

全国高等中医药院校本科复习应试及研究生入学考试指导丛书

人 体 解 剖 学

姜国华 主编

清 华 大 学 出 版 社
北 京

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学/姜国华主编.—北京:清华大学出版社,2003
(全国高等中医药院校本科复习应试及研究生入学考试指导丛书)
ISBN 7-302-07480-1

人... 姜... 人体解剖学 - 中医学院 - 教学参考资料 .R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 096098 号

出版者:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社总机:010-62770175

地址:北京清华大学学研大厦

邮编:100084

客户服务:010-62776969

责任编辑:张建平 牛晓立

封面设计:吴朝洪 萧 疆

版式设计:肖 米

印刷者:北京密云胶印厂

装订者:三河市李旗庄少明装订厂

发行者:新华书店总店北京发行所

开本:185×230 印张:21.25 字数:462千字

版次:2004年1月第1版 2004年1月第1次印刷

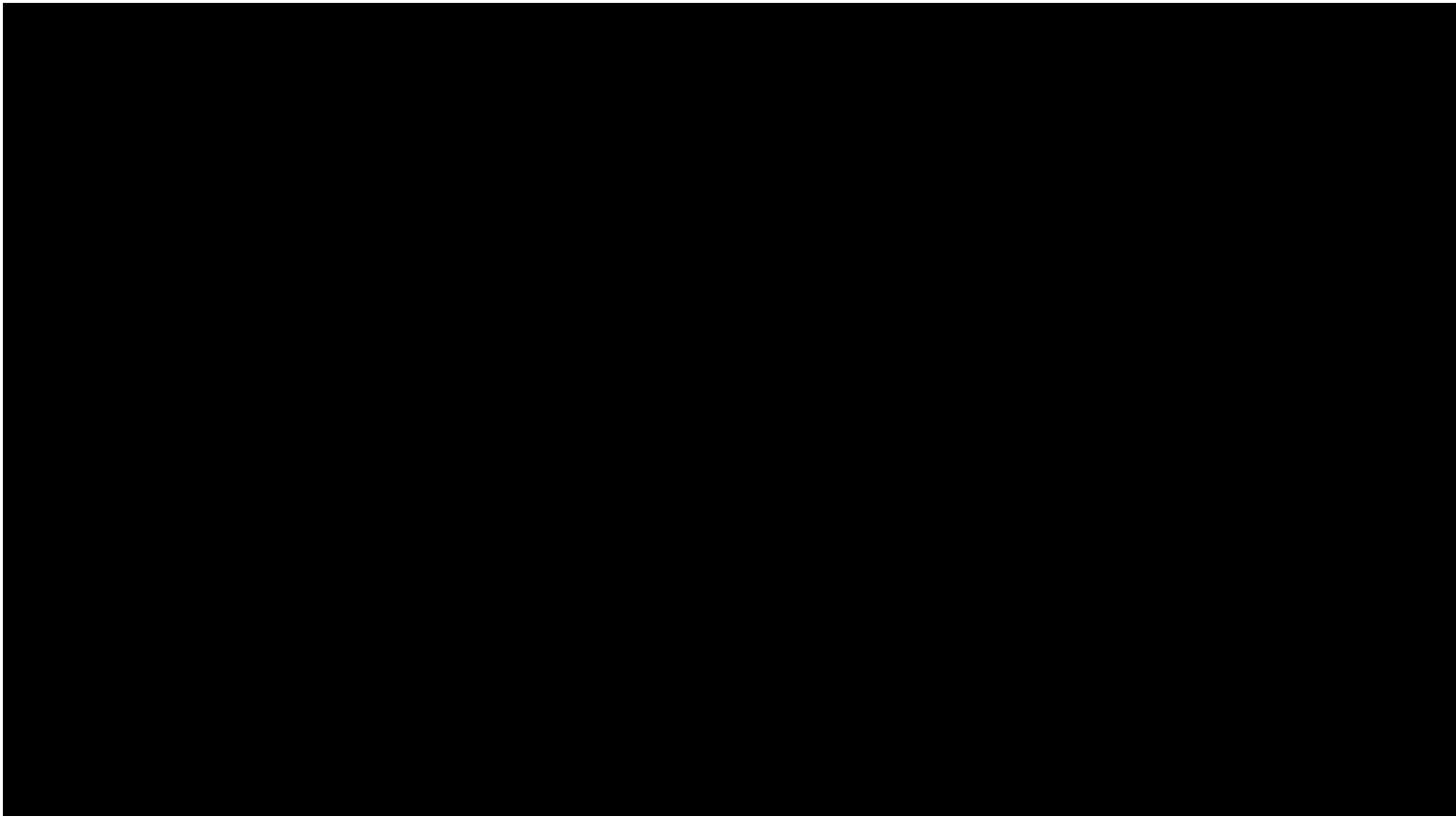
书号:ISBN 7-302-07480-1/R·28

印数:1~4000

定价:32.00元

编者名单

主 编 姜国华
副主编 刘 星 杨景武
编 者 杨春壮 杨文明 徐 强
陈洪斌 卢秉文 史之茂
主 审 李亚东



基础理论》、《中医诊断学》、《伤寒论》、《金匱要略》、《温病学》、《内经》、《医古文》、《中国医学史》、《中医内科学》、《中医外科学》、《中医儿科学》、《中医妇科学》、《中医伤科学》、《中医耳鼻喉科学》、《中药学》、《方剂学》、《针灸学》、《人体解剖学》、《生理学》、《病理学》、《生物化学》、《组织胚胎学》、《医学细胞生物学》、《微生物学与免疫学》、《药理学》、《诊断学》、《内科学》，共计27门课程。

