨 1 块 (由 4~5 块尾椎融合形成)
		胸骨 1 块
		肋骨 12 对

2. 椎骨

(1) 椎骨的一般形态

椎骨为不规则骨,由 1 个椎体、1 个椎弓和 7 个突起构成。

①椎体 位于椎骨的前方,呈短圆柱状,是椎骨负重的主要部分。表面为一层骨密质,内部是骨松质,上下面皆粗糙,借椎间纤维软骨与邻近椎骨相接。

②椎弓 位于椎骨的后方,为弓形骨板。椎体与椎弓共同围成椎孔。各椎孔贯通,形成椎管,容纳脊髓。椎弓借前方窄细的椎弓根连于椎体,相邻的上、下两个椎弓根围成椎间孔,通行脊神经和血管。椎弓的其余部分为较宽扁的椎弓板。

③突起 自椎弓发出,共 7 个:向后方伸出 1 个棘突,向两侧伸出一对横突,向上、下各伸出一对上关节突和一对下关节突。

(2) 各部椎骨的特征

①颈椎 椎体较小,横断面呈椭圆形。椎孔较大呈三角形。横突上有横突孔,通行椎动、静脉。第 2~6 颈椎棘突末端分叉。

第 1 颈椎:呈环状又名寰椎,无椎体和棘突,由前弓、后弓和左右两个侧块构成。前弓的后面正中有稍凹的关节面,为齿突凹。侧块上面有卵圆形的上关节凹与枕髁相关节;下面有圆形稍平的下关节面与枢椎的上关节面相关节。

第 2 颈椎:又称枢椎。椎体向上伸出一齿突,与寰椎前弓的齿突凹相关节。

第 7 颈椎:棘突较长,末端不分叉,水平伸向后方,故称隆椎,活体易于触及,是计数椎骨序数的标志。

②胸椎 椎体从上向下逐渐增大,横断面呈心形。椎体侧面后部的上、下缘各有一肋凹,横突末端前面有一个横突肋凹,棘突较长,斜向后下方,呈叠瓦状排列。关节突的关节面呈冠状位。

③腰椎 椎体最大,粗壮,横断面呈肾形。棘突宽而短呈垂直的板状,水平伸向后方,各棘突的间隙较宽,临床可于此做腰椎穿刺术。上、下关节突粗大,关节面呈矢状位。

3. 骶骨 成人骶骨由5块骶椎融合而成,呈三角形,底朝上,尖朝下。前面光滑凹陷,有4对骶前孔,底的前缘突出称岬,是产科测量骨盆入口大小的重要标志。骶骨背面粗糙隆凸,正中线隆起的骨嵴称骶中嵴,嵴的两旁有4对骶后孔。骶椎的椎孔合成骶管。骶前、后孔均与骶管相通,有骶神经前、后支通过。骶管下端的开口,称骶管裂孔,裂孔两侧向下的结节状突起称骶角,可在体表扪及,是骶管麻醉的体表标志。骶骨侧面上部各有一关节面,称耳状面,与髂骨的耳状面构成骶髂关节。

4. 尾骨 由4~5个尾椎愈合形成。

5. 胸骨 胸骨的分部:胸骨为长形扁骨,位于胸前壁正中,自上向下分为胸骨柄、胸骨体和剑突三部分。

胸骨角的位置:胸骨柄和胸骨体连接处,形成向前微突的角,称胸骨角,可在体表扪及,此角向两侧平对第2肋,是计数肋或肋间隙的重要骨性标志。

胸骨柄的上缘凹陷为颈静脉切迹,两侧有锁切迹,外侧缘有第1肋切迹。胸骨体外侧缘有2~7肋切迹与相应肋相连接。

6. 肋 肋由肋骨和肋软骨构成,为长条形扁骨,共12对。

第1~7对肋:前端与胸骨连接,称真肋。

第8~10对肋:前端借肋软骨与上位肋软骨连接,形成肋弓,称假肋。

第11~12对肋:前端游离于腹壁肌层中,称浮肋。

肋软骨位于各个肋骨的前端,由透明软骨构成,终生不骨化。

(二) 颅

1. 颅的组成和各分离颅骨的名称 颅骨由23块扁骨和不规则骨组成(未计中耳的3对听小骨),分为脑颅骨和面颅骨两部分。

(1) 脑颅骨 脑颅骨共有8块,围成颅腔,容纳、保护脑。其中不成对的有额骨、筛骨、蝶骨和枕骨;成对的有颞骨和顶骨。

脑颅居颅的后上方,以眶上缘和外耳门到枕外隆凸为界分为颅顶和颅底两部分。颅顶为穹隆形的颅盖,由前方的额骨、后方的枕骨和二者之间的顶骨构成。颅腔的底称颅底,由中部的蝶骨、后方的枕骨、两侧的颞骨、前方的额骨和筛骨构成。

