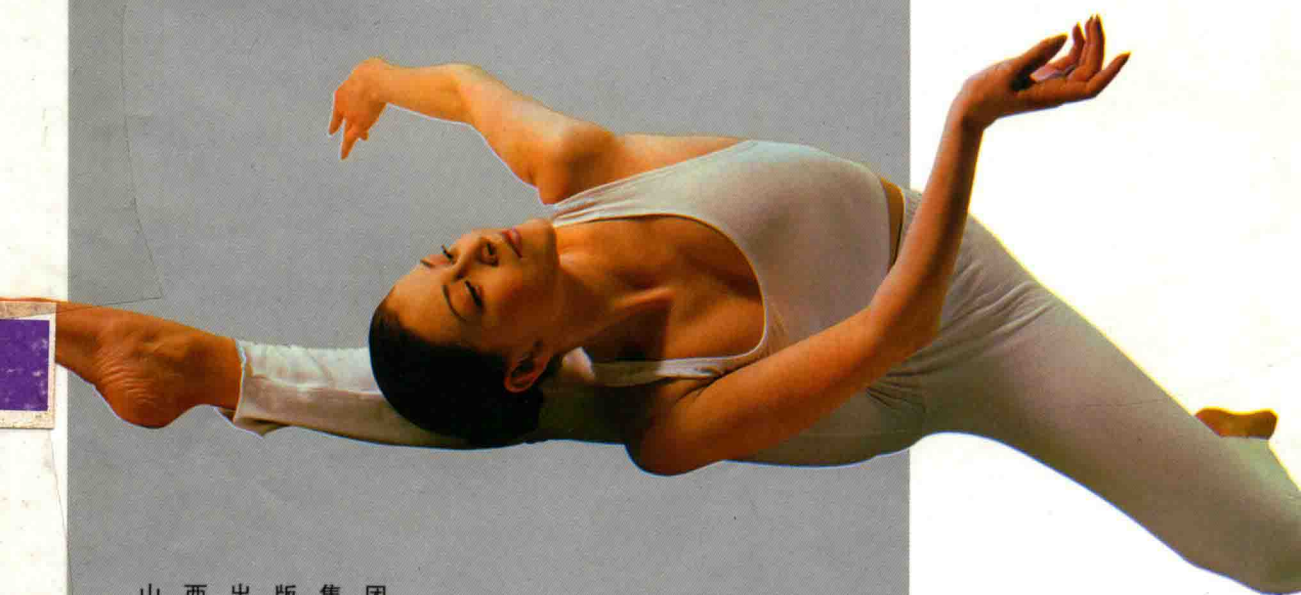


人体结构学

RENTI JIEGOUXUE

■ 刘学敏 主编

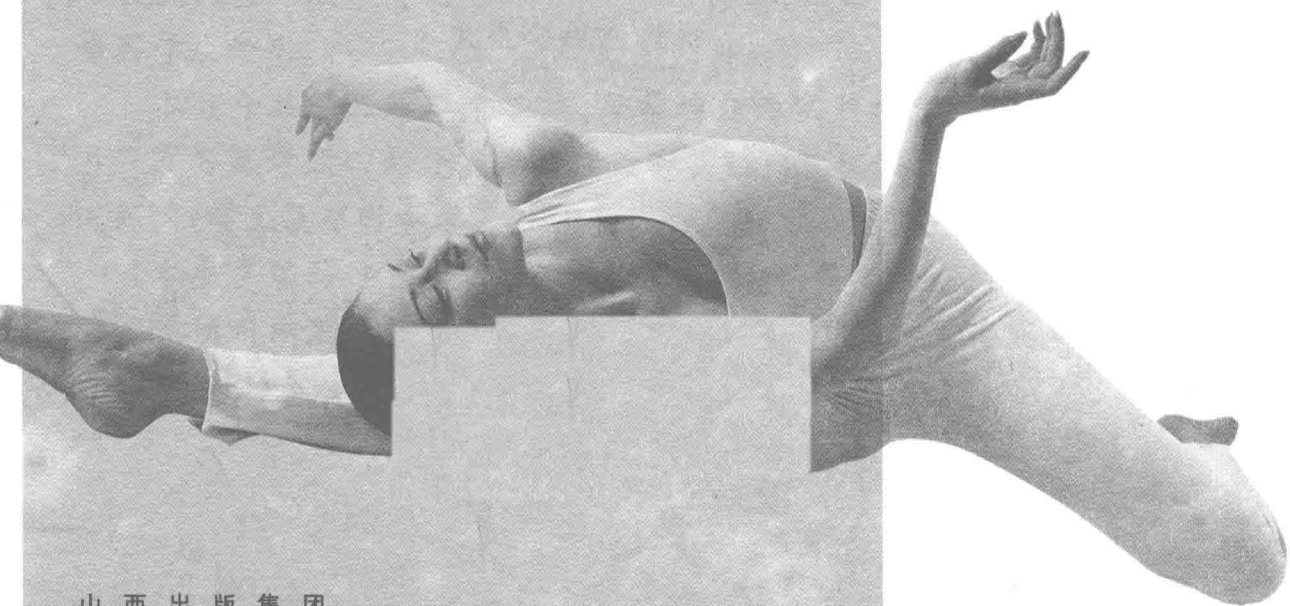


山西出版集团
山西科学技术出版社

人体结构学

RENTI JIEGOUXUE

刘学敏 主编



山西出版集团
山西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体结构学 / 刘学敏主编. —太原: 山西科学技术出版社, 2008.7

ISBN 978-7-5377-3187-4

I. 人… II. 刘… III. 人体结构 IV. Q983

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 079617 号

人体结构学

刘学敏 主编

出版 山西出版集团·山西科学技术出版社

(太原建设南路 21 号 邮编: 030012)

发行 山西出版集团·山西科学技术出版社(电话: 0351-4922121)

印刷 山西黎城印刷有限公司

开本 787×1092 1/16 印张 27

字数 485 千字

版次 2008 年 8 月第 1 版

印次 2008 年 8 月山西第 1 次印刷

印数 1-500 册

书号 ISBN 978-7-5377-3187-4

定价 52.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与发行部联系调换。

《人体结构学》编委会

主 编	刘学敏
副主编	贾书花
	李和平
	侯燕红

前 言

《人体结构学》一书由“人体结构学”、“局部解剖学”和“组织学和胚胎学”三部分组成。

