

全国高等医药院校医学类专科起点本科
学历教育（专升本）教材

供临床、预防、口腔、药学、检验、影像、护理等专业用

人 体 解 剖 学

主 编 席焕久

副主编 曾志成

编 者（以姓氏笔画为序）

王 玮（福建医科大学）

杨 勤（复旦大学医学院）

杨文亮（新乡医学院）

赵宝东（锦州医学院）

柏春枝（哈尔滨医科大学）

胡海涛（西安交通大学医学院）

席焕久（锦州医学院）

祝善乐（华中科技大学同济医学院）

郭光金（第三军医大学）

曾志成（中南大学湘雅医学院）

魏博源（广西医科大学）

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

人体解剖学 / 席焕久主编. - 北京:

人民卫生出版社, 2001

ISBN 7-117-04375-X

I. 人... II. 席... III. 人体解剖学 - 成人教育:

高等教育 - 教材 IV. R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 045814 号

人 体 解 剖 学

主 编: 席 焕 久

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

印 刷: 北京金盾印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850 × 1168 1/16 印张: 22.25

字 数: 513 千字

版 次: 2001 年 9 月第 1 版 2001 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印 数: 00 001—30 050

标准书号: ISBN 7-117-04375-X/R · 4376

定 价: 30.50 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

出版说明

成人医学类专科起点本科学历教育(专升本)是我国医学教育重要组成部分,近年来发展非常迅速,为了提高“专升本”教育的质量、规范“专升本”课程设置与教材内容,使学生真正达到医学类本科水平并通过国家执业医师考试,卫生部教材办公室在充分听取有关学校教务处、教师意见的基础上,决定组织编写一套适应我国成人医学教育特点的“专升本”教材,并成立了全国高等医药院校医学类专科起点本科学历教育(专升本)规划教材编委会,从全国各高等医药院校上报的 1000 余名候选人中遴选、确定了有丰富“专升本”教学经验的专家教授作为教材的主编和编者。

本套教材共 20 种,供临床医学“专升本”学历教育使用,医学基础课程教材可与其他各相关专业共用。全套教材均由人民卫生出版社出版,于 2001 年秋供书。

“专升本”规划教材目录

1. 内科学	主 编 马爱群 副主编 李 岩	11. 人体解剖学	主 编 席焕久 副主编 曾志成
2. 外科学	主 编 戴显伟 副主编 彭承宏	12. 病理学	主 编 唐建武 副主编 吴伟康
3. 妇产科学	主 编 谢 幸 副主编 苟文丽	13. 生理学	主 编 吴博威 副主编 阎剑群
4. 儿科学	主 编 李文益	14. 药理学	主 编 姚明辉 副主编 张 力
5. 皮肤性病学	主 编 吴先林	15. 生物化学	主 编 查锡良
6. 医学心理学与精神病学	主 编 陈 力	16. 医学免疫学	主 编 龚非力
7. 医学影像学	主 编 冯敢生 副主编 白人驹	17. 病原生物学	主 编 曾庆仁 副主编 吴移谋
8. 神经病学	主 编 贾建平	18. 医学遗传学	主 编 傅松滨
9. 预防医学	主 编 黄子杰	19. 全科医学概论	主 编 梁万年
10. 诊断学	主 编 李定国 副主编 李 萍	20. 急诊医学	主 编 王佩燕

全国高等医药院校医学类专科起点本科学历教育 (专升本)规划教材编委会名单

主任委员: 祁国明 (卫生部科技教育司司长)
张焕春 (卫生部教材办公室常务主任)

副主任委员: 唐建武 (大连医科大学副校长)
夏泽民 (人民卫生出版社副总编)
沈继权 (华中科技大学同济医学院成人教育学院院长)

委 员: 张 鹏 (复旦大学继续教育学院副院长)
张爱珍 (浙江大学成人教育学院副院长)
陈金华 (中山医科大学成人教育学院院长)
吴仁友 (上海第二医科大学成人教育学院副院长)
梁万年 (首都医科大学教务长)
沈 彬 (天津职工医学院院长)
廖端芳 (南华大学副校长)
张进顺 (张家口医学院副院长)
杨文亮 (新乡医学院基础部主任)
吴 坤 (哈尔滨医科大学教授)
张 苇 (卫生部教材办公室副编审)

秘 书: 杨 晋 (卫生部教材办公室编辑)
刘 水 (卫生部教材办公室编辑)

序

卫生事业的改革与发展,关键是人才,人才的培养,关键在教育。全国高等医药院校开展的医学类专科起点本科学历教育(简称专升本)是提高我国卫生队伍整体素质的重要措施,也是落实科教兴国战略和《中共中央国务院关于卫生改革与发展的决定》的重要内容。到2010年,我国要在全中国建立起适应社会主义市场经济体制和人民群众健康需求的、比较完善的卫生服务体系,国民健康的主要指标在经济发达地区达到或接近世界中等发达国家的平均水平;在欠发达地区达到发展中国家的先进水平。要实现这一目标,发展医学教育和依靠科技进步就显得尤为重要。“专升本”教育,是我国医学教育的重要组成部分,是提高在职医务工作者业务素质和技术水平的重要途径。

2000年7月,卫生部科教司与卫生部教材办公室共同组织编写了一套全国成人高等医学学历(专科)教育教材(共38种),教材出版一年来,对全国各地的成人教育、教学起到了良好的示范作用,并受到教师与学生的欢迎。随着教育的不断深入和发展,编写一套高水平、适用面广、具有成人教育特点且规范的“专升本”教材就提上了议事日程。卫生部教材办公室经过一年多的调研和多次召开论证会,针对“专升本”的特点确定了本套教材的编写原则、框架、定位以及编写科目和内容,并在“三基”、“五性”的基础上进一步明确了“专升本”教材“宽、精、新”的特点。2001年4月初,这套教材(20本)的全体主编与编者又聚集北京,就如何编好“专升本”规划教材的问题进行了认真的研究和探讨,并一致认为有必要尽快编写出一套符合“专升本”教学特点、高质量的教材来供各校选用。

我相信,这套教材的出版,一定能够在全国医学学历(专升本)教育中发挥重要作用,我衷心祝愿这套教材出版成功!同时,我也希望广大的教师和学生在使用这套教材过程中,提出使之更加完善的意见和建议,以推进我国成人医学教育的发展及卫生事业的进步。

