

麦克明彩色人体解剖图谱

McMINN'S COLOUR ATLAS OF
HUMAN ANATOMY

第 4 版

主编

P H Abrahams
R T Hutchings
S C Marks Jr

主译

任惠民 胡海涛



人民卫生出版社



麦克明彩色人体解剖图谱

McMINN'S COLOUR ATLAS OF HUMAN ANATOMY

第四版

主编 P H Abrahams
R T Hutchings
S C Marks Jr

主译 任惠民 胡海涛

译者 任惠民 胡海涛 刘 勇
钱亦华 董志宏

人 民 卫 生 出 版 社

麦克明彩色人体解剖图谱 第四版

© 本书中文版权为人民卫生出版社所有。其他版权为 Mosby 国际有限公司所有。未经版权所有者书面许可,任何人不得以电子出版物和其他任何出版物形式出版此书或其中一部分,包括复印、录制、转载及任何信息储存。

McMinn's Colour Atlas of Human Anatomy 4th edition

P H Abrahams • R T Hutchings • S C Marks Jr

First edition published in 1977 by Wolfe Publishing

Second edition published in 1988

Third edition published in 1993 by Mosby-Wolfe, an imprint of Times Mirror International Publishers Ltd

This edition published in 1998 by Mosby, an imprint of Mosby International Limited

Copyright © 1998 Mosby International Limited

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, copied or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without written permission from the Publisher or in accordance with the provisions of the Copyright Act 1988, or under the terms of any licence permitting limited copying issued by the Copyright Licensing Agency, 33-34 Alfred Place, London, WC1E 7DP, UK.

Any person who does any unauthorised act in relation to this publication may be liable to criminal prosecution and civil claims for damages.

For full details of all Mosby titles, please write to Mosby International Limited, Lynton House, 7-12 Tavistock Square, London WC1H 9LB, UK.

图字 01-98-1219

麦克明彩色人体解剖图谱

第四版

P H Abrahams

R T Hutchings 主编

S C Marks Jr

任惠民 胡海涛 主译

人民卫生出版社出版发行

(100078 北京市丰台区方庄芳群园3区3号楼)

印刷厂印刷

新华书店经销

889×1194 16开本 22.5印张 958千字

19 年 月第1版第1次印刷

印数:00 001—5 000

ISBN 7-117-03186-7/R • 3187 定价:280.00元

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

致谢

第三版

我们非常感谢为新版图谱准备解剖标本的剑桥大学 Bari Logan 先生(解剖学技师)及为我们提供图片的 Rosemary Watts 先生和提供其他资料的 Philip Ball 先生。我们也向展示表面解剖的模特及为图谱提供过有益帮助的 Umraz Khan 博士及 Ravinder Ranger 博士表示谢意。

除了从 Oscar Craig 博士、Paul Grech 博士、Kim Fox 博士和 Richard Underwood 博士处获取的影像资料外, Niall Moore 博士、Jamie Weir 教授、Philip Owen 博士、Phil Gishen 博士和 Anna-Maria Belli 博士也慷慨赠予新的资料。David J Dandy 先生和 Richard R Villar 先生分别提供了膝、髋关节的内窥镜照片。我们亦非

常感谢 J D Shaw 先生和 J M Lancer 先生提供的鼻、喉腔镜照片及 Erna Kritzing 女士提供的眼底照片。

我们再次感谢多年来向英格兰皇家外科学会解剖博物馆捐赠标本的所有人士, 特别要感谢为我们准备了铸型标本的已故的 D H Tompsett 教授(该方法的详细资料见于其所著的《解剖学技术》(Anatomical Techniques)一书中, 1970, 第二版, Livingstone 出版社出版)和已故的该院院长 Edward Muir 先生, 他应允我们复制该馆标本的图片; 感谢 J L Cordingley 博士、T W Glenister 教授和 F R Johnson 教授所提供的骨骼资料, 感谢 V H Oswal 先生提供的彩色耳解剖标本。

第四版

在此新版中, 特别增加了新的内容和新的腹腔镜内窥镜图片。为此要感谢伦敦圣玛丽医院的 A Darzi 教授及英国皇家外科学院的内窥镜专家们的指导。感谢 J Weir 教授、P Dubbins 博士、A-M Belli 博士、M. Hourihan 博士、G Lloyd 博士、N Moore 博士和 J P Owen 博士无私提供了 Weir 和 Abraham《人体解剖影像图谱》第二版(Mosby, 1997)上许多新的 X 线图片。

我们也十分感谢长期关注我们工作的 Wolfgang Zenker 教授, 他的论文首次描述了颞肌深头(蝶下颌部)的功能解剖, 从而解决了近代国际及解剖学出版界关于一块“新”肌肉的一个争论(见第 31 页, D17)。我们对广大同事及原解剖示教者对本版的悉心指正一并表示

感谢, 他们是: Theodore P Welch MB BS FRCS, S Roy Choudhury PhD FRCS(Ed), Jonathan D Spratt MA FRCS(Eng) FRCS(Glasg), Ravinder Singh-Ranger BSc FRCS, Deepak Singh-Ranger BSc MB BS, Mark J Shaffer MA(Elec. Eng.) MB BCh, Farres Haddad BSc FRCS FRCS(Ed), David Choi MA MB ChB FRCS, David Johnson MA BM BCh FRCS, Nick Matharu BSc MB ChB, Angela M Riddell BSc MB BS and Daron Smith MA BM BCh。

最后, 我们与 Mosby 出版公司的 Lucy Hamilton, Simon Pritchard, Dave Burin, Paul Wilkinson 和 Geoff Greenwood 先生的密切合作确保了此版图谱的及时出版。

感谢剑桥大学解剖组成员

Bari Logan, University Prosector(BL), Lynette Nearn(LN), Carmen Bester(CB) and Martin Watson(MW)

对以上各位的辛勤工作和对解剖学技术的挚爱表示十分感谢, 他们为本版图谱制作所有新的标本, 以页码顺序摘要如下:

30A(LN), 31D(BL), 32A(LN), 33B(LN), 34A(LN), 34B(LN), 42A(BL), 42B(BL), 43D(BL), 43E(BL), 78A(BL), 79C(BL), 114B(BL), 132A(LN), 134B(MW), 142A(MW), 142B(MW), 152B(BL), 164A(BL), 176A(BL), 176B(BL), 188A(BL, LN), 189B(BL, LN), 190A(MW), 191B(LN), 193B(CB), 210B(BL), 217E(BL), 220A(BL), 227A(BL), 227B(CB), 232C(LN), 233E(CB), 280A(LN), 280B(LN), 284A(CB), 284B(CB), 309F(BL)。

前言

为了使该畅销书更为读者所钟爱,改编第四版麦克明彩色人体解剖图谱(McMinn's Colour Atlas of Human Anatomy)的指导原则已重点突出了临床解剖学,主要包括增加新内容,重新编排某些章节,选择删除次要的图表及正文。

在 McMinn 教授退休及 Pegington 教授英年早逝的情况下,为了帮助著者完成此版编写工作,我们衷心欢迎 Sandy Marks Jr 教授加入编写行列。做为美国临床解剖学会创始人之一,曾担任该学会主席,现任北美临床解剖学编委的 Marks 教授的 30 年解剖学教学和科研经验,使该版图谱的完成得到了保证。

本版排列的一般顺序未改变,但增加了大量的新内容,包括腹部、盆部和淋巴解剖,以及新增加的临床要点和几个学科的精华内容。

我们依靠英国和北美 15 位著名的理疗专家、创伤学高级医师及临床解剖学家的集体智慧,审定了本版每一学科中最重要的 50~100 页内容。并在每页的上部用适当图标加以标明,将每个主题内容的页