为确保此套丛书的质量，本丛书编审委员会对整套丛书进行了整体筹划与设计，尤其在主编遴选、编写大纲和体例等方面进行了严格的审查和审定；在充分考虑中医药类复习和应试特点及范围的基础上，确定了编写体例，即大纲要求、重点及难点提示、内容精讲、综合练习、参考答案等；对样稿、全稿进行反复论证，不断改进和完善，力争成为高水平的实用性强的系列丛书。本丛书得到了清华大学出版社的鼎力支持，并从策划、编辑、设计、印刷、装帧等方面都进行了精心组织和安排，为确保此系列丛书高质量、高水平奠定了基础。

本丛书根据中医药培养目标要求，涉及内容广泛，层次清晰，重点突出，涵盖基本概念，具有较强的科学性、系统性和实用性，真正起到了提纲挈领、执简驭繁的作用。不仅是中医药专业本科生复习应试和研究生应考的必备辅导丛书，也是各级中医药类学生、临床医生及教师较好的参考书。

本丛书在继承与发扬、传统与现代的基础上进行了一定程度的改革与创新。由于时间紧迫,难免存在不足或错漏之处,敬请广大师生、各位同仁及时提出批评指正,以便今后我们进一步修改。

全国高等中医药院校本科复习应试及研究生入学考试指导丛书

编审委员会

纪全国高等中医药院校规划教材,并参考第六版教材的内容编写而成。每一章节均包含大纲要求、重点及难点提示、内容精讲、例题分析、综合练习和参考答案六部分。语言精练,题型丰富,包括名词解释、单选题、多选题、填空题、简答题和论述题等。既便于学生按照大纲要求复习,又便于自测。通过对本书的练习,能较全面地掌握正常人体解剖学的基本知识,熟练地掌握传统试题的解答方法,使内容学得更深更活,知识掌握牢固和应用自如,从纵横联系方面使读者广开思路。

本书第一章运动系统由杨文明、徐强编写;第二章消化系统、第三章呼吸系统由杨春壮编写;第四章泌尿系统、第五章生殖系统、第七章内分泌系统和第八章感觉器由刘星、史之茂编写;第六章循环系统由姜国华、徐强编写;第九章神经系统由杨景武、陈洪斌、卢秉文编写;全书由李亚东审校。