卫生部科教司司长



2001年6月

前 言

《人体解剖学》是根据卫生部全国高等医药院校医学类专科起点本科学历教育（专升本）规划教材会议精神，经过来自全国各地医科大学解剖学参编教授的认真讨论编写而成。

本书的编写是在调查研究的基础上进行的，先后多次召开了专科升本科学生和任课教师的座谈会，听取意见，使本书突出思想性、科学性、先进性、启发性和实用性。

本书共分十章，前八章包括头、颈、胸、腹、盆部与会阴、脊柱区上肢、下肢等部，以局部解剖内容为主；后两章包括神经系统和感觉器官，主要介绍系统解剖学的内容。

在本书的编写过程中，力求使本书做到：

1. 理论与实践结合 专科升本科的学生具有一定的临床实践经验，且毕业之后多从事临床工作，这就决定了这部教材应有一定的理论性，以满足基础课需要，同时应有较强的实用性，删去与临床实践关系不大的内容并列出了临床要点，使其与临床联系更为密切。

2. 条理性与叙述性相结合 鉴于读者是经过中专、大专学习并取得医学专科学历，为了使本书与专科教材相衔接，重要内容做了适当地重复，因而在本书的编写过程中，采取条理化与叙述性相结合，尽量条理化，重点突出，以便于学生记忆。

3. 应试教育与素质教育的结合 由于学生要参加执业医师考试，在编写时注意到了系统解剖学和局部解剖学教学大纲的基本要点，同时也考虑了国家执业医师考试大纲的基本要求，既要达到医学生业务素质的基本要求，也要满足执业医师考试的要求。

4. 局部解剖学与系统解剖学的结合 由于读者多已学过系统解剖学，但深度不够，所以本书打破传统的教材结构，以局部解剖叙述为主，辅以必要的系统解剖学内容。

5. 基本解剖学知识与当前学科进展相结合 本书在介绍基本知识的同时，为了熟悉一些当前CT、磁共振等方面的知识，也简单地介绍了几个有代表性的断面，以便了解断层解剖学的常识，同时在书后还加了部分断层解剖图。在掌握基本理论、基本知识的同时，也适当地介绍一些当前研究新进展。

本书采用大小字相结合，文字共达50万字，图400余幅，书中的名词术语按国家自然科学名词审定委员会1991年公布的《人体解剖学名词》为准。器官的变异与分型以《中国人体质调查》为据，外文名词采用英文。为了更好地应用本书，我们在编写本教材的同时还编写了教材参考书。

在本书的编写过程中，得到锦州医学院、中南大学湘雅医学院及其他兄弟院校的帮助与支持，很多专家、学者提出了宝贵的意见，李泽山教授等亲自帮助审阅了部分章节，在此一并表示感谢。

由于我们水平有限、时间紧迫，欠妥之处及错误在所难免，敬请广大师生在教学和学习过程中批评指正，以便再版时修改。

席焕久

2001年6月于锦州

目 录

第一章 头部	1	一、胸锁乳突肌区	51
第一节 概述	1	二、颈外侧区	53
一、境界与分部	1	第六节 颈根部	55
二、表面解剖	1	一、境界	55
第二节 颅部	4	二、内容及毗邻	56
一、颅顶	4	第七节 颈部淋巴	59
二、颅底内面	7	一、颈上部淋巴结	59
三、颅的侧面	11	二、颈前区淋巴结	59
四、颅内、外静脉的交通	11	三、颈外侧区淋巴结	59
第三节 面部	13	附: [颈部解剖的临床要点]	61
一、面部浅层结构	13	第三章 胸部	63
二、口腔	14	第一节 概述	63
三、咽	22	一、境界与分区	63
四、眶	25	二、表面解剖	63
五、腮腺咬肌区	26	第二节 胸廓	65
六、下颌下腺及舌下腺	29	一、胸廓的构成	65
七、面部的筋膜间隙	30	二、胸廓的整体观及其运动	66
第四节 血管、淋巴及神经	30	第三节 胸壁	67
一、面部浅层	30	一、浅层结构	67
二、面部深层	32	二、深层结构	67
附: [头部解剖的临床要点]	33	第四节 乳房	71
第二章 颈部	36	一、位置和形态	72
第一节 概述	36	二、结构	72
一、境界与分区	36	三、淋巴	72
二、表面解剖	37	第五节 膈	73
第二节 颈部浅层结构	38	一、位置与分部	73
一、皮肤与浅筋膜	38	二、薄弱区与裂隙	73
二、浅血管与皮神经	38	三、血管、神经与淋巴	74
第三节 颈部的筋膜与筋膜间隙	40	第六节 胸腔及其脏器	74
一、颈部筋膜	40	一、胸膜与胸膜腔	74
二、筋膜间隙	41	二、肺	76
第四节 颈前区	42	第七节 纵隔	80
一、舌骨上区	42	一、概述	80
二、舌骨下区	43	二、上纵隔	82
第五节 胸锁乳突肌区及		三、下纵隔	85
颈外侧区	51	附: [胸部解剖的临床要点]	98

第四章 腹部	101
第一节 概述	101
一、境界与分区	101
二、表面解剖	101
第二节 腹前外侧壁	102
一、层次结构	103
二、腹前外侧壁常用手术切口的解剖	108
三、腹股沟区	109
第三节 腹膜与腹膜腔	112
一、腹膜与腹膜腔分部	112
二、腹膜与腹、盆腔脏器的关系	112
三、腹膜形成的网膜、系膜和韧带	113
四、腹膜隐窝和陷凹	116
五、腹膜腔的间隙	117
第四节 腹腔脏器	119
一、胃	119
二、十二指肠	123
三、空肠和回肠	125
四、盲肠、阑尾与结肠	127
五、肝胆系统	131
六、胰	138
七、脾	140
第五节 腹膜后隙	142
一、肾	142
二、输尿管	147
三、肾上腺	148
四、血管、淋巴与神经	149
第六节 肝门静脉	152
一、组成	152
二、属支	153
三、毗邻	154
四、特点	154
五、门、腔静脉间的交通	154
附: [腹部解剖的临床要点]	155
第五章 盆部及会阴	160
第一节 概述	160
一、境界与分区	160
二、体表标志	160
第二节 骨盆	160
一、骨盆的整体观	160
二、骨盆的性差	161
三、骨盆在产科上的应用	161