码归纳于本页下方,这对学生学习和复习都有益处。

此版有 20% 新的内容并配有 100 多幅新图,主要为解剖标本图及腹腔镜图像,这些图片均取自英国剑桥大学解剖标本;还对部分图局部结构进行了简要的说明。同时对同侧躯体从近到远的双侧结构做了进一步描述。

本书中特殊结构的临床联系或建立在局部解剖学基础上的临床操作步骤,以 250 个临床要点的形式加以描述,这些要点贯穿了本书的始终。这些要点覆盖了美国临床解剖学会所出版的重要刊物:“21 世纪医学生的临床解剖课程”中的大多数临床要点。本版增加的临床要点部分以方框线注明。

最后,我们感谢同事们为本版提出的宝贵意见及建议,我们会更好的加以改进。希望本书读者继续与我们联系,提出想法和建议,使再版更为准确、实用。

图标指南

为帮助读者简便、迅速地查阅所需的内容,对学习基础解剖学、物理治疗学和 ATLS 和 ACLS 课所必需的内容分别用绿色、紫色和红色图标在每页上方标明,三部的选择页码已通过教师和学生分类出

来,作为学习研究每一部分内容最基本资料的指南,教师和学生可根据不同的需要选择不同的页码。其页码分类如下:



医药

1,4,6,7,9,11,13,14,17,18,28-39,41-43,45,48,49,51-53,55,56,58,59,61,62,64,66-72,74,76,78,81,88,89,91,93,95,99-101,105-109,111-113,115-117,122-124,127,128,130-134,138,143,145,149-153,157-161,165,167,168,170,172,173,177,179,181,185,187-191,196,199,201,203,205,206,208,212,217,219,220,222,226,228-234,236,239-242,244-247,249,252,253,255,256,259,260,262-264,267,270-272,276,277,279-283,285,286,288,290,292,293,295,298,299,303-306,310,311,314-334



理疗

2,3,6,7,8,10,11,19,28,29,31-37,41,49,51,52,58-60,62,65-72,74-76,78,81,82,84-86,88,90,92,94,96,99,100,103,105-112,114-124,126-134,136-139,147-150,152,153,155,157,158,161,164,166,168,170,172,173,177,183,185-190,226,227,229,230,231,234,239,243,248,250,252,254,257-259,261,262,265-267,269,270,272-274,276-280,282-286,288,290-295,297,298,301-334



严重外伤支持疗法(ATLS)及
严重心脏病支持疗法(ACLS)

1,3,4,5,7,9,27,30,32-37,41,42,48-52,69-72,76,78,80,87,88,105-107,114,117,122-125,150,152,154,156,157,164,167,177-179,182,187,233,266,288,300,302,304,306,315-334

概述

人体由头、躯干和四肢组成。躯干包括颈、胸和腹三部分。腹下部称为盆部,但该词也用来指骨盆。盆的最下部(躯干最下部)称会阴。躯干中轴为脊柱,其上部(颈椎部)支撑着头。

上肢的主要部分为臂、前臂及手。注意,虽然“臂”一词常用来代表整个上肢,但严格地讲,解剖学名词“臂”仅指上臂,即位于肩与时之间的部分。

下肢的主要部分为股、小腿和足。虽然“腿”一词常用来代表整个下肢,但严格地讲,解剖学名词“腿”仅指小腿,即位于膝和足之间的部分。

在人体解剖学上,为了描述结构的位置,特规定人体直立双脚并拢,头和双眼向前平视,两上肢下垂于身体两侧,手掌向前,此谓“解剖学姿势”(参阅下一页插图),常用此标准姿势来描述结构间的相互关系,即使当躺在床上或解剖台上也同样如此。

正中矢状面是一个假想的垂直的纵向平面,它从前向后通过身体正中中线,把身体平分成左、右两半。“内侧的”指接近正中平面,“外侧”指远离此平面。因而,在解剖学姿势上,小指位于手的内侧而拇指在其外侧,大趾位于脚的内侧,小趾在其外侧。

在前臂有两块骨,外侧(拇指侧)的桡骨及内侧的尺骨,“桡侧的”和“尺侧的”一词可用来代替外侧和内侧。类似的小腿也有两块骨,外侧的腓骨和内侧的胫骨,“腓侧的”与“胫侧的”也可代替外侧和内侧。

“前”和“后”分别指接近身体前面和后面,因而在面部,鼻在耳的前方,耳在鼻后方。有时“腹侧”一词可用来代替“前面”,“背侧”代替“后面”(该词来源于适用于四蹄动物的比较解剖学)。

手和脚用特殊的词来描述,手的前面或腹面常称做手掌或掌面,后面或背面称手背。但脚的上面是背面或脚背,而下面叫足底或跖面。

“上”和“下”分别指接近于身体的上端或下端;鼻在口的上方,在额的下方。甚至在身体倒立时,直立的解剖学姿势仍是参考的标准姿势。

“浅”指接近皮肤表面,“深”指远离表面。

“近侧”和“远侧”指靠近或远离肢根。在上肢,前臂在肘的远侧,在手的近侧。

“矢状的”和“冠状的”两词是用来描述某些断面,最常用于头部和大脑。“矢状面”是平行于正中面的任何从前向后的平面。“冠状面”(有时称额状面)是一个与正中面垂直的竖直平面。

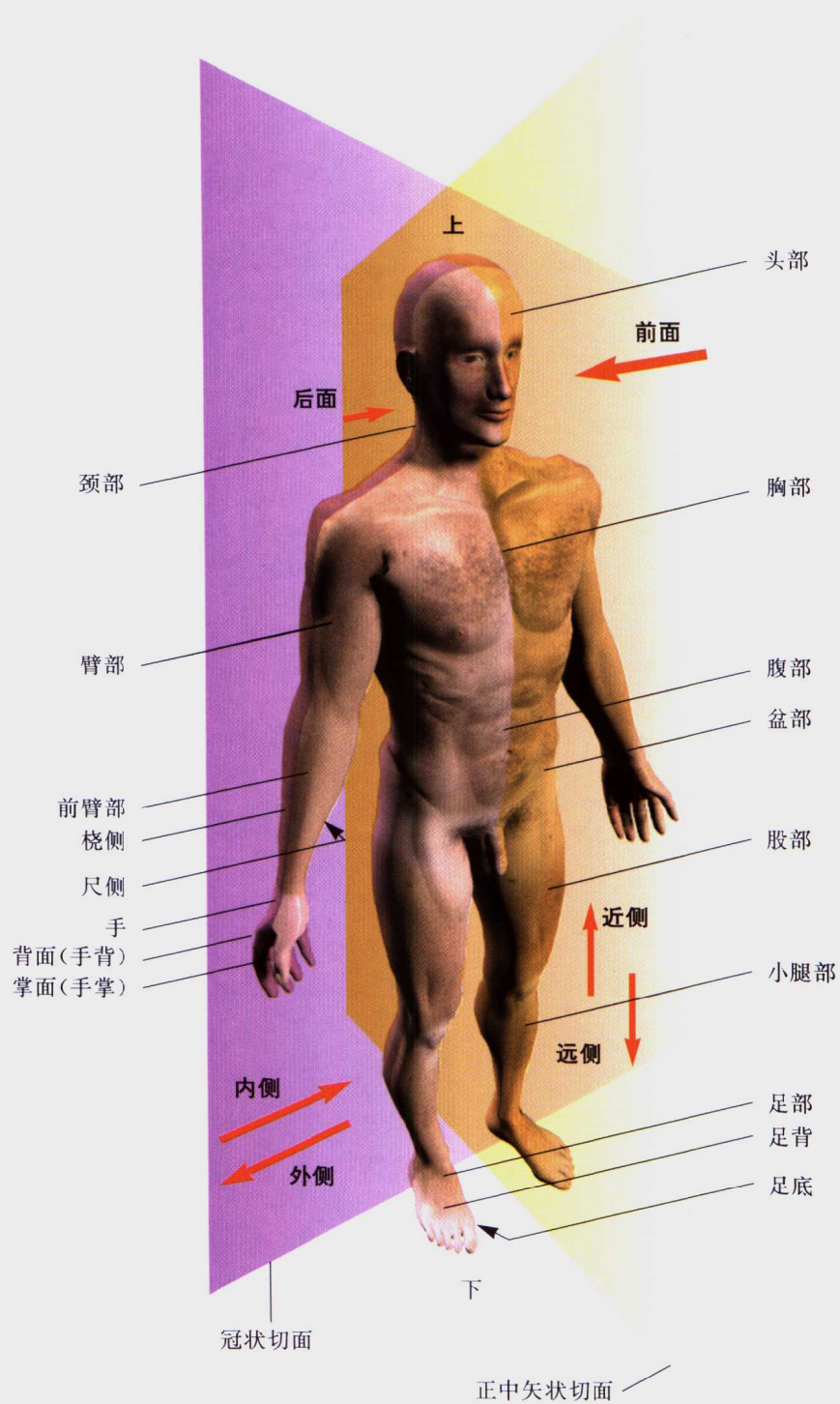
本书按一般顺序排列,从头至脚,依次为头、颈(包括脑)、脊柱和脊髓、胸、上肢、腹、盆部、下肢。每一部分,先介绍骨,接着是解剖标本及插图。