本书可供高等中医药院校本科及专科各专业学生,大学学历自学考试、函授或夜大的医学专业学生以及研究生使用,亦可供解剖学教师命题考核等参考。

由于编写时间短促,加之水平所限,难免有错误和不足之处,望读者不吝赐教。

编 者

1	内容精讲	40	一、肌学总论
1	一、绪论	42	二、肌学各论
3	二、骨学总论	50	典型例题分析
4	三、骨学各论	50	综合练习
8	典型例题分析	60	参考答案
9	综合练习	69	第二章 消化系统
18	参考答案	69	第一节 消化管
23	第二节 关节学	69	大纲要求
23	大纲要求	69	重点及难点提示
23	重点及难点提示	70	内容精讲
23	内容精讲	70	一、消化系统的组成
23	一、关节学总论	70	二、消化系统的主要功能
24	二、关节学各论	70	三、消化管的一般结构
27	典型例题分析	70	四、胸部标志线和腹部
28	综合练习	70	

	分区	102		综合练习	
71	五、口腔	104		参考答案	
73	六、咽	107	第三章 呼吸系统		
74	七、食管	107	第一节 呼吸道		
75	八、胃	107	大纲要求		
75	九、小肠	107	重点及难点提示		
76	十、大肠	107	内容精讲		
78	典型例题分析	107	一、呼吸系统的组成		
78	综合练习	107	二、呼吸系统的主要功能		
88	参考答案	108	三、鼻		
93	第二节 消化腺	108	四、咽		
93	大纲要求	109	五、喉		
93	重点及难点提示	109	六、气管和主支气管		
93	内容精讲	110	典型例题分析		
93	一、肝	111	综合练习		
95	二、胰	111	参考答案		
95	典型例题分析	115	第二节 肺、胸膜、纵隔		
96	综合练习	117	大纲要求		
98	参考答案	117	重点及难点提示		
99	第三节 腹膜	117	内容精讲		
99	大纲要求	118	一、肺		
99	重点及难点提示	118	二、胸膜		
100	内容精讲	119	三、纵隔		
100	一、腹膜的概念	120	典型例题分析		
100	二、腹膜与腹腔脏器的关系	120	综合练习		
100	三、腹膜形成的结构	120	参考答案		
101	典型例题分析	123			

127	第四章 泌尿系统	146	参考答案
127	大纲要求	149	第二节 女性生殖器、乳房、会阴
127	重点及难点提示	149	大纲要求
127	内容精讲	149	重点及难点提示
127	一、泌尿系统的组成	150	内容精讲
127	二、泌尿系统的主要功能	150	一、女性内生殖器
128	三、肾	152	二、女性外生殖器
129	四、输尿管	153	三、乳房
130	五、膀胱	153	四、会阴
130	六、尿道	154	典型例题分析
131	典型例题分析	155	综合练习
131	综合练习	159	参考答案
134	参考答案	163	第六章 循环系统
137	第五章 生殖系统	163	第一节 循环系统总论和心血管系统
137	第一节 男性生殖器	163	大纲要求
137	大纲要求	164	重点及难点提示
137	重点及难点提示	164	内容精讲
137	内容精讲	164	一、总论
137	一、生殖系统的组成	166	二、心血管系统
138	二、生殖系统的主要功能	176	典型例题分析
138	三、男性内生殖器	177	综合练习
140	四、男性外生殖器	194	参考答案
141	五、男性尿道	203	第二节 淋巴系统
141	典型例题分析	203	大纲要求
142	综合练习	203	重点及难点提示
		203	内容精讲
		203	一、淋巴系统的组成及