“人体结构学”部分可作为系统解剖学教学中学习和观察标本的指导。本部分是依据《系统解剖学》教学大纲的要求,在原《系统解剖学实习指导》及其习题集的基础上,参考现用教材重新修改编写的,并在每篇后附有练习题和参考答案。

“局部解剖学”部分可作为局部解剖学教学中学习、操作和观察标本的指导。本部分是依据《局部解剖学》教学大纲的要求,在原《局部解剖学实验指导》及其习题集的基础上,参考现用教材重新修订的,并在每章后附有练习题和参考答案。

“组织学和胚胎学”部分是为了帮助学生验证和加强基本理论知识,学习鉴别组织结构的方法,适应现代教学模式以及获得基本的技能训练。本部分以普通高等医学院校《组织学和胚胎学教学大纲》要求和卫生部规划教材的内容为依据,参考了兄弟院校的相关资料,结合我院的实际教学情况而编写的,可供我院(山西省长治医学院)本、专科学生使用。

本部分共分三篇二十二章,每章均分为实验内容、示教、电镜图片及复习思考题四部分。根据理论和实验内容编写了相关的复习思考题,供学生复习时参考。

本书在编写过程中,因编者水平有限,不妥之处在所难免,希望读者在使用中发现并提出问题,以便今后修订,使之更臻完善,特此致谢。

2008年6月

第一部分 人体结构学

目 录

第一部分 人体结构学

第一篇 运动系统

第一章 骨 学	1
第一节 躯干骨	1
第二节 颅 骨	3
第三节 上肢骨	6
第四节 下肢骨	9
第二章 骨连结	12
第一节 骨连结总论和中轴骨连结	12
第二节 上肢骨的连结	15
第三节 下肢骨连结	17
第三章 肌 学	21
第一节 躯干肌	21
第二节 头面颈部肌	23
第三节 上肢肌	24
第四节 下肢肌	26
第四章 练习题	29

第二篇 内脏学

第一章 消化系统	57
第一节 口 腔	58
第二节 咽	58
第三节 食 管	59
第四节 胃	59
第五节 小 肠	60
第六节 大 肠	60
第七节 大消化腺	61
第二章 呼吸系统	63