图中的结构都用其表面的数字来标注,在名词表内有相应解释。有时由于空间狭小或过于小的结构,即用标注线标记,线条一端的箭头表示该结构位于箭头的远侧和背面,不能直接看到。当盖住名词表时,可进行自测。

对于骨,每一部分都是先命名,然后重复用此图表示肌肉或韧带的附着部位,虽然也描述了单个颅骨的详细结构,但对大多数学生来说,学习整颅的知识也将更为重要。

解剖标本和其他图像都有一个简短的注释,使大家注意那些最重要的结构特点,以帮助“林中取木”。增加一部分注释内容是为了再次突出重点或帮助解释难点,但并不想包罗万象。此书只是现有教材的补充,而不能取代教材。

本书最后对肌肉系统、脉管系统及脑神经作了系统的概括总结。图表强调了身体各部分之间的系统联系,并提供了部分大的插图以便理解各结构间的相互关系。



目录

致谢
前言
概述

1	头、颈和脑	1
	颅	1
	分离颅骨	18
	头和颈	28
	鼻	42
	咽	45
	喉	48
	颅腔	51
	眼	53
	耳	56
	脑	58
2	脊柱和脊髓	69
	椎骨	69
	骶骨	73
	骶骨和尾骨	74
	骨盆	76
	椎骨骨化	77
	脊柱和脊髓	78
	背部肌肉	84
	椎骨 X 线片	87
3	上肢	89
	上肢骨	89
	肩	105
	腋	114
	臂	117
	肘	119
	前臂	122
	手	128
	腕和手 X 线片	143
4	胸部	145
	胸部骨	145
	胸壁体表标志和乳房	150
	胸壁	153
	胸部脏器	156
	心脏	157
	纵隔	164
	纵隔影像	168
	肺	169
	上纵隔	177
	上纵隔和胸廓入口	178
	胸廓上口	180
	后纵隔	181
	膈	185
	食管影像	186

iv

v

vi

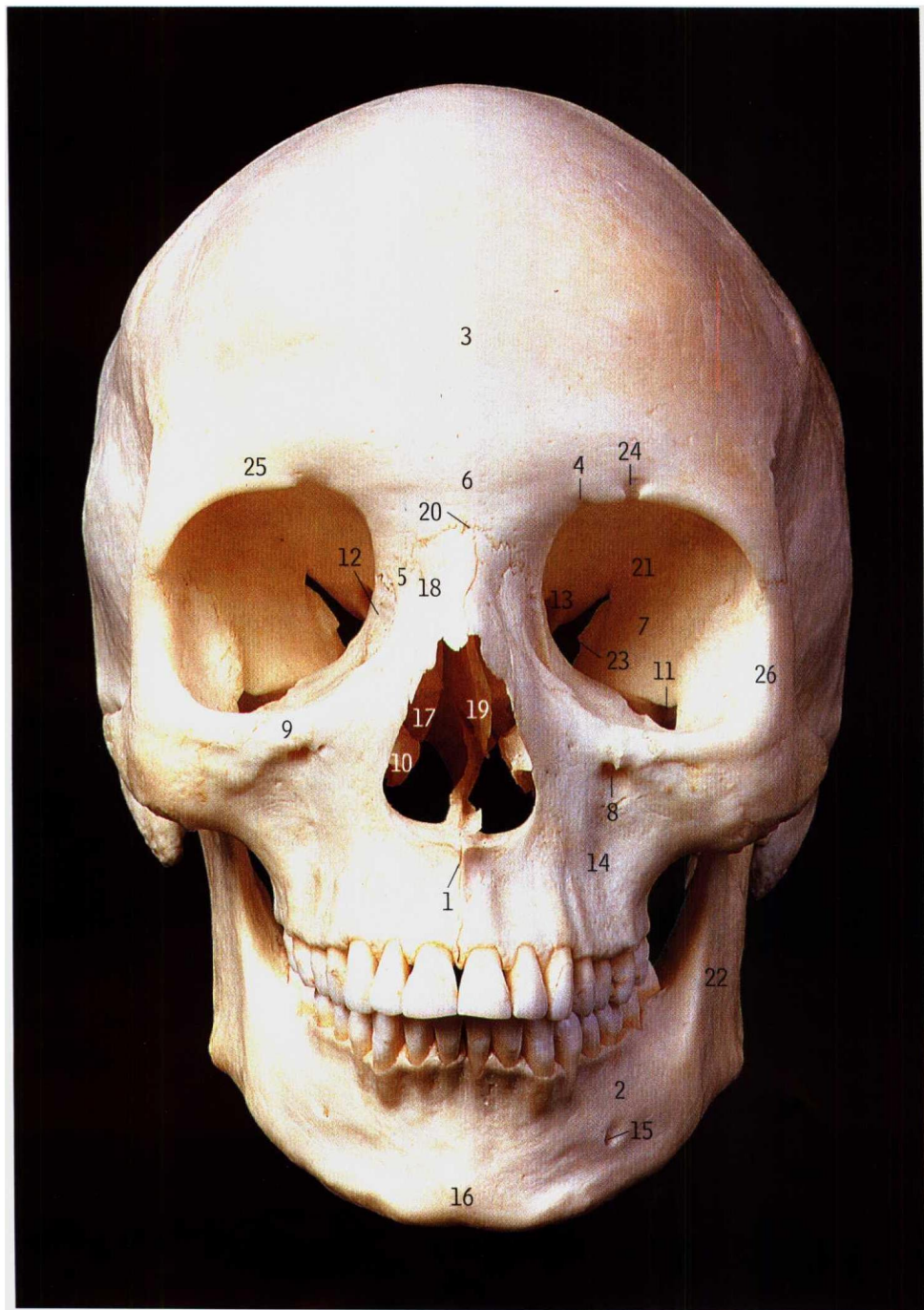
5	腹部和盆部	187
	腹前壁	187
	上腹部	195
	肝	211
	脾	216
	脾和肠	217
	肠	218
	小肠	219
	肾和肾上腺	220
	膈和腹后壁	227
	腹后壁和盆壁	228
	盆壁	230
	男性腹股沟区、外生殖器	232
	女性腹股沟区	233
	男性盆腔	234
	盆腔血管和神经	238
	盆韧带	239
	女性盆腔	240
	女性会阴	244
	男性会阴	245
6	下肢	247
	下肢骨	247
	臀区	276
	股部	278
	股前部	280
	髋关节	284
	膝部	288
	膝部 X 线片	296
	小腿	297
	踝部和足	304
	踝部和足 X 线片	314
	系统观察	315
	骨骼	315, 333, 334
	肌肉系统	316
	动脉	318, 328
	静脉	318, 330
	神经	319, 332
	神经及皮肤分区	320
	脑神经	322
	静脉和淋巴系统	331
	颅骨孔裂	333