	其基本功能	219	大纲要求
203	二、淋巴结	219	重点及难点提示
204	三、淋巴管道	219	内容精讲
205	四、人体各部的 主要淋巴结	219	一、感觉器的组成
206	五、脾	220	二、感觉器的功能
207	典型例题分析	220	三、视器
207	综合练习	223	典型例题分析
210	参考答案	223	综合练习
213	第七章 内分泌系统	227	参考答案
213	大纲要求	229	第二节 前庭蜗器
213	重点及难点提示	229	大纲要求
213	内容精讲	230	重点及难点提示
213	一、内分泌系统的组成	230	内容精讲
213	二、内分泌系统的主要 功能	231	一、外耳
214	三、甲状腺	232	二、中耳
214	四、甲状旁腺	233	三、内耳
214	五、肾上腺	233	典型例题分析
214	六、垂体	234	综合练习
215	七、松果体	236	参考答案
215	八、胸腺	239	第九章 神经系统
215	典型例题分析	239	第一节 神经系统总论、脊髓和 脊神经
215	综合练习	239	大纲要求
216	参考答案	240	重点及难点提示
219	第八章 感觉器	240	内容精讲
219	第一节 视器	242	一、概述
			二、脊髓

245	三、脊神经	301	参考答案
248	典型例题分析	304	第四节 内脏神经系统
248	综合练习	304	大纲要求
258	参考答案	304	重点及难点提示
264	第二节 脑和脑神经	304	内容精讲
264	大纲要求	305	一、内脏运动神经
265	重点及难点提示	308	二、内脏感觉神经
266	内容精讲	309	典型例题分析
266	一、脑	309	综合练习
273	二、脑神经	312	参考答案
276	典型例题分析	315	第五节 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环
276	综合练习		
287	参考答案	315	大纲要求
293	第三节 传导路	316	重点及难点提示
293	大纲要求	316	内容精讲
293	重点及难点提示	316	一、脑和脊髓的被膜
294	内容精讲	317	二、脑室和脑脊液
294	一、感觉传导路	317	三、脑的血管
295	二、运动传导路	318	典型例题分析
296	典型例题分析	318	综合练习
297	综合练习	321	参考答案

结构;脑、面颅骨的名称和数目;颅底内、外、侧面观所见的主要结构;翼点;鼻窦的名称及开口。

3.熟悉运动系统组成及作用;骨膜和整体观颅骨所见的结构;骨性鼻中隔的组成和骨性鼻腔的构成。

4.了解骨的表面形态;骨的变异和畸形;肋软骨和特殊的肋的形态;眶的构成、形态及孔裂;新生儿颅特征;各骨易发生骨折的部位。

5.了解人体解剖学发展简史及学习观点与方法。

- 1.解剖学姿势、方位术语、切面术语和轴。
- 2.全身各骨的名称、存在的位置及各骨表面结构。
- 3.颅骨的分部、名称及颅底内、外、侧面观所见的主要结构。
- 4.骨性体表标志。

一、绪论

(一) 人体解剖学的研究范围和目的

人体解剖学是一门研究正常人体形态结构的科学,属于生物学中的形态学

范畴。学习人体解剖学的目的,在于理解和掌握人体形态结构的基本知识,为学习其他基础医学和临床医学打下必要的基础,故人体解剖学是一门重要的医学基础科学,是学习中医和西医的必修课。

(二) 人体器官的组成及系统的划分

人体是不可分割的有机整体,其结构和功能的基本单位是细胞。细胞之间存在一些不具细胞形态的物质,称细胞间质。许多形态和功能相似的细胞与细胞间质共同构成组织。人体组织分为上皮组织、结缔组织、肌组织和神经组织。它们是构成人体各器官和系统的基础,故称基本组织。由几种组织互相结合,成为具有一定形态和功能的结构,称为器官,如心、肝、脾、肺、肾、胃、大肠、小肠等。在结构和功能上密切相关的一系列器官联合起来,共同执行某种生理活动,便构成一个系统。人体可分为运动、消化、呼吸、泌尿、生殖、循环、内分泌、感觉及神经9个系统。各系统在神经系统的支配和调节下,既分工又合作,实现各种复杂的生命活动,使人体成为一个完整统一的有机体。

