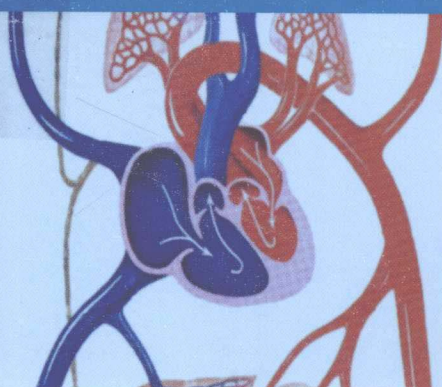
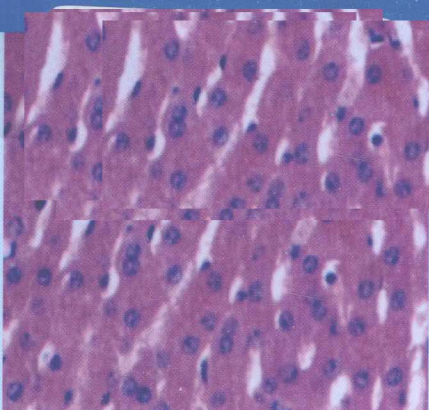
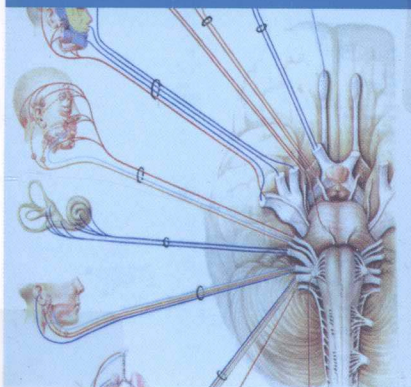




复旦卓越·医学职业教育教材

YIXUE
ZHIYE JIAOYU
JIAOCAI

新编解剖组胚学 实验教程



名誉主编 沈小平

主 编 陈光忠 张惠铭 林迺苍



复旦大学出版社

www.fudanpress.com.cn



复旦卓越·医学职业教育教材

YIXUE
ZHIYE JIAOYU
JIAOCAI

新编解剖组胚学 实验教程



复旦大学出版社

www.fudanpress.com.cn

图书在版编目(CIP)数据

新编解剖组胚学实验教程/陈光忠等主编. —上海:复旦大学出版社,2010.3
(复旦卓越·医学职业教育教材)
ISBN 978-7-309-06968-6

I. 新… II. 陈… III. ①人体解剖学-实验-职业教育-教材②人体组织学-实验-职业教育-教材③人体胚胎学-实验-职业教育-教材 IV. R32-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 208382 号

新编解剖组胚学实验教程

陈光忠 等主编

出版发行	复旦大学出版社	上海市国权路 579 号 邮编 200433
	86-21-65642857(门市零售)	
	86-21-65100562(团体订购)	86-21-65109143(外埠邮购)
	fupnet@fudanpress.com	http://www.fudanpress.com

责任编辑 肖 英

出品人 贺圣遂

印 刷	上海浦东北联印刷厂
开 本	787 × 1092 1/16
印 张	11.25
字 数	266 千
版 次	2010 年 3 月第一版第一次印刷

书 号	ISBN 978-7-309-06968-6/R · 1122
定 价	49.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

序 言

本人在医学和教育领域内学习工作了37年，其中在长春白求恩医科大学12年，上海交通大学医学院附属第六人民医院3年，美国俄亥俄州立大学医学院15年，直至回国创办上海思博职业技术学院卫生技术与护理学院已近7年。从国内的北方到南方，从东方的中国又到西方的美国，多年来在医学院校的学习工作经历使我深深感到，基础医学和临床医学之间的关系是如此紧密和重要，而国内医学护理高职高专院校学生对基础医学的学习兴趣却越来越低，教学效果亦不尽如人意。因此，组织编写一套适合医学护理高职高专学生使用的实用性、应用性较强的基础医学系列丛书的想法逐渐浮出水面。

2009年1月，复旦大学出版社出版了我院副院长、海归病理学博士张惠铭教授主编的《新编病理学实验教程》，并列入复旦卓越·医学职业教育教材系列，成为我院高等职业技术教育创新教材基础医学系列丛书中的第1本。随后，具有数十年教学经验的我院基础医学教研室主任陈光忠教授开始策划主编这本具有一定理论基础和实用价值的《新编解剖组胚学实验教程》。