(2) 面颅骨 共15块,居颅的前下方。

成对的有:上颌骨、颧骨、鼻骨、泪骨、下鼻甲和腭骨。

不成对的有:犁骨、下颌骨和舌骨。

它们分别围成眶腔、鼻腔、口腔,构成颜面的基本轮廓。

2. 颅的整体观 除下颌骨和舌骨外,颅的各骨借骨膜和软骨牢固连成一个整体。下颌骨与颞骨形成关节,舌骨存在于颈肌群中。颅骨构成颅腔与骨性眶腔、鼻腔、口腔。

颅骨缝:主要有冠状缝(额、顶骨之间)、矢状缝(左、右顶骨之间)、人字缝(顶、枕骨之间),以及位于额、蝶、顶、颞骨交会的“H”形缝区,称为翼点,此处骨质薄,内有脑膜中动脉通行,翼点骨折易损伤到脑膜中动脉导致颅内硬脑膜外血肿。

(1) 颅顶面观 呈卵圆形，前窄后宽，光滑隆凸。可见冠状缝、矢状缝和人字缝。

(2) 颅后面观 可见人字缝和枕外隆突。

(3) 颅底内面观 颅底内面承托脑，高低不平，呈阶梯状的窝，分别称为颅前、中、后窝。窝中有很多孔、裂，大都与颅底外面相通，通行血管或神经。

① 颅前窝 中央为筛骨的筛板，板上有许多筛孔通鼻腔，嗅神经由此入颅。

② 颅中窝 中央部由蝶骨体构成，体上面的凹陷为垂体窝。

垂体窝的前外侧有视神经管，与眶相通，有视神经及视网膜中央动脉通过。

视神经管外侧有眶上裂通眶腔，有动眼神经、滑车神经、三叉神经的眼神经和展神经通行，眶上裂骨折可伤及上述神经。

蝶骨体两侧，自前内向后外，依次可见圆孔、卵圆孔和棘孔。

圆孔：通翼腭窝，有三叉神经的上颌神经通过。

卵圆孔：有三叉神经的下颌神经由此穿出。

棘孔：有脑膜中动脉经此入颅腔。

③ 颅后窝 窝的中央为枕骨大孔，延髓在此移行为脊髓。孔两侧前外缘上有舌下神经管的内口，舌下神经由此通行。

枕骨大孔的后上方为有十字形的隆起，其交会处称枕内隆凸。隆凸向两侧续为横窦沟，并与乙状窦沟相连，其末端续于颈静脉孔，乙状窦在此移行形成颈内静脉。

颞骨岩部后面近中部有内耳门，通入内耳道，面神经和前庭蜗神经由此通行。

(4) 颅底外面观 颅底外面高低不平，与颅底内面一样，神经血管通行的孔裂甚多，有颈动脉外口、颈静脉孔、舌下神经管外口等。颈静脉孔的后方有细长的茎突，茎突根部后方有茎乳孔，面神经由此出颅。

(5) 颅的前面观

眶：为一对深陷的四面锥体形腔，容纳眼球及附属结构。尖朝向后内，有视神经管、眶上裂通颅中窝；眶上壁前外侧有泪腺窝容纳泪腺；眶下壁有眶下沟，向前经眶下管、眶下孔出眼眶，向后经眶下裂到翼腭窝，上颌神经经此通行；眶内侧壁前部有泪囊窝，向下经鼻泪管通鼻腔。

骨性鼻腔：前为梨状孔，后为鼻后孔。由犁骨和筛骨垂直板构成的鼻中隔将鼻腔分为左、右两半。鼻腔的外侧壁由上而下有三个向下弯曲的骨片，依次称上、中、下鼻甲，将鼻腔外侧分为蝶筛隐窝、上鼻道、中鼻道和下鼻道四个通道。

鼻旁窦：又称副鼻窦，为鼻腔周围含气骨腔的总称，共四对，包括上颌窦、额窦、筛窦及蝶窦，开口于鼻腔。其中上颌窦、额窦和筛窦的前中群开口于中鼻道，筛窦的后群开口于上鼻道，蝶窦开口于蝶筛隐窝。

口腔：由上颌骨、腭骨和下颌骨围成。

(6) 颅的侧面观 颅的侧面中部为外耳门，后方是乳突，前方是颧弓。颧弓将颅侧面分为上方的颞窝和下方的颞下窝。翼腭窝为上颌骨体、蝶骨翼突和腭骨之间的狭窄间隙，深藏在颞下窝内侧，交通广泛，有神经血管通过。

3. 学习脑颅的重要目的 是熟悉神经和血管的通路，包括 12 对脑神经和重要的动、静脉