(三) 人体解剖学姿势

人体解剖学姿势是指身体直立,两眼向前平视,双下肢靠拢,足尖朝前,双上肢自然下垂于躯干两侧,手掌朝前。在观察和说明人体各部的位臵及其相互关系时,都应按照统一的人体解剖学姿势。

(四) 解剖学方位术语

以统一的人体解剖学姿势为准,规定了下面一些解剖学方位术语:

(1) 上和下:是描述器官或结构距头或足的相对远近关系的术语。近头者为上,近足者为下。

(2) 前和后:是描述器官或结构距身体前面或后面相对远近关系的术语。近腹者为前,也称腹侧;近背者为后,也称背侧。

(3) 内侧和外侧:是描述器官或结构距人体正中矢状面相对远近关系的术语。近正中矢状切面者为内侧;远离正中矢状切面者为外侧。

(4) 内和外:是描述空腔器官相互位臵关系的术语。近内腔者为内,远离内腔者为外。

(5) 浅和深:是描述与皮肤表面相对距离关系的术语。近皮肤者为浅,远离皮肤者为深。

(6) 四肢结构的方位:是在描述四肢各结构的方位时,以接近躯干的一端为近侧,远离躯干的一端为远侧。在前臂,因为桡骨位于前臂的外侧,尺骨位于前臂的内侧,所以前臂的外侧又称桡侧,其内侧又称尺侧。在小腿,因为腓骨位于小腿的外侧,胫骨位于小腿的内侧,所以小腿的外侧又称腓侧,其内侧又称胫侧。

(五) 人体切面术语

常用的有三种切面:

(1) 矢状面:即从前后方向,将人体纵切为左、右两部分的切面。如将人体纵切为左、右完全等分的两半,则称正中矢状切面。

(2) 水平面:也称横切面,即与人体的长轴成直角的切面,将人体分为上、下两部分。同样,某一器官或结构的横切面,则指与其长轴成直角的切面。

(3) 冠状面：也称额状面，即与矢状面垂直，从左、右方向将人体纵切为前、后两部分的切面。

(六) 轴

按照解剖学姿势的人体有 3 种互相垂直的轴。轴在描述人体某些器官的形态，特别是叙述关节运动时非常重要。每一关节的运动都可假设围绕着一一定的轴来进行。

(1) 垂直轴：与身体长轴平行，垂直于地面。

(2) 矢状轴：呈前后方向，与身体的长轴和冠状轴垂直相交。

(3) 冠状轴：也称额状轴，呈左右方向，与身体的长轴和矢状轴垂直相交。

(七) 人体解剖学的分科

大体解剖学主要分为系统解剖学和局部解剖学等。系统解剖学主要按照人体各系统来叙述各器官的形态结构；局部解剖学则是按照人体自然分区（如头、颈、胸、腹、四肢等）叙述各器官结构的层次排列、毗邻关系、血液供应、神经支配、体表标志和体表投影。此外还有年龄解剖学——研究不同年龄人体形态结构；X 线解剖学——应用 X 线研究人体形态结构；断面解剖学——应用断面研究人体形态结构；临床解剖学——依据临床需要研究人体形态结构；运动解剖学——结合体育运动研究人体形态结构；艺术解剖学——结合绘画艺术研究人体形态结构。

二、骨学总论

骨是一种器官，具有一定的形态和功能，坚硬而有弹性，有血管和神经分布，能不断进行新陈代谢，并有修复、改造和再生能力。成人骨共有 206 块，按其所在的部位可分为颅骨、躯干骨和四肢骨 3 部分。

(一) 骨的分类

骨的形态不一，根据外形可分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨 4 类。

(1) 长骨：呈长管状，分一体两端。长骨中部细长称为体或骨干，体内的腔称骨髓腔，容纳骨髓。骨的两端膨大称为骺，骺表面有光滑的关节面。骨干与骺邻接的部分称干骺端。长骨多见于四肢，如股骨和肱骨。