《新编解剖组胚学实验教程》是一本具有创新意识的基础医学教材。它对每次实验具有明确的目的和要求，并有相关理论复习。实验中善用大量的彩图，以图文并茂的形式进行论述。对重要的内容采取一问一答的形式，且附上实验报告作为课内、课外作业也是本教材的一大特色。该书的特点是理论联系实



际、内容简洁、图文并茂、突出重点，是一本很好的高职高专配套教材，可供广大师生教学与参考之用。该教材适合于高职高专护理、涉外护理、助产、卫生信息管理等专业使用。由于国内实用性、应用性较强的同类教材亦不多，因此希冀该书能起到抛砖引玉的作用。

该书的编写得到了上海思博职业技术学院和福建省泉州市医学高等专科学校的大力支持，在此表示衷心感谢！鉴于我院建院历史较短，教学经验水平有限，该书一定存在许多不足之处，恳请读者指正。

上海思博职业技术学院
卫生技术与护理学院院长 沈小平

2010年1月于上海

前言

人体解剖学 (human anatomy) 是研究正常人体形态结构的科学。组织胚胎学 (histology and embryology) 是研究正常人体微细结构、个体的发生与生长发育的一门科学。

随着我国高等医学教育的不断深入, 本人结合近年来高职高专院校发展的形势, 总结40余年的教学经验及进入上海思博职业技术学院卫生技术与护理学院5年多来的教学体会, 编写了这本适合高职高专教学的创新教材。本教材是以全国医药高等学校规划教材为蓝本, 自编实验指导与报告作为本校教材, 并在护理等专业使用达5年的基础上编写的, 既保证其科学性、思想性, 又具有实用性、可读性和创新性。

目前人体解剖学标本与组织切片标本的来源难、少, 解剖组胚学又是一门形态学, 因此实验教学就显得非常重要和必需。本教材设上篇人体解剖学7个实验, 下篇组织胚胎学3个实验。其内容包括4大板块: ①实验目的与要求; ②相关理论与实验, 包括名词解释、相关问题及图解说明; ③实验报告 (填图或画图); ④实验小结。本书的特点是有大量的彩色图谱、图文并茂, 对重要的专有名词、概念进行复习, 针对重点内容采用一问一答形式, 通过实验要求学生完成实验报告而达到复习理论、加深印象之目的。

本教材在编写过程中参考了郭光文、王序主编的《人体解剖彩色图谱》, 陈



尔瑜、张传森、党瑞山主编的《人体系统解剖学实物图谱》，陈奕权、贵长恩主编的《组织学与胚胎学彩色图谱》，罗灼玲、张立群主编的《组织学实习彩色图谱》，柏树令主编的《系统解剖学》（第六版），邹仲之主编的《组织学与胚胎学》（第六版），王滨、甘泉涌主编的《解剖组胚学》（第二版）等。

本书承蒙上海思博职业技术学院卫生技术与护理学院院长、美籍华裔医学专家沈小平教授任名誉主编，原中国解剖学会名誉理事长、上海第二军医大学解剖教研室主任黄瀛教授任顾问，上海思博职业技术学院卫生技术与护理学院叶萌副院长给予热情的指导和帮助，以及参与编写的福建省泉州市医学高等专科学校解剖组胚学教研室林迺苍、李容等老师的辛勤努力，谨此一并致谢！

由于编者水平有限，编写时间紧迫，讹误疏漏在所难免，恳请医学界及解剖学界同仁与使用本教材的各层次医学生提出宝贵意见，使教材的内容随着医学高等职业教育的改革和发展而不断提高并臻完善。

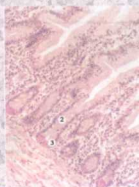
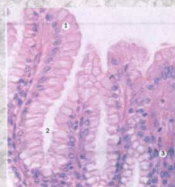
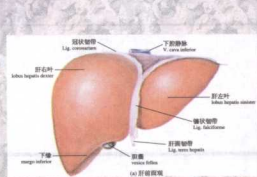
主编 陈光忠