索引 335



1

头、颈和脑



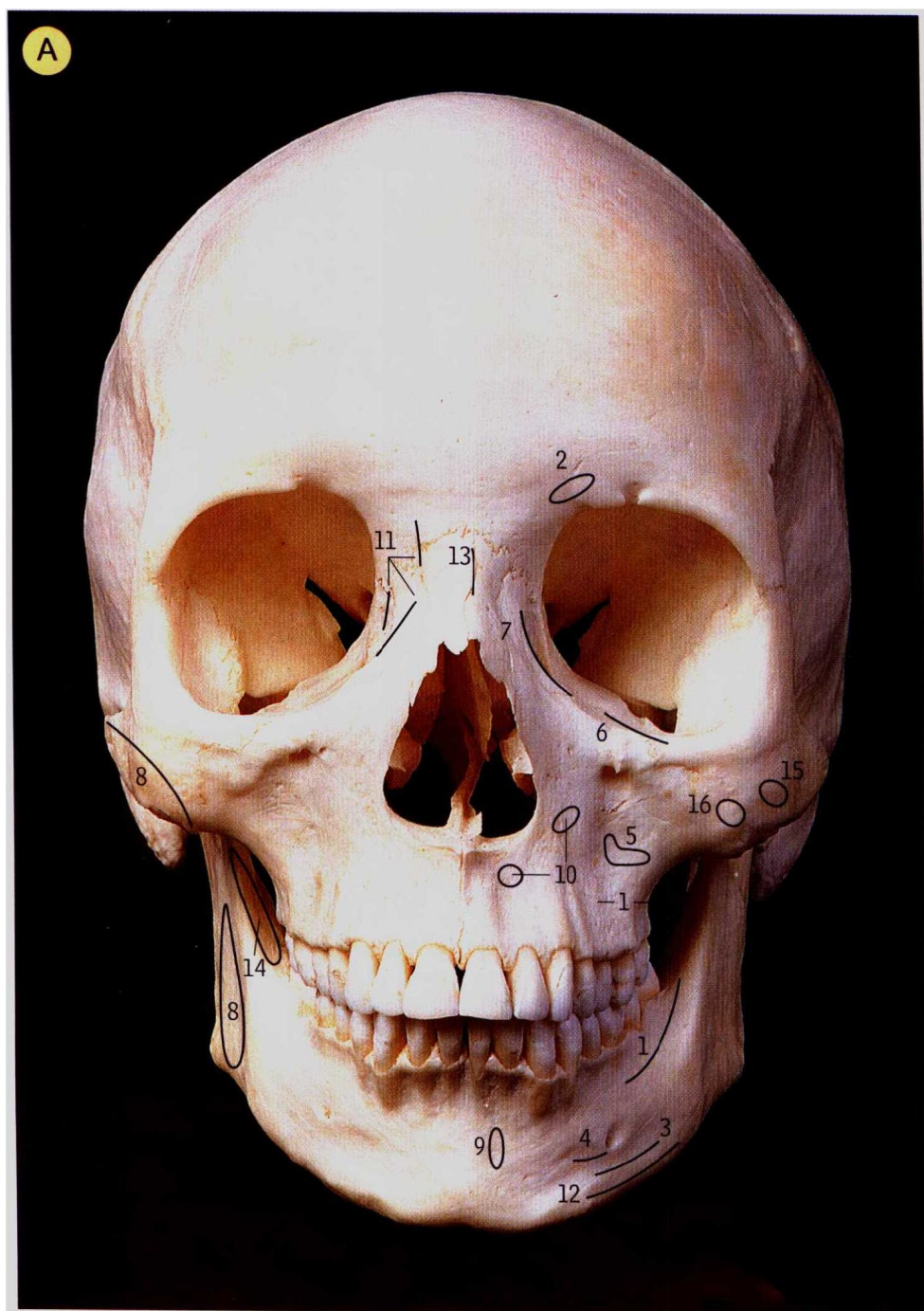
颅, 前面观

- 1 鼻前棘
- 2 下颌体
- 3 额骨
- 4 额切迹
- 5 上颌骨额突
- 6 眉间
- 7 蝶骨大翼
- 8 眶下孔
- 9 眶下缘
- 10 下鼻甲
- 11 眶下裂
- 12 泪骨
- 13 蝶骨小翼
- 14 上颌骨
- 15 颧孔
- 16 颧隆凸
- 17 中鼻甲
- 18 鼻骨
- 19 鼻中隔
- 20 鼻根点
- 21 眶(眶腔)
- 22 下颌支
- 23 眶上裂
- 24 眶上孔
- 25 眶上缘
- 26 颧骨

- 解剖学名词“颅”(skull)包括下颌骨,而“脑颅”(cranium)则不包括下颌骨,但一般情况下无严格的界限。
- 颅盖是颅的拱顶(脑颅顶或颅盖),也是容纳脑的脑颅上部。
- 颅的前部形成面部的骨性支架。
- 眶上孔、眶下孔和颧孔大约在同一个垂直面上(24,8和15)。
- 分离颅骨的详细构造见第18~27页,眶和鼻腔各骨的详细构造见第12页,牙齿的详细构造见第13页。