第一节 鼻	63
第二节 喉	64
第三节 气管、支气管及肺	65
第四节 胸膜	65
第三章 泌尿系统	67
第四章 生殖系统	69
第一节 男性生殖器	69
第二节 女性生殖器(附:乳房)	71
第五章 练习题	75

第三篇 脉管系统

第一章 心血管系统	94
第一节 心	94
第二节 肺循环的血管	97
第三节 体循环的动脉	98
第四节 静脉(体循环的的静脉)	101
第二章 淋巴系统	104
第三章 练习题	106

第四篇 内分泌系统

第一章 内分泌系统	120
第二章 练习题	122

第五篇 感觉器官

第一章 视 器	125
第二章 前庭蜗器	128
第三章 练习题	131

第六篇 神经系统

第一章 周围神经系统	135
第一节 脊神经	135
第二节 脑神经	139
第三节 内脏神经系统	143
第二章 中枢神经系统	146

第一节 脊髓与被膜	146
第二节 脑 干	148
第三节 间脑和小脑	150
第四节 端 脑	152
第三章 传导路	156
第四章 脑膜和血管	161
第五章 练习题	164

第二部分 局部解剖学

第一章 头 部	183
第一节 头 部(一)	183
第二节 头 部(二)	184
第二章 颈 部	186
第一节 颈 部(一)	186
第二节 颈 部(二)	187
第三章 胸 部	190
第一节 胸 腔(一)	190
第二节 胸 腔(二)	191
第四章 腹 部	193
第一节 腹前外侧壁	193
第二节 腹膜壁	195
第三节 上腹部	195
第四节 下腹部	196
第五节 腹后壁	197
第五章 盆部 会阴	199
第一节 盆 部	199
第二节 会阴及外生殖器	200
第六章 上 肢	202
第一节 胸 壁	202
第二节 腋 腔	203
第三节 上肢前面(一)	204
第四节 上肢前面(二)	205

第五节 肩部、上肢后面浅层	207
第六节 上肢后面深层	208
第七章 下 肢	211
第一节 下肢前面浅层	211
第二节 股前内侧部深层	212
第三节 小腿前外侧深层、足背	213
第四节 臀部浅层	214
第五节 臀部深层、下肢后面浅层	215
第六节 下肢后面深层	216
第七节 足 底	217
局部解剖学练习题	219

第三部分 组织学与胚胎学

绪 论	289
-----------	-----

第一篇 基本组织

第一章 上皮组织	300
第二章 结缔组织	306
第三章 软骨和骨	311
第四章 血液和血细胞发生	316
第五章 肌组织	321
第六章 神经组织	325

第二篇 器官与系统

第一章 神经系统	331
第二章 循环系统	334
第三章 免疫系统	338
第四章 内分泌系统	343
第五章 皮 肤	348
第六章 眼和耳	351
第七章 消化管	357
第八章 消化腺	364

第九章 呼吸系统	369
第十章 泌尿系统	374
第十一章 男性生殖系统	379
第十二章 女性生殖系统	384

第三篇 胚胎学

第一章 人胚发生和早期发育(胚胎学总论)	389
第二章 消化系统和呼吸系统的发生	396
第三章 泌尿系统和生殖系统的发生	401
第四章 心血管系统的发生	407

第一篇 运动系统

第一章 骨 学

人体骨骼由 206 块分离组成	51 块
躯干骨	23 块
颅 骨	6 块
听小骨	64 块
附肢骨脑颅骨	6 块
{ 上肢骨	62 块
{ 下肢骨	206 块

第一节 躯干骨

一、目的要求

- 1.掌握躯干骨的组成及各部骨性标志。
- 2.掌握椎骨的一般形态及各部椎骨的特征。
- 3.掌握胸骨及肋骨的一般形态结构。

二、标本教具

完整骨架、胸骨、砌骨(包括第一肋骨),各段椎骨标本(包括颈椎 5 个:寰椎、枢椎、隆椎各 1,一般颈椎 2;胸椎 2;腰椎 2;骶骨 1 个;尾骨示数标本),串连脊柱标本,男女性骨盆。