第三节 盆壁、盆筋膜及 筋膜间隙	162
一、盆壁	162
二、盆壁的肌肉	162
三、盆膈	163
四、盆筋膜及筋膜间隙	164
第四节 盆腔脏器	166
一、直肠	166
二、膀胱	168
三、输尿管盆部与壁内部	169
四、盆腔男性生殖器官	169
五、盆腔女性生殖器官	171
第五节 盆部的血管、淋巴与 神经	174
一、盆部的动脉	174
二、盆部的静脉	177
三、盆部的淋巴	178
四、盆部的神经	178
第六节 会阴	180
一、肛区	180
二、尿生殖区	181
附: [盆部及会阴解剖的临床要点]	187
第六章 脊柱区	190
第一节 概述	190
一、境界与分区	190
二、体表标志	190
第二节 软组织	191
一、浅层结构	191
二、深筋膜	192
三、肌层	193
四、深部的血管与神经	194
第三节 脊柱	195
一、椎骨的特征	195
二、椎骨的连接	196
三、椎管及其内容物	198
附: [脊柱区解剖的临床要点]	203
第七章 上肢	204
第一节 概述	204
一、境界与分区	204
二、表面解剖	204

第二节 骨与关节	205	第六节 膝部	272
一、上肢骨	205	一、膝前区	272
二、上肢骨连结	209	二、膝后区	273
第三节 血管与神经	212	三、膝关节动脉网	274
一、血管	212	第七节 小腿	275
二、神经	214	一、小腿前外侧区	275
第四节 肩部	215	二、小腿后区	278
一、腋区	215	第八节 踝与足	279
二、三角肌区与肩胛区	219	一、踝前区与足背	279
三、肩胛动脉网	220	二、踝后区	280
第五节 臂部	222	三、足底	281
一、臂前区	222	附: [下肢解剖的临床要点]	282
二、臂后区	224	第九章 神经系统	287
第六节 肘部	226	第一节 总论	287
一、肘前区	226	一、神经元的分类	287
二、肘后区	227	二、神经系统的区分	287
三、肘关节动脉网	227	三、神经系统的常用术语	287
第七节 前臂部	227	第二节 脊髓	288
一、前臂前区	227	一、脊髓的位置与外形	288
二、前臂后区	230	二、脊髓的内部结构	288
第八节 手部	232	三、脊髓的功能	290
一、手掌	232	第三节 脑	293
二、手背	238	一、脑干	293
三、手指	240	二、小脑	299
附: [上肢解剖的临床要点]	242	三、间脑	300
第八章 下肢	245	四、端脑	302
第一节 概述	245	五、脑的被膜、血管及脑脊液循环	308
一、境界与分部	245	第四节 神经传导通路	311
二、表面解剖	245	一、感觉传导通路	312
第二节 骨与关节	247	二、运动传导通路	313
一、下肢骨	247	第五节 脊神经	314
二、下肢骨的连结	250	一、脊神经的组成	314
第三节 血管与神经	256	二、脊神经的前支和丛	315
一、血管	256	第六节 脑神经	316
二、神经	259	一、脑神经概述	316
第四节 臀部	260	二、12对脑神经的行径、分支与功能	318
一、境界	260	第七节 内脏神经系统	320
二、浅层结构	260	一、内脏运动神经	320
三、深层结构	261	二、内脏感觉神经	323
第五节 股部	264	附: [神经系统解剖的临床要点]	324
一、股前区	264	第十章 感觉器官	327
二、股后区	271		

第一节 鼻	327	三、视器的血管与神经	334
一、外鼻	327	第三节 前庭蜗器	335
二、鼻腔	327	一、外耳	335
三、鼻窦	328	二、中耳	336
四、鼻腔的血管和神经	329	三、内耳	337
第二节 视器	329	四、声波的传导	339
一、眼球	329	附：[感觉器官解剖的临床要点] ...	340
二、眼副器	331	附图 1 ~ 12 断层解剖解剖图	341

第一章 头 部

第一节 概 述

头部与颈部相接,头部包括颅和面两部分。颅内有脑、血管及脑膜;面部有视器、位听器、口、鼻等器官。鼻腔与口腔是呼吸、消化道的起始部。视器、位听器及口、鼻粘膜中的味器和嗅器属特殊感觉器。

一、境界与分部

头部与颈部的界限为下颌骨下缘、下颌角、乳突尖端、上项线及枕外隆凸的连线。头部又以眶上缘、颧弓上缘、外耳门上缘及乳突的连线为界,分为颅部和面部。

二、表面解剖

(一) 体表及骨性标志

头部的体表及骨性标志(图1-1,2)在临床上均具有实用意义。

1. **眉弓** superciliary arch 位于眶上缘上方、额结节下方的弓形隆起,男性隆起较明显,其内侧的深面有额窦。眉弓适对大脑额叶的下缘。

2. **眶上切迹** supra-orbital notch (眶上孔) 位于眶上缘的中、内1/3相交处,距正中线约2.5cm,眶上血管和神经由此穿出。用力按压时,可引起明显压痛。据资料记载,两侧为切迹者占59.2%,两侧为孔者占36.1%,一侧为孔而另一侧为切迹者占4.7%。

3. **眶下孔** infra-orbital foramen 位于眶下缘中点的下方约0.5~0.8cm处,眶下血管及神经由此穿出。此处为眶下神经阻滞点。

4. **颏孔** mental foramen 位于下颌第二前磨牙根下方,下颌体上、下缘连线的中点,距正中线约2.5cm处。此孔呈卵圆形,开口朝向外上方,有颏血管和神经经过,可作为颏神经麻醉的穿刺点。