A 颅, 前面观, 示肌肉附着部位



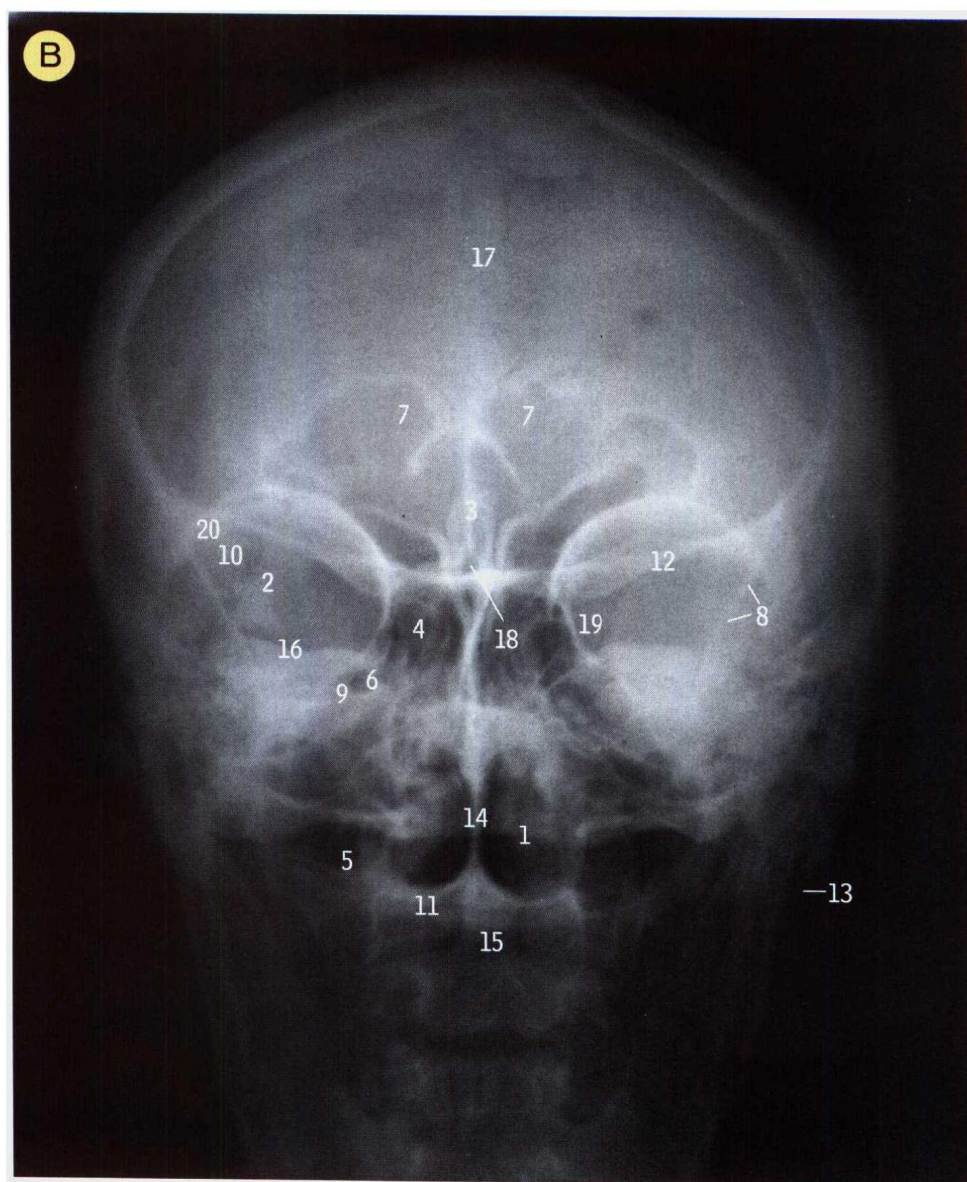
- 1 颊肌
- 2 皱眉肌
- 3 降口角肌
- 4 降下唇肌
- 5 提口角肌
- 6 提上唇肌
- 7 提上唇鼻翼肌
- 8 咬肌
- 9 颞肌
- 10 鼻肌
- 11 眼轮匝肌
- 12 颈阔肌
- 13 降眉间肌
- 14 颞肌
- 15 颞大肌
- 16 颞小肌

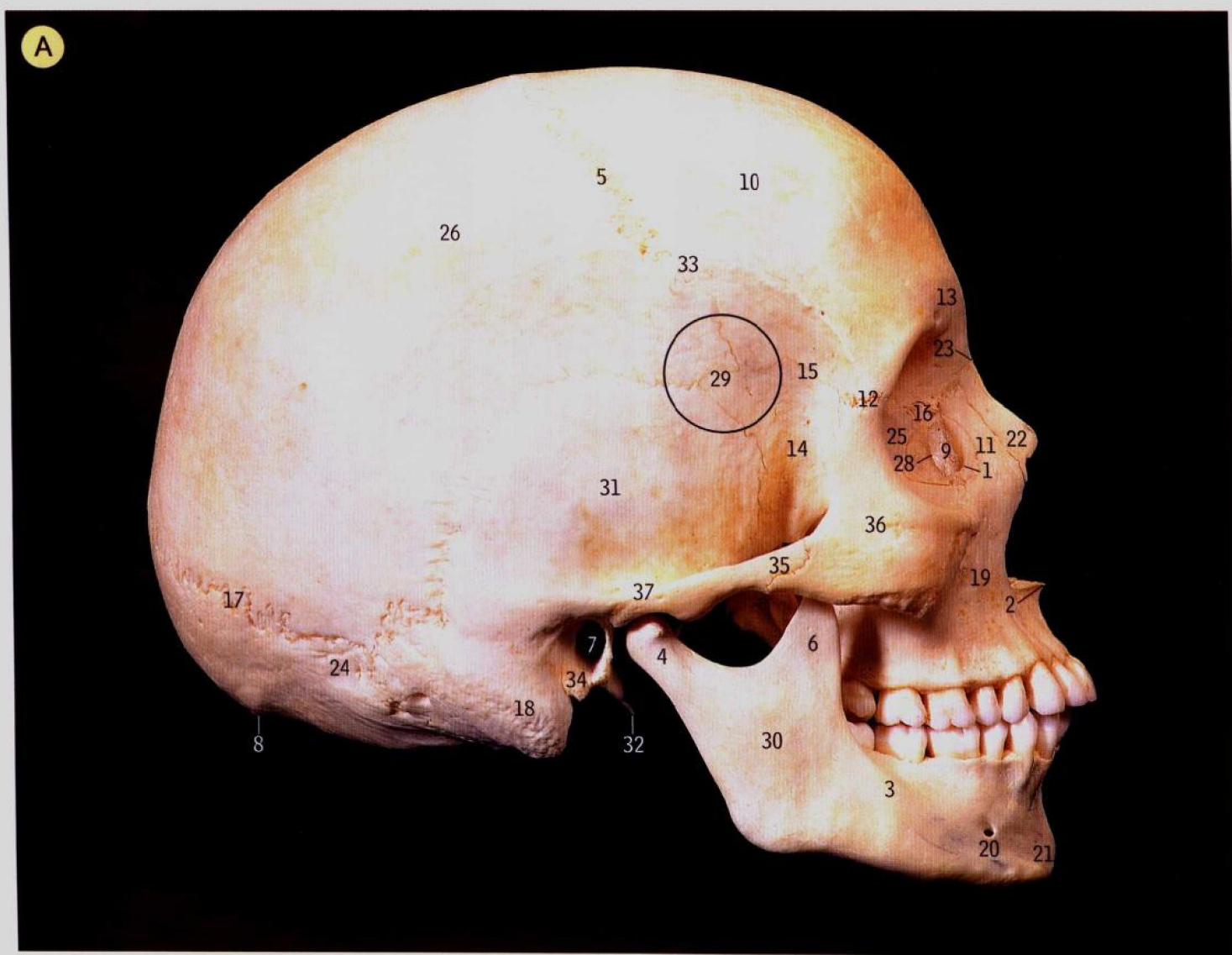
- 提上唇肌的附着点(6)位于眶下孔的上方, 而提口角肌的附着点(5)位于眶下孔的下方。
- 降下唇肌的附着点(4)在颞孔前方, 而降口角肌的附着点(3)在颞孔下方。



B 颅骨的 X 线片, 枕额位

- 1 枕骨基底部
- 2 蝶骨体
- 3 鸡冠
- 4 筛小房(筛窦)
- 5 上颌窦底
- 6 圆孔
- 7 额窦
- 8 蝶骨大翼
- 9 内耳道
- 10 人字缝
- 11 寰椎侧块(第一颈椎)
- 12 蝶骨小翼
- 13 乳突
- 14 鼻中隔
- 15 枢椎齿突
- 16 颞骨岩部
- 17 矢状缝
- 18 蝶鞍
- 19 眶上裂
- 20 蝶骨大翼颞面