三、时间分配

2 学时。

四、注意事项

- 1.观察标本时,应把本放在解剖学位置上,注意其上、下、前、后、左、右各方向。
- 2.各重要骨性标志需在活体摸认。

五、实习内容

躯干骨	{	椎骨——颈椎 7、胸椎 12、腰椎 5、骶骨 1(5 个骶椎合成)、尾骨 1
		(由 4 个尾椎合成)
		胸骨 1
		肋骨 24

(一)椎骨的一般结构(取胸椎标本观察)

每一椎骨可分为椎体、椎弓及由弓发出的突起。椎体在前,呈短圆柱形,椎弓在后,椎体的后面稍凹,与椎弓围成椎孔,全部椎骨的椎孔相连成一纵管即椎管。椎弓由左右椎弓根和椎弓板合成,椎弓根短,连于椎体的后外侧,椎弓根的上、下缘处凹陷成缺口,分别为椎上切迹和椎下切迹。上位椎骨的椎下切迹和下位椎骨的椎上切迹参与围成椎间孔。有脊神经等通过。椎弓板为椎弓根向后内侧的延伸部分。椎弓上有七个突起,一个向后叫棘突,一对指向两侧叫横突,一对向上叫上关节突,一对向下叫下关节突。上下关节突上都有关节面。

(二)各类椎骨的特征

1.胸椎

共 12 个,胸椎主要特点为具有与肋相连的肋凹。它位于椎弓根前方,椎体的侧面。大多数胸椎在两侧各有两半肋凹,即在椎体的上、下缘各有半个肋凹,各凹(准确说是半个凹)与邻近的胸椎的肋凹形成一完整肋凹而与肋头相关联。椎孔呈圆形。椎体大小介于颈椎和腰椎之间。棘突较长,指向后下方。横突指向外后,横突的末端增厚并有关节面名横突肋凹,与肋结节相关。

2.颈椎

7 个颈椎除第一、第二颈椎有较特殊的形态外,其他颈椎具有下列共同特点:

(1)颈椎的共同点:椎体较小,椎孔大且近似三角形,横突基部有一小孔名横突孔,横突末端有两个小结节,即前后结节,前后两结节之间的沟叫脊神经沟。第六颈椎前结节较其余为发达,名颈动脉结节。颈椎棘突粗短,尖端稍向下且有分叉,第七颈椎的棘突甚长,其末端也较厚但不分叉,可在活体上摸到,第七颈椎又名隆椎。

(2)寰椎:第一颈椎又名寰椎,呈环状,没有椎体。环的前部是前弓,其后面正中有小的关节面称为齿突凹。后弓较前弓长,上面有椎动脉沟。前后弓在两侧会合成侧块,它的上面有椭圆形的上关节凹,与枕髁相关联,下面有圆形的关节面,与第二颈椎相关联。由前、后弓及侧块围成椎孔,其前半容纳第二颈椎的齿突。

(3)枢椎:第二颈椎又名枢椎。其体向上突起而成齿突。略呈圆柱形,齿突的前后有节面,前关节面与寰椎前弓后面的齿突凹相关联,后关节面与韧带相接。

3.腰椎

最大,共有 5 个。椎孔大而略呈三角形,关节突发达。横突关节面呈矢状位,棘突为一纵立宽板、指向后方。

4.骶骨

成人骶骨由 5 个骶椎融合而成,骶骨略呈三角形,底向上、底的中央部即第一骶椎体的上面与第五腰椎体相接组成腰骶连结,上关节突与第五腰椎的下关节突相关联。第一骶椎体的前上缘明显向前突出名岬。骶骨尖向下与尾骨相连接。贯穿骶骨的骨管叫骶管,由 5 个骶椎椎孔连接而成。

骶骨前面凹陷而光滑为盆面,有四对骶前孔。后面隆凸不平,形成嵴,在正中线的名为骶正中嵴,骶正中嵴之末端骶管有一开口,叫骶管裂孔。在骶管裂孔下部的两侧。各有一向下的突起,为骶角。后面有四对骶后孔。骶前、后孔都与骶管相通。骶骨两侧面的上部有一耳状