5. **翼点** pterion 位于颧弓中

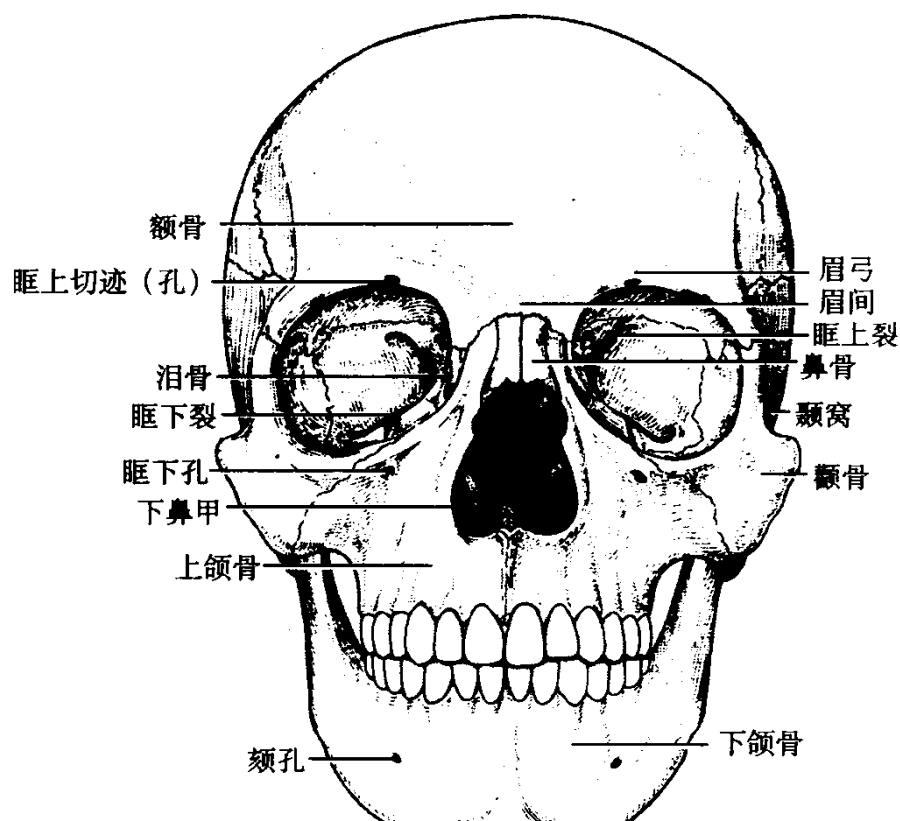


图 1-1 颅骨前面观

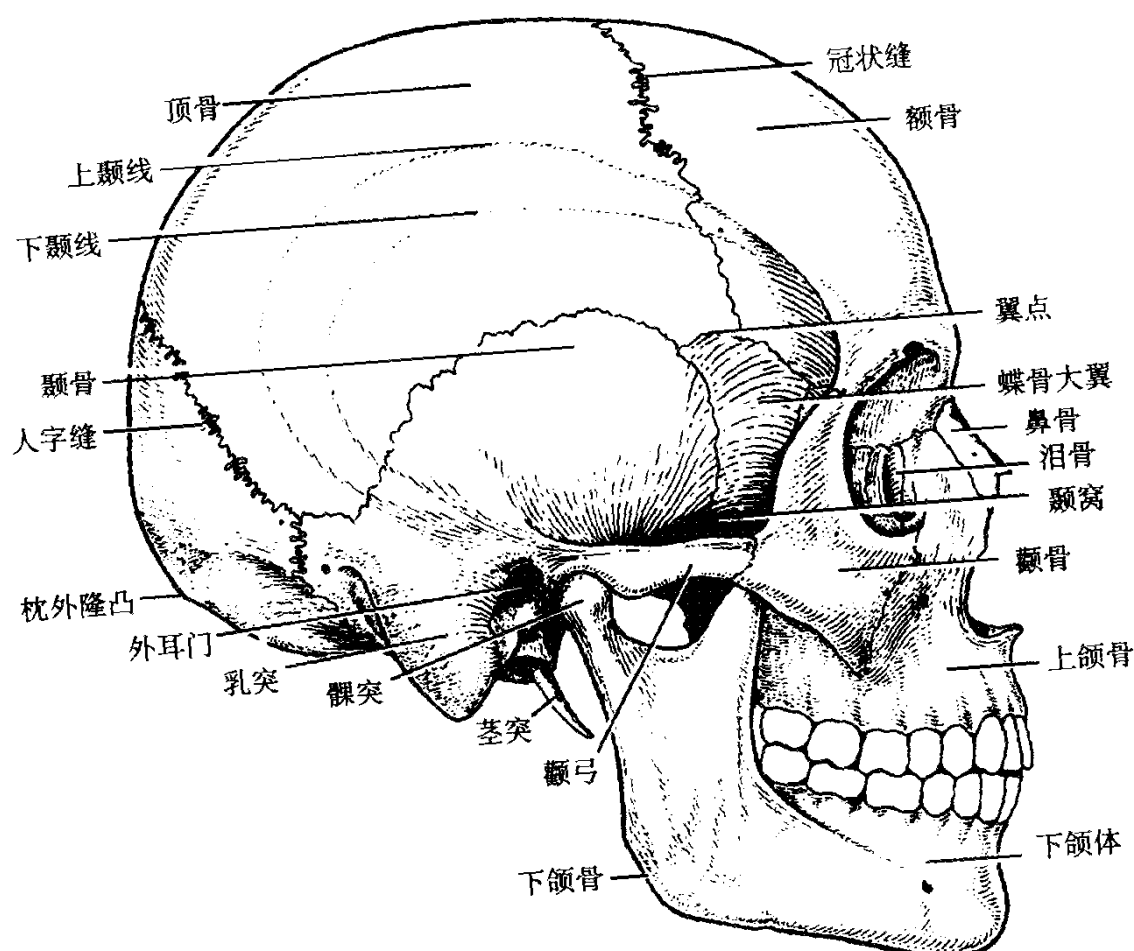


图 1-2 颅骨侧面观

翼点上方约二横指(3.8cm)处, 为额骨、顶骨、颞骨、蝶骨四骨汇合点, 多呈“H”形。翼点是颅骨的薄弱部分, 内面有脑膜中动脉前支通过, 此处受暴力打击时, 易发生骨折, 并常导致脑膜中动脉的撕裂出血, 形成硬膜外血肿。

6. **颞弓** zygomatic arch 由颞骨的髁突和颧骨的颞突共同组成, 位于眶下缘和枕外隆凸之间连线的同一水平面上, 全长均可触及。颞弓上缘, 相当于大脑半球颞叶前端的下缘。颞弓下缘与下颌切迹间的半月形中点, 为咬肌神经封闭及上、下颌神经阻滞麻醉的穿刺点。

7. **耳屏** tragus 为耳甲腔前方的扁平突起。于耳屏前方约 1~1.5cm 处可触及颞浅动脉的搏动。在耳屏的前方可检查颞下颌关节的活动。

8. **髁突** condylar process 位于颞弓下方, 耳屏的前方。在张、闭口运动时, 在耳屏前方可触及髁突向前、后滑动, 若髁突滑动受限, 可出现张口困难。