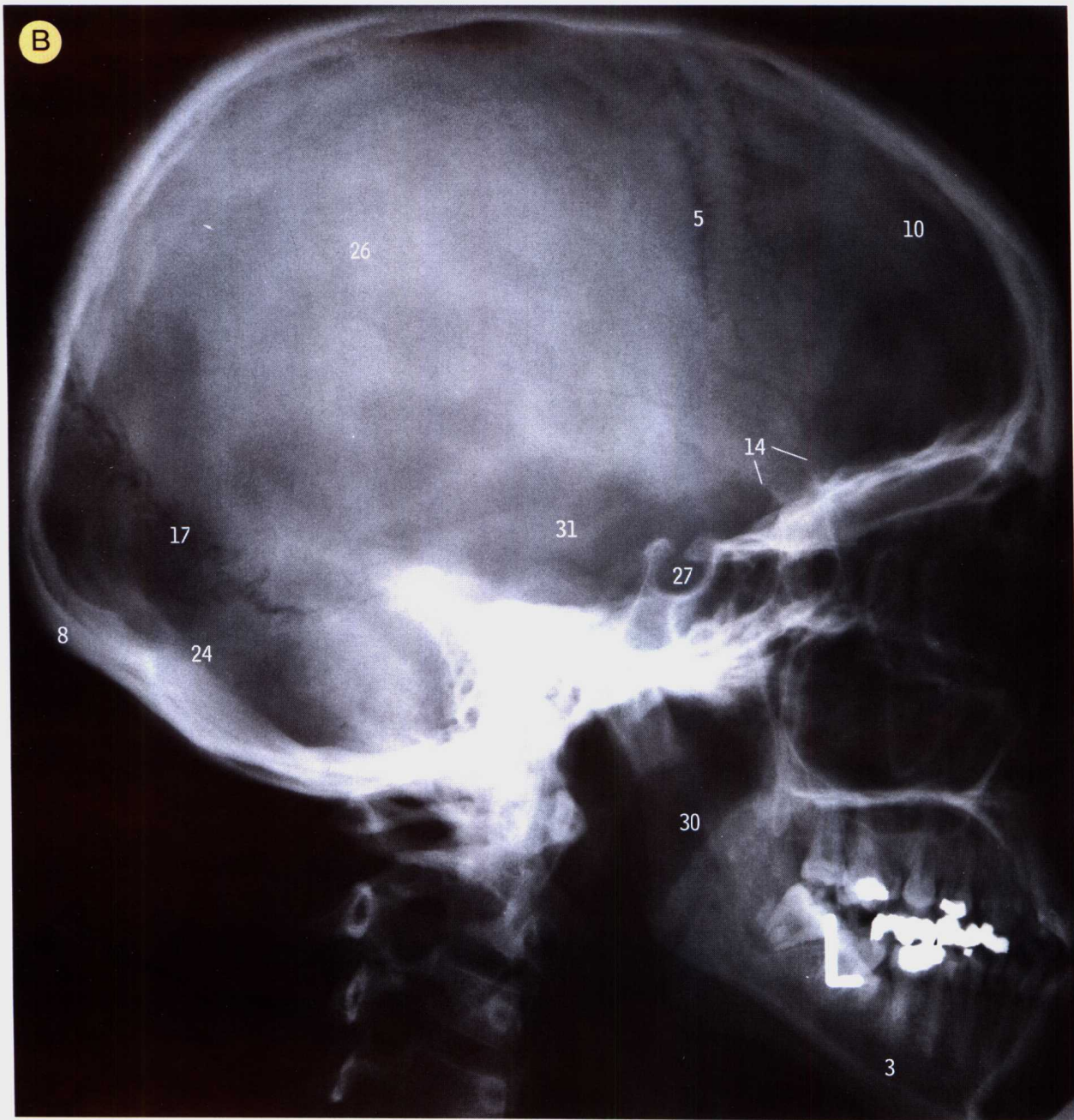


颅, A 右侧面观, B X 线片, 侧位

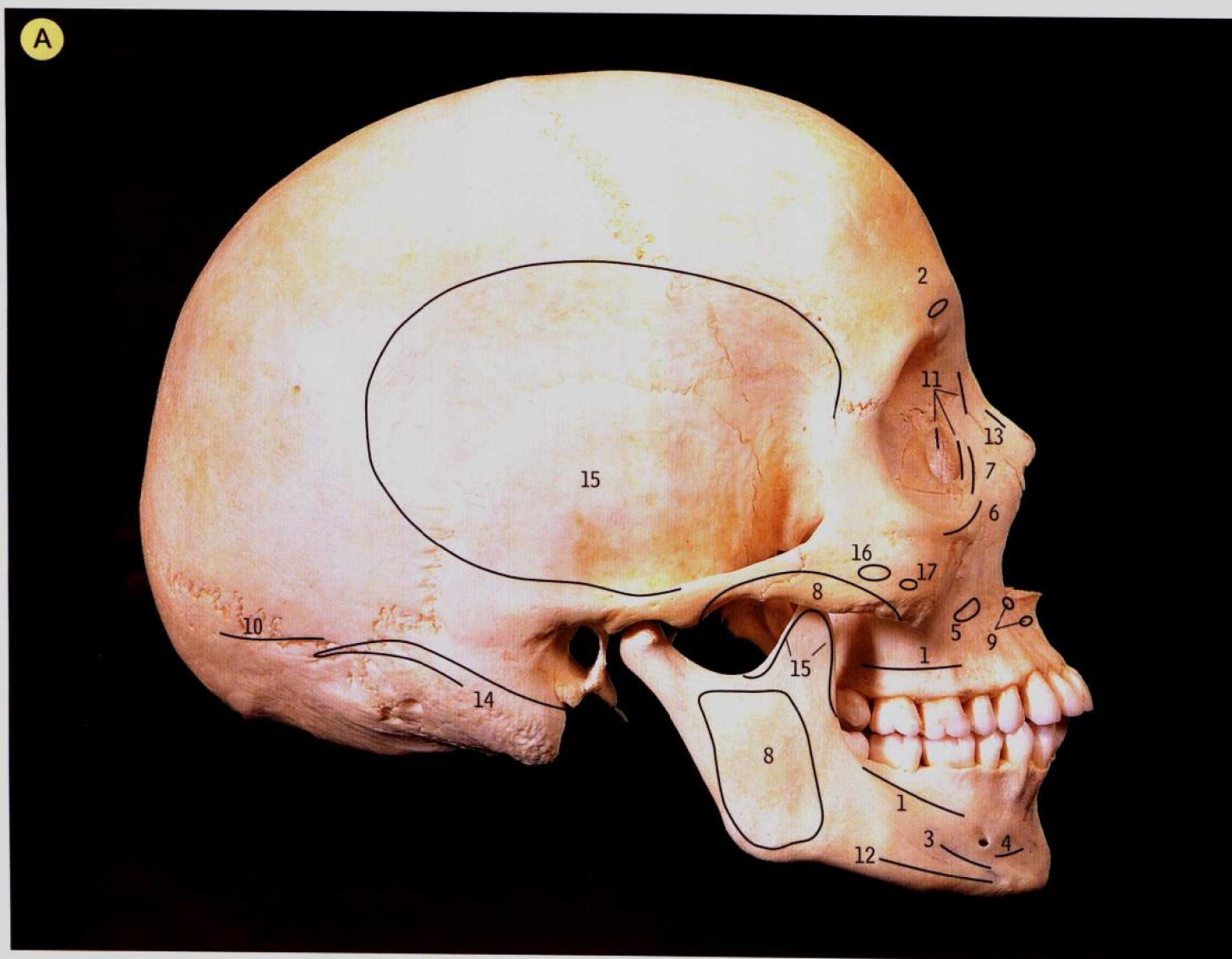
- | | |
|---------------|---------------|
| 1 泪前嵴 | 20 颞孔 |
| 2 鼻前棘 | 21 颞隆凸 |
| 3 下颌体 | 22 鼻骨 |
| 4 下颌骨髁突 | 23 鼻根点 |
| 5 冠状缝 | 24 枕骨 |
| 6 下颌骨冠突 | 25 筛骨眶部 |
| 7 颞骨外耳道 | 26 顶骨 |
| 8 枕外隆凸(枕外隆凸尖) | 27 垂体窝(蝶鞍) |
| 9 泪囊窝 | 28 泪后嵴 |
| 10 额骨 | 29 翼点(圆圈内的部分) |
| 11 上颌骨额突 | 30 下颌支 |
| 12 额颞缝 | 31 颞骨鳞部 |
| 13 眉间 | 32 颞骨茎突 |
| 14 蝶骨大翼 | 33 上颞线 |
| 15 下颞线 | 34 颞骨鼓部 |
| 16 泪骨 | 35 颞弓 |
| 17 人字缝 | 36 颞骨 |
| 18 颞骨乳突 | 37 颞骨颞突 |
| 19 上颌骨 | |