面,占据第一、第二骶椎和第三骶椎的一部分,它与髌骨的同名关节面相接。

女性的骶骨较男性的宽短,弯度小。

5.尾骨

在成人中由四个或偶尔为5个发育不全的尾椎融合而成。呈三角形。有一尖一底,前后二面,底在上接骶骨,尖在下。

(三)肋

肋包括肋骨和肋软骨,共有12对,现只观察肋骨。除第一肋外,其他各肋结构大致相同。

1.肋骨的共同点

肋骨为狭长的弓形骨条,属于扁骨,可分为前后两端和一体,后端与椎骨相接,其末端变厚,名肋头,上有一肋头关节面,该关节面又为一小横嵴分为上、下两部,与邻近两椎体的肋凹相关联,紧接头之细小部名肋颈,在颈和体之间有肋结节、肋结节上有关节面与胸椎横突肋凹相节。但是最下两肋没有肋结节关节面,其结节也甚小,或不存在。

肋骨体是扁条状,有内、外两面,上、下两缘。肋骨的方向有较明显的弯转名肋角。在体的内面近下缘有血管和神经通行的肋沟。肋骨前端稍变宽,并且有一粗糙的凹面与肋软骨相连。

2.第一肋骨

为最短而曲度最大的一个,宽而扁,有上、下两面及内侧、外侧两缘、肋头只有一个关节面与第一胸椎相关联,在肋骨体内侧缘上面中部有一个结节名前斜角肌结节、该结节前后各有一宽沟,前方的是锁骨下静脉沟,后方的是锁骨下动脉沟。

(四)胸骨

胸骨属扁骨,上端大,下端小,由上至下分为胸骨柄、胸骨体及剑突三部分。

胸骨柄是胸骨最宽和最厚的一部分,其上缘有三个切迹,正中的名颈静脉切迹,为一浅凹,两侧为与锁骨相关联的锁切迹(锁骨切迹)。胸骨柄与胸骨体相连处形成向前微凸的角,称胸骨角,在活体上该部稍隆起,两侧与第二肋骨相连为重要的骨性标志之一,可于活体触摸到。

胸骨体上窄下宽,在前面,胸骨体有三条粗糙横线,是胸骨体四部分骨化愈合痕迹。在体的侧缘有接纳第二至第七肋软骨的肋切迹。

剑突窄且薄。其形状不一,有时穿孔,或下端分叉。女性胸骨全长较男性提约短2厘米。

躯干骨观察完毕后。试对照骨标本,在活体上摸下列各骨性标志:隆椎棘突、骶角、尾骨尖,颈静脉切迹。胸骨角,剑突。

第二节 颅 骨

一、目的要求

1.掌握颅骨的组成和功能。

2.了解脑颅、面颅诸骨的位置和分部。

3. 掌握颅底内、外面观和颅的前面观、侧面观、上面观的基本结构,骨性鼻腔的位置形态和结构,鼻旁窦的位置、开口,眶的位置毗邻,了解新生儿颅骨特点。

二、标本教具

成套分离颅骨每组一套,每组完整颅骨一个,去顶盖颅骨一个,矢状切半边颅骨一个。婴儿颅标本一个。

三、时间分配

4 学时。

四、注意事项

- 1. 颅的某些部分骨质薄而易碎,拿完整颅骨时,不得用手插入眶或鼻腔内。
- 2. 观察分离颅骨时,必须随时对照完整颅骨观察,这样才能了解分离颅骨及其重要结构在完整颅骨上的位置。
- 3. 分离颅骨形态上有一定特殊性,可参照图谱,选定标本再观察。

五、实习内容

颅骨共计 23 块(6 块听小骨不统计在内)它们是:

脑颅骨	枕骨	1	面颅骨	鼻骨	2
	额骨	1		泪骨	2
	顶骨	2		上颌骨	2
	颞骨	2		颧骨	2
	蝶骨	1		犁骨	1
	筛骨	1		下鼻甲骨	2
				腭骨	2
				下颌内	1
				舌骨	1

(一) 颅骨整体观

1. 颅的前面观

取完整颅骨进行观察

由前方观察整体颅上部为额鳞,额鳞的表面光滑凸隆,眶的上缘叫眶上缘,眶止缘的上方有一与眶上缘平行的隆起叫眉弓。额骨下方有成对的眶,眶的容积很大,呈圆锥状骨腔。尖在后内上,底在前下外。眶的后端稍偏向内侧,可见一圆形小管名视神经管,可由此管通入颅腔。在视神经管的外侧可见一条斜向上外的较宽的裂隙,名眶上裂,亦与颅腔相通。由眶上裂的后端延向前外侧的另一裂隙名眶下裂。眶下裂前段延续为眶下沟,向前通入眶下管,此管的前口是眶下孔。眶的下缘至上颌牙槽突外侧之间的骨面微凹之区域叫尖牙窝。