(2) 短骨：呈立方形，位于连接牢固并有一定灵活性的部位，如手的腕骨和足的跗骨。

(3) 扁骨：呈板状，主要构成容纳重要器官的腔壁，起保护作用，如颅盖骨、胸骨、肋骨等。

(4) 不规则骨：形状不规则，功能各异，如椎骨和某些颅骨。在一些不规则骨内，具有含气的腔，称含气骨，如上颌骨和额骨等。

(二) 骨的构造

骨是由骨质、骨膜和骨髓构成，并有血管和神经分布。

(1) 骨质：分骨密质和骨松质。骨密质致密坚硬，耐压性较大，由紧密排列成层的骨板构成，分布于骨的表面；骨松质呈海绵状，由骨小梁交织排列而成，位于骨的内部。扁骨由内、外两层骨密质板中间夹着一层骨松质构成。颅盖骨的骨松质称为板障。

(2) 骨膜：是被覆于骨内、外面由纤维结缔组织构成的膜。分布于除关节面以外整个骨

外面。衬于骨髓腔内面和骨松质腔隙内的称骨内膜。骨膜含有丰富的血管、神经和淋巴管,对骨的营养、生长或再生具有重要作用。

(3) 骨髓: 充满于长骨的髓腔和骨松质的腔隙内,分为红骨髓和黄骨髓。红骨髓有造血功能,含有大量不同发育阶段的红细胞和其他幼稚型的血细胞。黄骨髓见于5岁以后的长骨骨干中,含大量的脂肪组织,失去造血活力。成人红骨髓主要分布于长骨的两端、短骨、扁骨和不规则骨的骨松质内,如肋骨、胸骨和椎骨等处,这些地方的红骨髓可终生保持。临床上常在髂结节、髂后上棘和胸骨等处穿刺取样,检查骨髓。

(三) 骨的化学成分及物理特性

骨的化学成分包括有机质和无机质。有机质由胶原纤维和黏多糖蛋白组成,它使骨具有韧性和弹性。无机质主要是钙盐,使骨具有硬度。一生中骨的无机物与有机物不断变化,年龄愈大,无机物的比例愈高。因此,年幼者骨易变形,年长者易发生骨折。

三、骨学各论

(一) 躯干骨

躯干骨包括椎骨、肋和胸骨。24块椎骨、1块骶骨和1块尾骨借骨连结构成脊柱。胸椎与12对肋相连接。肋前端连胸骨,形成骨性胸廓。骶骨、尾骨和两侧髌骨及其连结构成骨盆。

1. 椎骨

(1) 椎骨的一般形态: 椎骨为不规则骨,典型椎骨由位于前方圆柱形的椎体和后方板状的椎弓构成。椎体和椎弓共同围成椎孔,各部椎孔相连成椎管。椎体呈扁圆柱形,表层为密质,内部为松质。椎弓左右对称,前部缩窄的部分为椎弓根,其上、下缘为椎骨上、下切迹,后部较宽的部分为椎弓板。上、下两个相邻椎弓根的椎骨上、下切迹围成椎间孔,内有脊神经根通过。从椎弓板上发出7个突起,即椎弓正中向后伸出的一个棘突,向两侧突出的一对横突,两侧向上的一对上关节突和向下的一对下关节突。

(2) 各部椎骨的主要特征

颈椎: 椎体小,椎孔大。横突根部有横突孔,横突的末端前后各有一结节。第6颈椎棘突较短,末端分叉。第1颈椎又名寰椎,呈环形,没有椎体、棘突和关节突,由前弓、后弓和两个侧块构成。前弓后面正中有齿突凹,侧块有上、下关节面。第2颈椎又名枢椎,由椎体向上伸出一齿突,与寰椎的齿突凹相关节。第7颈椎又名隆椎,棘突长,末端不分叉。