9. **星点** asterion 为颞、枕、顶三骨外面相接处, 位于乳突基底后方约 2cm。

10. **下颌角** angle of mandible 位于下颌体下缘与下颌支后缘相交处。下颌角突出, 骨质薄弱, 为下颌骨骨折的好发部位。

11. **乳突** mastoid process 位于外耳下方, 耳垂之后, 其根部的前内方有茎乳孔, 面神经由此孔出颅。在乳突后半部的深面有乙状窦沟, 容纳乙状窦。乳突根治术时, 应注意勿伤及面神经和乙状窦。

12. **前凶点** bregma 又名冠矢点, 为冠状缝与矢状缝的相交点。在新生儿颅顶各骨尚未发育完全, 此处仍为纤维组织膜性连接, 呈菱形, 称为**前凶** anterior fontanelle, 1~2 岁时闭合。临床上可借前凶的膨出或内陷来判断颅内压的高低。

13. **人字点 lambda** 为矢状缝的后端与人字缝的相交点，位于枕外隆凸上方6cm处。有的人此处呈一线凹，可以触及。新生儿的后囟即位于此处。后囟呈三角形，较前囟为小，出生后不久即闭合。患佝偻病和脑积水时，前、后囟闭合均较迟。

14. **枕外隆凸 external occipital protuberance** 是位于枕骨外面中央最突出的隆起，其深面为窦汇。枕外隆凸的下方有枕骨导血管，颅内压增高时此导血管常扩张，施行颅后窝开颅术若沿枕外隆凸做正中切口时，注意勿伤及导血管和窦汇以免引起出血。

15. **上顶线 superior nuchal line** 为枕外隆凸向两侧延伸的骨嵴，其深面为横窦。

(二) 体表投影

为便于判断脑膜中动脉和大脑半球背外侧面主要沟回的体表投影，以下列六条标志线为依据(图1-3)。

- ①下水平线: 通过眶下缘与外耳门上缘的连线;
- ②上水平线: 通过眶上缘向后划一与下水平线平行的连线;
- ③矢状线: 自

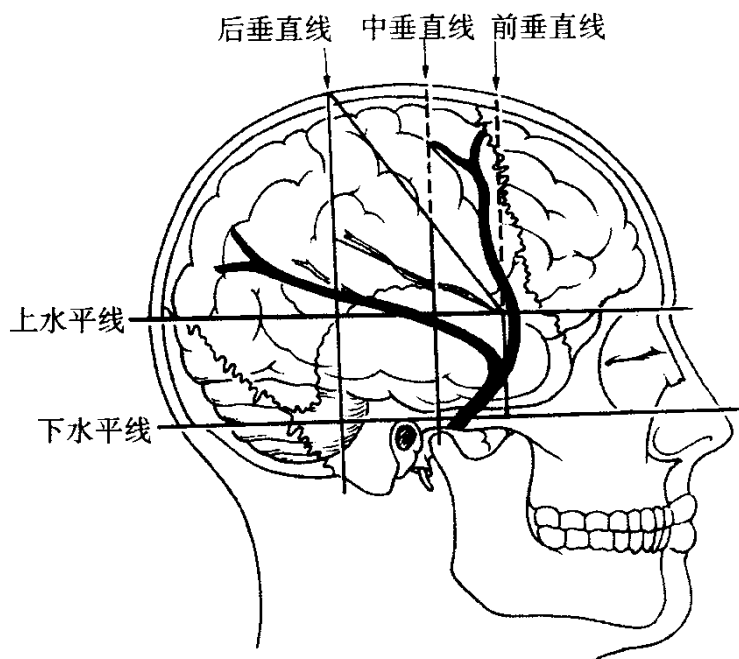


图 1-3 脑膜中动脉和大脑主要沟回的体表投影

- 鼻根中点越颅顶正中中线到枕外隆凸的连线;
- ④前垂直线: 通过颧弓中点，与上、下水平线呈直角的连线;
- ⑤中垂直线: 经下颌关节中点与前垂直线平行的连线;
- ⑥后垂直线: 经过乳突基部后缘与前、中垂直线平行的连线。

1. **脑膜中动脉的投影** 脑膜中动脉主干经过前垂直线与下水平线相交处; 其前支通过前垂直线与上水平线相交处; 后支则经过后垂直线与上水平线相交处。

脑膜中动脉的分支状况，时有变异。探查前支的钻孔部位在距额骨颧突后缘和颧弓上缘各4.5cm的两线相交处; 探查后支则在外耳门上方2.5cm处做环锯术。

2. **中央沟的投影** 在前垂直线和上水平线交点与后垂直线和矢状线交点的连线上，相当于中垂直线与后垂直线间的一段，在颞下颌关节上方5~5.5cm处。

中央沟简易测定法，即从眉间到枕外隆凸连线中点后方1cm。向两侧前下方作一与矢状线约成67°角的斜线，即中央沟的位置。

3. **中央前、后回的投影** 中央前、后回分别位于中央沟体表投影线前、后各1.5cm宽的范围。

4. **运动性语言中枢的投影** 通常位于左侧大脑半球额下回后部的运动性语言中枢，其投影区在前垂直线与上水平线相交处的上方。

5. **大脑外侧沟的投影** 大脑外侧沟相当于中央沟投影线与上水平线之间夹角平分线。外侧沟后支的前端起自翼点，沿颞骨鳞部上缘的前份向后，再经顶骨深面转向后上，终于顶结节下方。

6. **大脑下缘的投影** 从鼻根部中点上方1.25cm处起向外，沿眶上缘向后，经颧弓上缘、外耳门上缘至枕外隆凸的连线。

第二节 颅 部

颅部由颅顶和颅底两部分组成。颅顶又分为额顶枕区和颞区, 并包括其深面的颅顶诸骨。颅底有许多重要的孔道, 是神经、血管出入颅的部位。颅底有内、外面之分。

一、颅 顶

(一) 颅顶骨

颅顶骨在胚胎发育时期是膜内化骨, 出生时尚未完全骨化, 因此, 在前囟和后囟等处仍保留膜性结构。

颅顶各骨均属扁骨。前方为额骨, 后方为枕骨。在额、枕骨之间是左、右顶骨。两侧前方小部分为蝶骨大翼; 后方大部分为颞骨鳞部。颅顶各骨之间以颅缝相接合, 在小儿, 当颅内压增高时骨缝可稍分离。

颅顶骨的厚度因性别、年龄、个体及部位有所不同。成人颅顶骨的厚度约为0.5cm, 最厚的部位可达1cm, 最薄的为颞区仅有0.1~0.2cm。由于颅顶骨各部的厚度不一, 故做开颅术钻孔时应特别注意。