骨性鼻腔:颅前面的中央部分可见梨状孔,其前上部由鼻骨合成,两侧和下缘由上颌骨构成。骨性鼻腔中,可见有一骨性薄板是骨性鼻中隔、将鼻腔分为左、右两侧半。骨性鼻中隔壁筛骨垂直板、犁骨组成。观察鼻腔外侧壁宜在颅的正中矢状切面上观察。

2. 颅的正中矢状面观

观察正中矢状剖面的颅标本。该标本主要显示骨性鼻腔的各壁结构。骨性鼻腔分上、下

和内、外侧壁。前、后开口分别为梨状孔和鼻后孔。上壁:主要由筛骨筛板构成,其前部有鼻骨和额骨鼻部参加,后部是蝶骨体的前、下面。下壁:十分平坦,由上颌骨腭突和腭骨水平板构成。

内侧壁:即骨性鼻中隔。鼻腔外侧壁较复杂,有三个卷曲的骨片附着。由上向下渐次增大,分别为上鼻甲,中鼻甲和下鼻甲,每一鼻甲下方的间隙,依次名为上鼻道、中鼻道和下鼻道,鼻腔外侧壁的上份,主要由筛骨迷路所组成,上、中鼻甲实为迷路内侧壁之突起,而下鼻甲则是一独立骨片。试用完整颅,从前面观察下鼻甲及下鼻道的位置。

再在矢状切半边颅上观察与鼻腔相通的四个鼻旁窦,额窦在额骨内,上颌窦在上颌骨体内,蝶窦在蝶骨体内,筛窦为筛骨迷路的多数不规则之小空泡。四对鼻旁窦之开口待学习呼吸系统时再观察。鼻泪管开口在下鼻道的前端,是鼻腔与眶之间的通道。试用探针从泪囊窝向下通入鼻泪管,可达下鼻道。

3. 颅底内面观

取已去颅盖之标本观察;颅底内面共有三个大凹陷,从前到后分别称为颅前窝、颅中窝及颅后窝。

颅前窝:在颅的前部,最浅,以蝶骨小翼后缘与颅中窝分界。试在标本上辨认其由何骨构成。颅前窝中央,有一耸起之骨片名鸡冠,鸡冠两边下陷处多孔部分叫筛板,这些孔名为筛孔。

颅中窝:颅中窝中央部较小,两侧部呈大而深的凹窝。前以蝶骨小翼的后缘与颅前窝分界。后方以颞骨岩部上缘与颅后窝分界,试在标本上辨认颅中窝由哪些骨构成。

颅中窝的中央部分高起,形如马鞍叫蝶鞍,其上面正中部的凹陷叫垂体窝,蝶鞍前方有横行的浅沟叫交叉前沟。此沟向两侧稍稍前行可通入圆形的视神经管,与眶腔交通。视神经管外侧,蝶骨小翼下方有眶上裂通眶腔。垂体窝两旁的纵行浅沟名颈动脉沟。在眶上裂的后内侧有一孔叫圆孔,此孔的后外方有卵圆孔,卵圆孔的后外方有较小的棘孔。自棘孔向外连续于一浅沟,向前外方向上行,并呈树枝状分枝,叫脑膜中动脉沟。在卵圆孔的内侧是边缘不规则的破裂孔,破裂孔的后壁上,可见颈动脉管的内口。破裂孔之后外界是颞骨岩部的尖端,尖端的前面,骨面有一微凹称三叉神经压迹(有时因骨已破坏,难以辨认)。压迹之外后,约相当于岩部前上面中部有一隆起,叫弓状隆起。隆起之外侧是中耳鼓室之上壁,此处骨片较薄,称为鼓室盖。