胸椎: 椎体呈心形,在椎体的后外侧上、下缘各有一半圆形肋凹。横突末端前面有横突肋凹。棘突细长向后下方倾斜,彼此掩盖呈叠瓦状。

腰椎: 椎体大,椎弓发达,棘突呈板状,水平伸向后。

骶骨: 由5个骶椎愈合而成,呈倒置的三角形。底向上,底的前缘中部向前突,称岬。骶骨前面光滑微凹,有4对骶前孔。背面隆凸粗糙,有4对骶后孔。由骶椎椎孔连接成骶管。骶管向下开口于骶骨背面下部的骶管裂孔,裂孔两侧向下的突起称骶角。骶骨两侧有耳状面与髌骨耳状面相关节。

2. 肋

由肋骨和肋软骨构成,共 12 对。上 7 对肋骨的前端借助软骨连于胸骨,称真肋。第 8~10 对肋骨的前端借助软骨连于上位软骨,形成肋弓,称假肋。第 11、12 对肋前端游离,称浮肋。肋骨可分为体和前、后两端。后端膨大叫肋头,与胸椎体上的肋凹相关节。肋头后外方有肋结节,其上有关节面,与横突肋凹相关节。肋体分上、下缘和内、外面。内面下缘处一浅沟称肋沟。体的后部急转处称肋角。肋骨前端接肋软骨。

3. 胸骨

属于扁骨,自上而下分为胸骨柄、胸骨体和剑突 3 部分。胸骨柄上缘有颈静脉切迹。柄和体连结处形成微向前凸的角,称胸骨角,两侧连第 2 肋软骨。

4. 躯干骨的重要骨性标志

- (1) 颈静脉切迹: 在胸骨柄上缘,左、右锁骨内侧端之间,与第 2 胸椎体下缘线平齐。
- (2) 胸骨角: 是胸骨柄与胸骨体相连接处微向前凸的角,两侧接第 2 肋软骨,是计数肋骨的重要标志,可与第 4 胸椎体下缘平齐。
- (3) 肋弓: 由第 8~10 肋软骨依次连于上位肋软骨,形成左右肋弓,是临床上腹部触诊的重要标志。
- (4) 骶管裂孔: 在骶骨背面正中的下端,左右两骶角之间,为骶管向下的开口,齐脊髓硬膜外腔的终点。
- (5) 第 7 颈椎棘突: 头向前俯屈时,在项下部正中最突出处,可作为确定椎骨棘突序数的标志。

(二) 颅

1. 颅的组成

颅位于脊柱的上方,由 23 块扁骨和不规则骨组成。分为脑颅和面颅两部分。脑颅骨包括成对的顶骨和颞骨及不成对的额骨、蝶骨、枕骨和筛骨,共 8 块,围成颅腔,容纳脑。面颅骨包括成对的上颌骨、颧骨、鼻骨、泪骨、腭骨、下鼻甲及不成对的犁骨、下颌骨、舌骨,共 15 块,构成眶、鼻腔、口腔和面部的骨性支架。

2. 颅的整体观

- (1) 颅顶面观: 呈卵圆形,前宽后窄。颅的上面称颅盖,有 3 条缝,即位于额骨与两侧顶骨的冠状缝、两顶骨之间的矢状缝以及两侧顶骨与枕骨之间的人字缝。
- (2) 颅侧面观: 由额骨、蝶骨、顶骨、颞骨及枕骨构成。侧面中部有外耳门,外耳门后下方的突起即乳突。在颞窝内有额骨、顶骨、颞骨和蝶骨四骨交界处所构成的翼点。颞窝下方的窝称颞下窝,窝内有三角形裂隙,其深部称翼腭窝。此窝向外通颞下窝,向前借眶下裂通眶,向内借蝶腭孔通鼻腔,向后借圆孔通颅中窝,借翼管通颅底外面,向下经腭大孔通口腔。
- (3) 颅前面观: 前面可见一对容纳眼球的眶和位于其间的骨性鼻腔,下方为由上颌骨、下颌骨围成的口腔。

眶分为底、尖和四壁,眶尖部有视神经孔,眶下壁有眶下沟、管、孔。