颅顶骨呈圆顶状并有一定的弹性。受外力打击时常集中于一点, 成人骨折线多以受力点为中心向四周放射, 而小儿颅顶骨薄而柔软, 弹性较大, 外伤暴力很少向外传导, 故外伤后常发生凹陷性骨折。

颅顶骨的构造分为外板、内板、板障三层。外板较厚(0.1~0.2cm), 对张力的耐受性较大, 弧度较小。内板较薄(0.05cm), 质地较脆弱, 又称玻璃样板。因此, 外伤时外板可保持完整, 而内板却发生骨折, 或外板线形骨折内板呈粉碎骨折, 骨折片可刺伤局部的血管、静脉窦、脑膜及脑组织引起严重并发症。板障是内、外板之间的骨松质, 含有骨髓及板障静脉。板障静脉所经过的骨道为板障管, 板障管在X线片上呈裂纹状, 有时易被误认为骨折线。由于板障静脉位于骨内, 手术时不能结扎止血, 常用骨蜡止血。板障静脉通常可归纳为四组(图1-4): ①额板障静脉 frontal diploic vein 位于额部, 与上矢状窦相通; ②颞前板障静脉 anterior temporal diploic vein, 与蝶窦相通; ③颞后板障静脉 posterior temporal diploic vein 与横窦相通; ④枕板障静脉 occipital diploic vein 位于枕部, 与横窦相通。板障静脉除与颅内静脉窦相通外, 还与颅顶软组织的静脉相通, 因此是颅外感染向颅内蔓延的途径。

(二) 颅顶软组织

1. 额顶枕区

(1) 境界: 前为眶上缘, 后为枕外隆凸和上项线, 两侧借上颞线与颞区为界。

(2) 层次: 覆盖于此区的软组织, 由浅入深依次为: 皮肤、浅筋膜(皮下组织)、帽状腱膜及枕额肌、腱膜下疏松组织和颅骨外膜(图1-5)。浅部三层紧密连接, 难以分开, 因此临床上常将此三层视为一层, 称“头皮”。深部两层连接疏松, 较易分离。

1) 皮肤: 此区皮肤较身体他处皮肤厚而致密, 其特点是: 含有大量毛囊、汗腺和皮脂腺, 为疖肿或皮脂腺囊肿的好发部位, 具有丰富的血管及淋巴管, 外伤时易出血, 但创口愈合较快。