颅后窝:在颅后部,是三颅窝最深最大的一个,窝的中央最低处有枕骨大孔,孔前方的倾斜骨面叫斜坡。孔后方,枕骨中央的一个隆起名枕内隆凸,由此向两侧有横行的沟名横窦沟,该沟向前外至颞骨岩部后方移行为乙状窦沟,乙状窦沟转折向下行,止于颈静脉孔。枕骨大孔前外侧缘上方处有舌下神经管内口,颞骨岩部后面中部稍内侧有孔名内耳门,向前外侧通入内耳道。

4. 颅底外(底)面观

将颅骨翻转,由后至前顺序观察,观察时随时注意上、下方向已与解剖学姿势相反。

在后方先找到枕骨大孔,自孔后缘向后上走行的骨嵴为枕外嵴,枕外嵴终于枕外隆凸。由枕外隆凸至乳突后方的弧形骨嵴名上项线。枕骨大孔的前外方有一对明显的骨块称枕髁。髁下表面光滑与环椎上关节凹相关节,髁之前上方有一个小而短的舌下神经窝,以探针自孔

插入,可见其后方通入颅腔,在舌下神经管的外侧,颞骨茎突内侧,可见一孔叫颈静脉孔,在茎突基部之后外侧与乳突之间有一孔叫乳孔。

在颈静脉孔的前方,有一较圆的孔,是颈动脉管外口,经此孔可通入颈动脉管,再经颈动脉管内口可通入颅腔。在颈静脉孔的前外侧,颞骨鼓部前外侧有一凹陷,叫下颌窝,窝前的隆起叫关节结节。关节结节的前内侧有一个孔叫棘孔,棘孔前内侧是较大的卵圆孔,卵圆孔的内侧为破裂孔,其前外侧有下垂之骨性突起是翼突,翼突基部连于蝶骨体。蝶骨体下面正中处,犁骨与之相连。其两侧是鼻后孔,翼突下端向前可见一蹄铁形的牙槽弓,此弓所围部分是腭骨,前 2/3 由上颌骨腭突,后 1/3 由腭骨水平部构成。

5. 面颅之侧面观

在颞骨和颧骨之间的骨梁叫颧弓,颧骨后端下方有一孔叫外耳门。外耳门后下方为乳突。颧弓以上向内凹入部分叫颞窝。在此窝前份,额、顶、颞三骨与蝶骨大翼相会合之区叫做翼点,此区骨质较薄,其里面有脑膜中动脉的前支通过的浅沟(部分沟呈管状)。

在颧弓水平以下,上颌骨后方,颧骨后内侧,蝶骨大翼下面,蝶骨翼突外方,下颌支以内之窝叫颞下窝。颞下窝内侧壁,上颌骨与蝶骨翼突之间裂隙称为翼上颌裂,经此裂向内探的小间隙即翼腭窝。

6. 颅盖外面观

从上面观察颅盖,可以看到额骨、顶骨和枕骨的一小部分。额骨与顶骨之间的骨缝叫冠状缝。左右顶骨之间的骨缝叫矢状缝。枕骨与顶骨之间的骨缝叫人字缝。

取婴儿颅观察:可见婴儿期间,颅盖各骨尚未完全骨化,各颅盖骨间的间隙较大,这些间隙暂时由结缔组织连结,称为囟。最大的囟在冠状缝与矢状缝之间,称为前囟,呈菱形。在矢状缝与人字缝之间的囟,呈三角形,叫后囟。后囟在生后不久闭合,前囟在 1 岁半至 2 岁时闭合。

(二) 下颌骨

不成对,全骨呈两端向上翘起的马蹄状,其后方向上翘起的部分为下颌支。其余部分为下颌体。下颌体呈弓状向前,体的上缘有容纳牙齿的牙槽。下颌支是从体向上突出的骨板,其上缘有两突起,位于前方的是冠突,后方的是髁突,两突起之间的凹陷处称下颌切迹。下颌支的内侧面靠中份处,有一小孔名下颌孔,此孔经下颌管通向下颌体外面的颞孔。下颌支的后缘向下和下颌体的下缘相交处称下颌角,可于活体上予以摸认。

(三) 舌骨

呈马蹄形,其中间较宽的部分称为体,由体向后外伸出的长突为大角,向上后伸出两短小突起为小角。

第三节 上肢骨

一、目的要求

1. 掌握上肢骨的名称、位置排列。
2. 掌握肩带骨与肱、尺、桡骨的主要结构。