- 翼点(29)不是一个孤立的点, 而是额骨(10)、顶骨(26)、颞骨鳞部(31)和蝶骨大翼(14)相互连接的一个区域。它是位于颅内该区域深面的脑膜中动脉前支的一个重要骨性标志(第 17、39 页)。

颅腔硬膜外出血通常是由于脑颅同侧或对侧翼点损伤, 导致脑膜中动脉及其分支的断裂而引起。



• 下颌支的位置被鼻咽腔内的空气阴影所重叠



A 颅,右侧面观,示肌肉附着部位

- 1 颊肌
- 2 皱眉肌
- 3 降口角肌
- 4 降下唇肌
- 5 提口角肌
- 6 提上唇肌
- 7 提上唇鼻翼肌
- 8 咬肌
- 9 鼻肌
- 10 枕额肌枕部
- 11 眼轮匝肌
- 12 颈肌
- 13 降眉间肌
- 14 胸锁乳突肌
- 15 颞肌
- 16 颞大肌
- 17 颞小肌

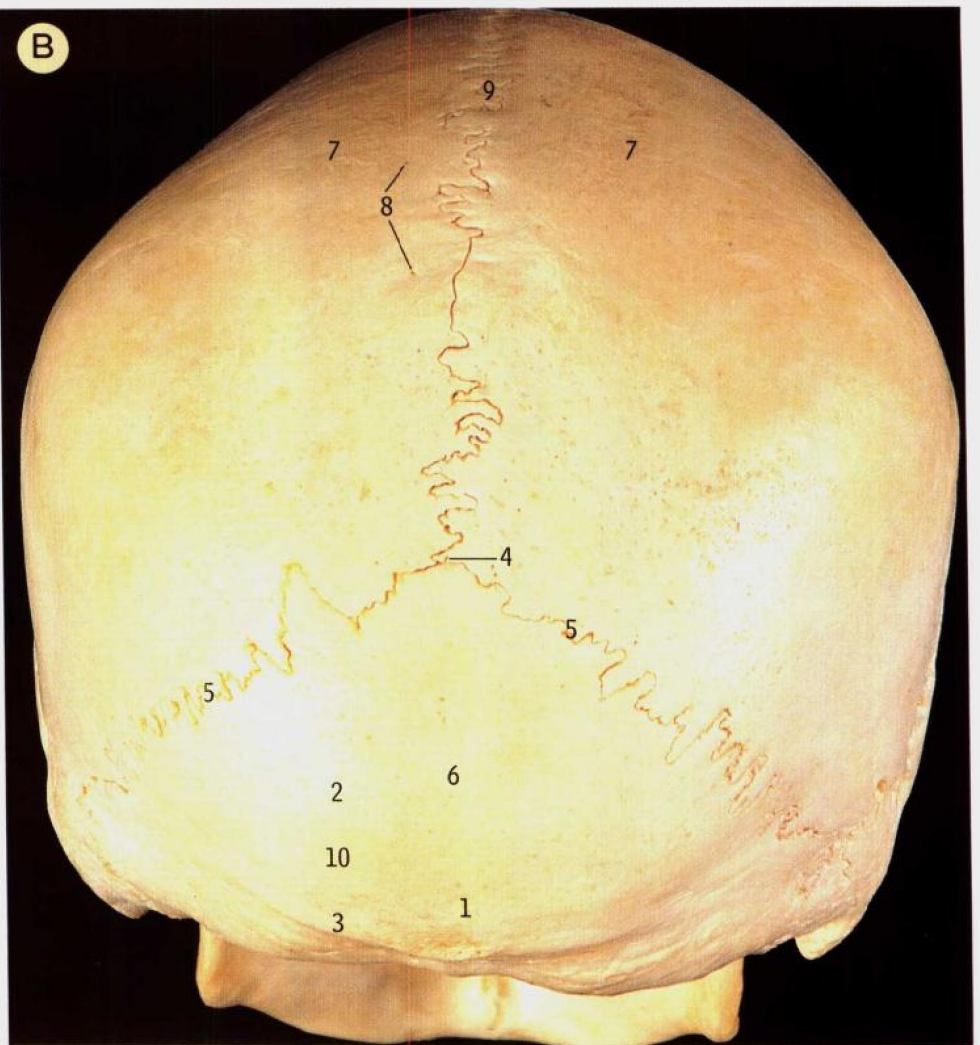
- 颊肌的骨性附着部位在上、下颌（上颌骨和下颌骨）正对三个磨牙处（将在第 13 页 C 中描述）。
- 颞肌上端的附着点位于颞窝（颅侧面颞弓上方的狭窄空间），而下端附着点则从下颌切迹的最低处延伸，越过冠突并在下颌支的前缘下降几乎到达最后的磨牙。
- 咬肌从颞弓起始延伸延伸到下颌支的外侧面。



B 颅,后面观

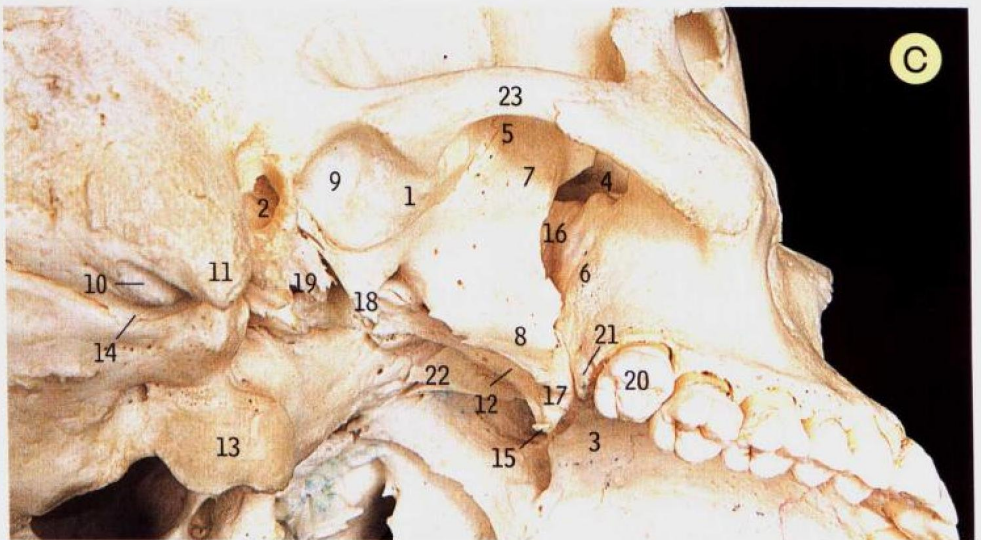
- 1 枕外隆凸(枕外隆凸尖)
- 2 最上顶线
- 3 下顶线
- 4 人字点
- 5 人字缝
- 6 枕骨
- 7 顶骨
- 8 顶孔
- 9 矢状缝
- 10 上顶线