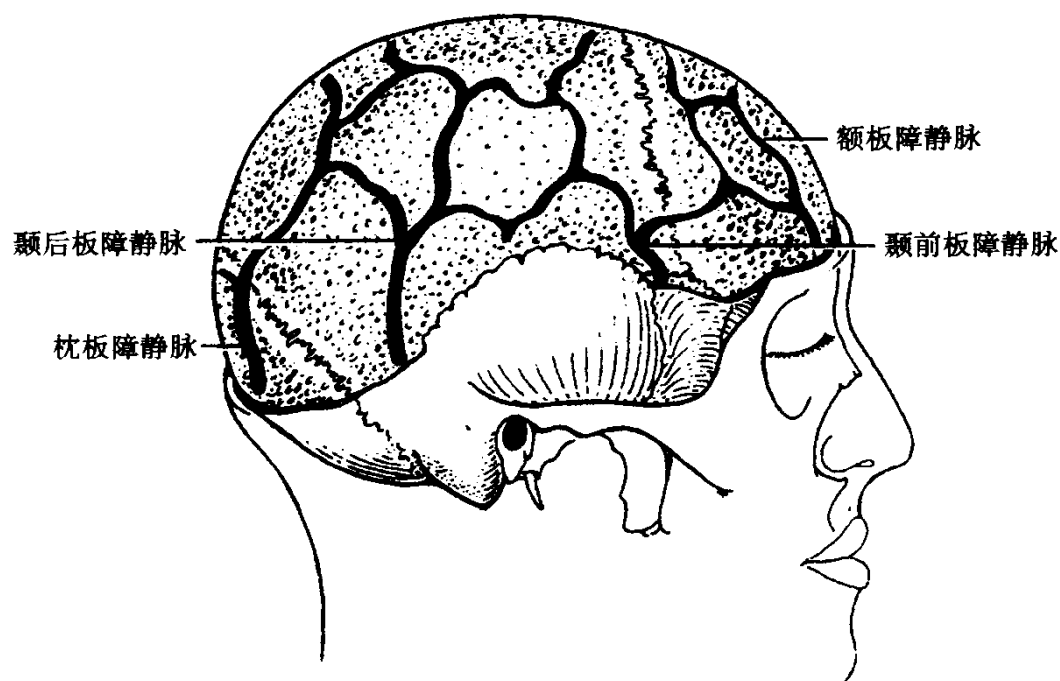


图 1-4 板障静脉

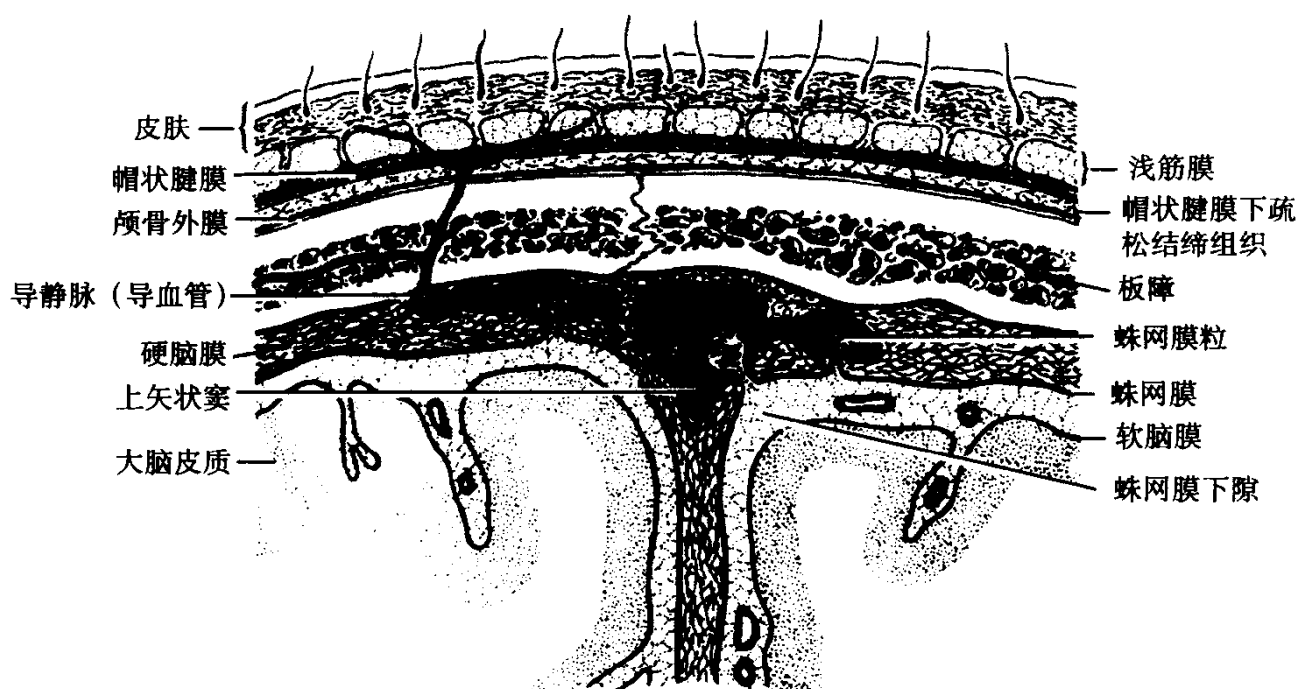


图 1-5 颅顶层次 (额状断面)

2) 浅筋膜: 由致密的结缔组织垂直纤维束和脂肪组织构成, 纤维束把脂肪组织分隔成无数小格, 使皮肤和帽状腱膜紧密相连, 小格内有血管神经穿行。感染时炎性渗出物不易蔓延扩散, 红肿也多限于局部, 炎症早期即可压迫神经末梢引起剧痛。此外, 小格内的血管多被周围结缔组织固定, 创伤时血管断端不易自行收缩闭合, 故出血较多, 需压迫或缝合才能止血。

浅筋膜内的血管和神经根据分布部位, 可分为前、后及外侧组 (图 1-6)。

前组: 又分内、外侧两组。内侧组距正中线约 2cm 处, 有滑车上动、静脉和滑车上神经。外侧组距正中线约 2.5cm 处, 有眶上动、静脉和眶上神经。两动脉均为眼动脉的终支; 伴行静脉末端汇合成为内眦静脉; 同名神经为三叉神经第一支眼神经的分支。

后组: 有枕动、静脉和枕大神经等, 分布于枕区。枕动脉为颈外动脉的分支; 枕静脉汇入颈外静脉; 枕大神经来自第 2 颈神经的后支, 该神经封闭在枕外隆凸下方一横指处, 向两侧约 2cm 处进针。

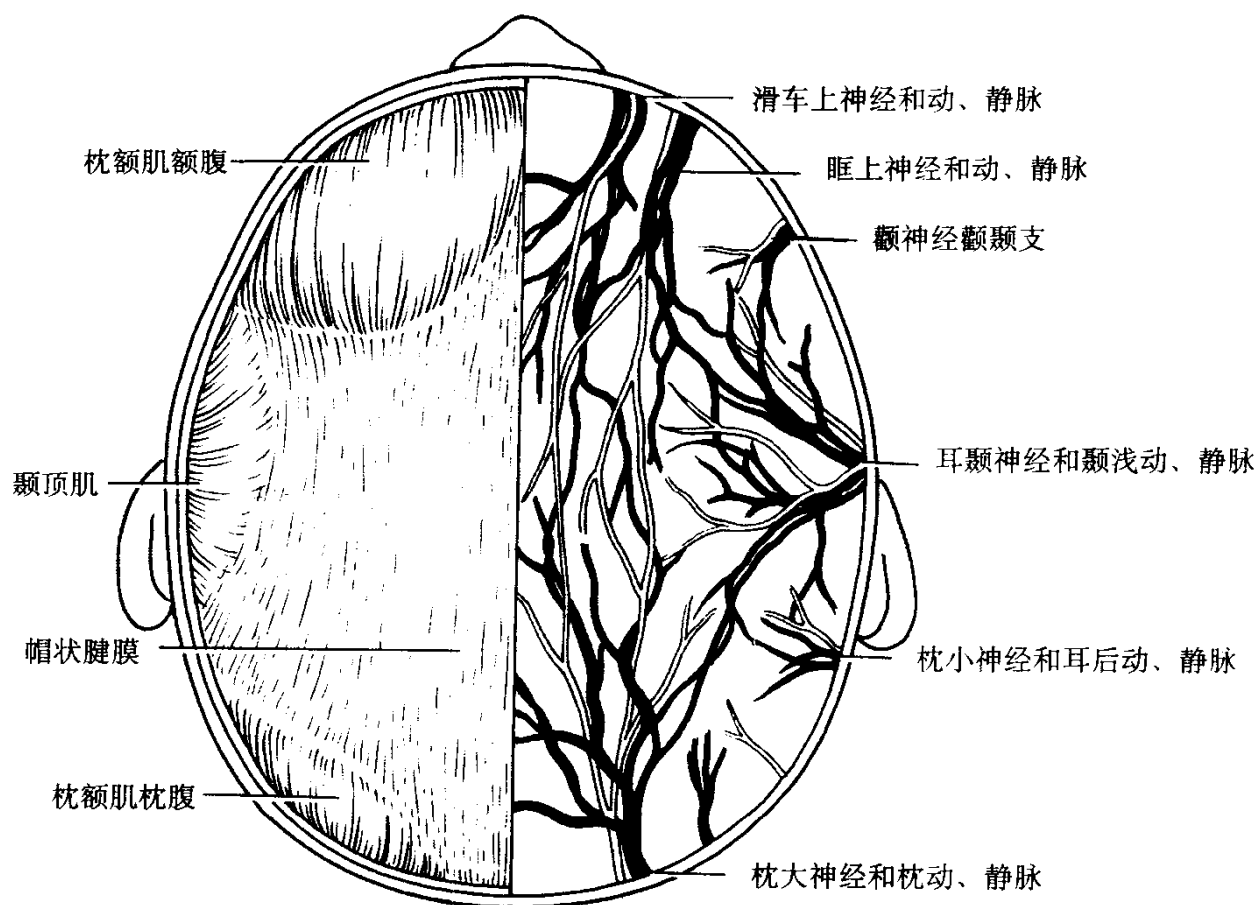


图 1-6 枕额肌和颅顶部的血管、神经

外侧组: 包括耳前和耳后两组。耳前组有**颞浅动、静脉**及其伴行的**耳颞神经**; 耳后组有**耳后动、静脉**及面神经的耳后支、**耳大神经后支**及**枕小神经**。