用钻头经颅钻孔(环钻术)已经被人们应用多年。在西方,最初的目的是为了“驱赶邪恶的灵魂”,而现在则被神经外科用来减低颅内压。



C 颅,示右侧颞下区,右下斜面观

- 1 关节结节
- 2 外耳道
- 3 颞骨水平板
- 4 眶下裂
- 5 颞下嵴
- 6 上颌骨颞下面(后面)
- 7 蝶骨大翼颞下面
- 8 翼突外侧板
- 9 下颌窝
- 10 乳突切迹
- 11 乳突
- 12 翼突内侧板
- 13 枕髁
- 14 枕动脉沟
- 15 翼钩
- 16 翼上颌裂和翼腭窝
- 17 颞骨茎突
- 18 蝶棘
- 19 茎突及茎突鞘
- 20 第三磨牙
- 21 上颌结节
- 22 犁骨
- 23 颞弓





A 颅,上面观

- 1 前凶点
- 2 冠状缝
- 3 额骨
- 4 人字点
- 5 人字缝
- 6 枕骨
- 7 顶骨
- 8 顶隆凸(顶结节)
- 9 顶孔
- 10 矢状缝

- 此颅两侧的顶结节很明显。
- 矢状缝(A10)和冠状缝(A2)的交会点是前凶点(A1)。新生儿此区域内额骨和顶骨的未骨化部分形成膜性的前凶(第14页,D1)。
- 矢状缝(A10)和人字缝(A5)的交会点是人字点(A4)。新生儿此区域内顶骨和枕骨未骨化部分形成膜性的后凶(第14页,C13)。
- 此图中额骨中央标记的部位正好是胎儿颅骨额缝的位置(第14页,A5)。此缝在成人颅骨亦可能存在,所以有时称之为“额缝”。



B 颅,颅顶内面观,中央部

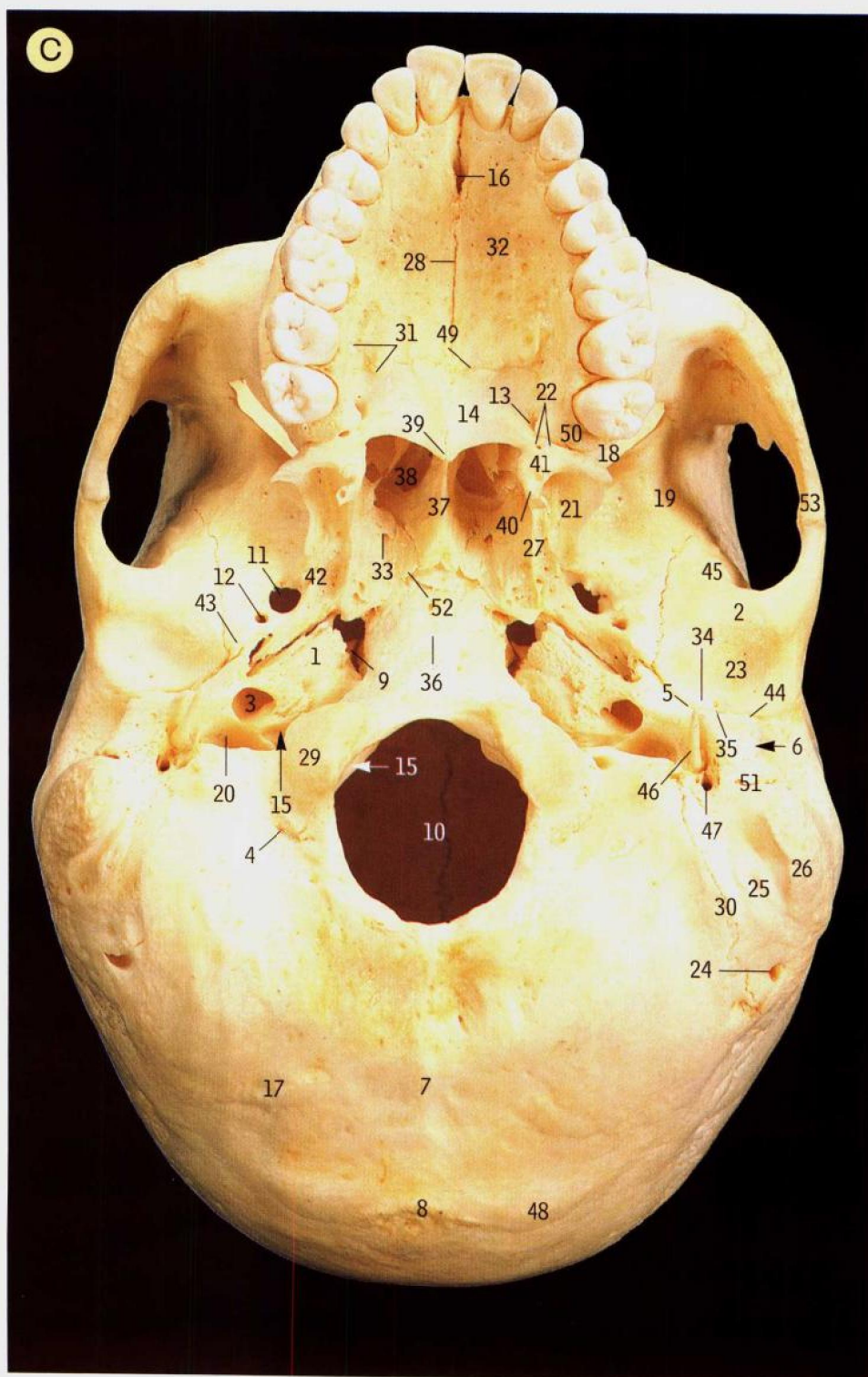
- 1 冠状缝
- 2 蛛网膜粒小凹
- 3 额骨
- 4 额嵴
- 5 上矢状窦
- 6 脑膜中血管沟
- 7 顶骨
- 8 顶孔
- 9 矢状缝

- 脑脊液向上矢状窦回流所经过的蛛网膜粒(第58页,B1),在额骨和顶骨位于上矢状窦上方的部位形成许多不规则的小凹。



C 颅, 颅底外面观

- 1 颞骨岩部尖
- 2 关节结节
- 3 颈动脉管
- 4 髁管(后)
- 5 鼓室盖缘
- 6 外耳道
- 7 枕外嵴
- 8 枕外隆凸
- 9 破裂孔
- 10 枕骨大孔
- 11 卵圆孔
- 12 棘孔
- 13 筛大孔
- 14 筛骨水平板
- 15 舌下神经管
- 16 切牙窝
- 17 下顶线
- 18 眶下裂
- 19 蝶骨大翼的颞下嵴
- 20 颈静脉孔
- 21 翼突外侧板
- 22 筛小孔
- 23 下颌窝
- 24 乳突孔
- 25 乳突切迹
- 26 乳突
- 27 翼突内侧板
- 28 筛正中缝(上颌骨间)
- 29 枕骨髁
- 30 枕动脉沟
- 31 筛沟与筛棘
- 32 上颌骨腭突
- 33 筛鞘突管
- 34 岩鳞裂
- 35 岩鼓裂
- 36 咽结节
- 37 犁骨后缘
- 38 鼻后孔
- 39 鼻后棘
- 40 翼钩
- 41 筛骨嵴突
- 42 舟状窝
- 43 蝶棘
- 44 蝶鼓裂
- 45 颞骨鳞部
- 46 茎突
- 47 茎乳孔
- 48 上顶线
- 49 筛横缝(筛上颌缝)
- 50 上颌结节
- 51 颞骨鼓部
- 52 犁鞘突管
- 53 颧弓



感染的颅内扩散途径: 头皮, 横穿颅骨、连接头皮和颅内静脉窦的导静脉。其中最大的导静脉孔位于枕骨及乳突附近。

- 上颌骨腭突(32)和筛骨水平板(14)形成硬腭(口顶和鼻腔底)。
- 颈动脉管(3), 是颞骨岩部下面的圆形孔, 它不是垂直向上开口于颅腔内, 而是在颞骨岩部内直角转向前内方, 并开口于破裂孔的后缘(9)。