由于颅顶的神经分布互相重叠, 故在局部麻醉时, 仅阻滞一支神经常得不到满意效果, 而需扩大神经阻滞范围。

静脉主干与同名动脉伴行, 颅顶的静脉在浅筋膜内吻合形成静脉网, 额内、外侧静脉汇入内眦静脉再入面静脉, 内眦静脉与颅内海绵窦相交通; 颞浅静脉、上颌静脉汇入下颌后静脉, 下颌后静脉经翼丛与颅内相交通; 耳后静脉与枕静脉汇入颈外静脉。

3) **帽状腱膜** *epicranial aponeurosis*: 是坚韧而厚的一层腱膜, 前连枕额肌的额腹, 后连枕腹, 两侧逐渐变薄, 续于颞筋膜。头皮裂伤伴有帽状腱膜横向断裂时, 因枕额肌的收缩而致创口裂开。缝合头皮时, 应将腱膜仔细缝合, 以减少皮肤张力, 有利于止血和创口的愈合。

4) **腱膜下疏松结缔组织**: 又称**腱膜下间隙**, 是位于帽状腱膜与颅骨骨膜之间的一薄层疏松结缔组织。其范围较大, 前至眶上缘, 后达上项线。头皮借此层与颅骨外膜疏松连接, 故移动性大, 开颅时可经此间隙将皮瓣游离后翻起, 当头皮撕脱伤时整个头皮可与深层分离。腱膜下间隙出血或化脓, 可在此间隙内广泛蔓延至整个颅顶部。此间隙内的静脉, 经导静脉与颅骨的板障静脉及颅内的硬脑膜静脉窦相通, 若发生感染, 可经上述途径继发颅骨骨髓炎或向颅内扩散, 因此, 腱膜下间隙在外科临床被认为是颅顶部的“危险区”。

5) **颅骨外膜**: 由薄而致密结缔组织构成, 借少量结缔组织与颅骨表面相连, 手术时较易剥离。严重的头皮撕脱伤, 可将头皮连同部分骨膜一并撕脱。骨膜与颅缝紧密愈着, 故骨膜下血肿, 常局限于一块颅骨的范围内, 而不会向四周蔓延。颅骨外膜对颅骨的滋养作用较小, 手术剥离后不会导致颅骨坏死。

2. 颞区

(1) 境界: 位于颅顶的两侧, 介于上颞线与颞弓上缘之间。

(2) 层次: 颞区的软组织层次与颅顶部略有不同, 由浅入深依次为: 皮肤、浅筋膜、颞浅筋膜、颞深筋膜、颞肌和颅骨外膜。

1) 皮肤: 比额顶枕区稍薄, 移动性较大, 有利于手术切口缝合, 愈合后瘢痕也较小。

2) 浅筋膜: 前部较薄, 后部较厚, 此层脂肪较少, 上方与颅顶浅筋膜相连, 下方续于面部的浅筋膜, 筋膜内有颞浅动脉、颞浅静脉、耳颞神经及面神经颞支。

3) 颞筋膜浅层: 是帽状腱膜向颞区延续形成, 很薄, 向下至面部逐渐消失。

4) 颞筋膜深层 (即颞筋膜 temporal fascia): 覆盖于颞肌表面, 向上附着于颞上线, 向下在接近颞弓处分为浅、深两层, 浅层附着于颞弓的外面, 深层附着于颞弓的内面。两层之间的间隙称颞筋膜间间隙, 内有脂肪组织和颞中动、静脉。

5) 颞肌: 位于颞筋膜深层深面, 呈扇形, 起自颞窝的颅骨外膜和颞筋膜深层深面, 前中部肌纤维向下, 后部肌纤维向前, 向下逐渐集中经颞弓的深面, 止于下颌骨冠突和下颌支的前缘, 附着牢固, 手术时不易剥离。颞肌与颞筋膜深层下部之间有脂肪组织充填称颞浅间隙。颞肌强厚, 与颞筋膜深层一起对颅骨有很好的保护作用, 颞区开颅时即使切除其深面的颞骨鳞部, 仍能对其深面的脑膜和脑组织起到保护作用, 故颞区为开颅术常用的手术入路。

6) 骨膜 periosteum: 很薄, 紧贴于颞骨表面, 因而此区很少发生骨膜下血肿。骨膜与颞肌之间, 含大量脂肪组织及颞深血管和神经, 称颞深间隙, 经颞弓深面与颞下间隙相通, 再向前则与面的颊脂体相连。因此, 颞深间隙中有出血或炎症时, 可向下蔓延至面部, 形成面深部的血肿或脓肿, 而面部炎症, 如牙源性感染也可蔓延到颞深间隙。

二、颅底内面

颅底内面由额骨眶部、筛骨筛板、蝶骨大翼及小翼、蝶骨体、颞鳞面、颞骨锥体上面和内面、乳突内部、枕骨下面连接构成。其特点是骨质厚薄不一, 孔裂多、颅底骨与脑膜紧密附着, 当外伤时易引起脑积液外漏。颅底内面有三个凹陷, 即颅前窝、颅中窝及颅后窝 (图 1-7)。

(一) 颅前窝

颅前窝 anterior cranial fossa 由额骨、蝶骨和筛骨组成, 正中部凹陷, 容纳大脑半球额叶, 前部正中有一隆起称为鸡冠, 鸡冠两侧为筛骨筛板, 筛骨筛板构成鼻腔顶, 前外侧部形成额窦和眶的顶部。颅前窝骨质较薄, 易发生颅底骨折。

(二) 颅中窝

颅中窝 middle cranial fossa 呈蝶形, 由蝶骨和颞骨组成, 中央部分是蝶鞍区, 该区主要结构有垂体、垂体窝和两侧的海绵窦。两外侧窝内容纳大脑颞叶, 其前部以蝶骨嵴与颅前窝分界, 后部以锥体与颅后窝分界。

1. 垂体与垂体窝 垂体 hypophysis 位于蝶鞍中央的垂体窝 hypophyseal fossa 内, 借漏斗穿过鞍膈与第三脑室底的灰结节相连。垂体肿瘤可突入第三脑室, 引起脑脊液循环障碍, 导致颅内压增高。

据资料统计, 垂体的前后径约 0.8cm, 垂直径约 0.6cm; 蝶鞍的前后径平均 1.19cm,