2010年1月于上海

内 容 提 要

《新编解剖组胚学实验教程》是一本具有创新意识的基础医学教材。它对每次实验具有明确的目的和要求，并有相关理论复习。实验中用大量的彩色图，以图文并茂形式进行论述。对重要的内容采取一问一答的形式，且附上实验报告作为课内课外作业是本书的一大特色。本书的特点是理论联系实际，内容简洁，图文并茂，突出重点，是一本很好的高职高专配套教材。适合于医学职业教育，特别是护理学院的学生与教师等使用。

目 录



上篇 人体解剖学

实验一 运动系统（一）——全身骨、躯干骨、颅骨及连结

- 一、实验目的
- 二、相关理论与实验
 - （一）名词解释
 - （二）相关问题及图解说明
- 三、实验报告
- 四、实验小结

1

实验二 运动系统（二）——附肢骨及连结、骨骼肌

- 一、实验目的
- 二、相关理论与实验
 - （一）名词解释
 - （二）相关问题及图解说明
- 三、实验报告
- 四、实验小结

12

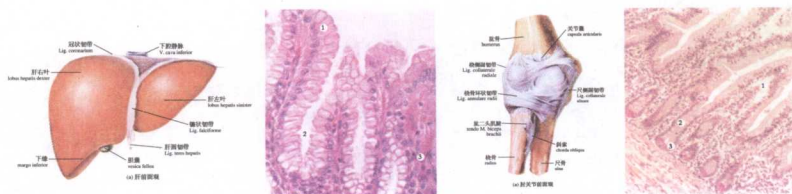
实验三 消化系统（含腹膜）

- 一、实验目的
- 二、相关理论与实验
 - （一）名词解释
 - （二）相关问题及图解说明
- 三、实验报告
- 四、实验小结

29



实验四 呼吸系统	42
一、实验目的	42
二、相关理论与实验	42
(一) 名词解释	42
(二) 相关问题及图解说明	43
三、实验报告	49
四、实验小结	50
实验五 泌尿生殖系统	52
一、实验目的	52
二、相关理论与实验	52
(一) 名词解释	52
(二) 相关问题及图解说明	53
三、实验报告	62
四、实验小结	64
实验六 脉管系统	65
一、实验目的	65
二、相关理论与实验	65
(一) 名词解释	65
(二) 相关问题及图解说明	66
三、实验报告	86
四、实验小结	89
实验七 感觉器和神经系统	91
一、实验目的	91
二、相关理论与实验	91
(一) 名词解释	91
(二) 相关问题及图解说明	93
三、实验报告	122
四、实验小结	128



下篇 组织胚胎学

实验八 显微镜的使用——细胞	132
一、实验目的	132
二、显微镜的使用	132
(一) 显微镜的主要结构	132
(二) 显微镜的使用方法	132
三、相关理论与实验	133
(一) 名词解释	133
(二) 相关问题及图解说明	134
四、课堂绘图作业	136
五、实验小结	137
实验九 基本组织	138
一、实验目的	138
二、相关理论与实验	138
(一) 基本问题及名词解释	138
(二) 相关问题及图解说明	141
三、课堂绘图作业	152
四、实验小结	153
实验十 全身主要器官的组织结构	154
一、实验目的	154
二、相关理论与实验	154
(一) 名词解释及基本问题	154
(二) 相关问题及图解说明	159
三、课堂绘图作业	166
四、实验小结	167
主要参考文献	168

上篇 人体解剖学

实验一

运动系统（一）

——全身骨、躯干骨、颅骨及连结

一、实验目的

1. 观察理解各部位骨的名称。
2. 观察骨与关节的基本构造。
3. 辨认躯干骨、颅骨的形态及特点。识别颅各面观、脊柱、胸廓的主要结构。
4. 描述脊柱、胸廓的组成、形态特点、作用。
5. 活体触摸主要骨性标志，如第7颈椎棘突、骶角、颈静脉切迹、胸骨角、剑突、肋弓、枕外隆突、翼点、颧弓、外耳门、乳突、下颌角。

二、相关理论与实验

（一）名词解释

1. 骨髓（bone marrow） 充填于骨髓腔内和骨松质间隙内，分红骨髓和黄骨髓两种，红骨髓有造血功能，黄骨髓失去造血功能。
2. 板障（dipole） 颅盖骨内、外板之间的骨松质。
3. 椎间孔（intervertebral foramen） 相邻椎骨的椎上、下切迹围成，有脊神经和血管通过。
4. 椎管（vertebral canal） 椎体和椎弓共同围成椎孔，所有椎骨的椎孔连接成椎管，管内容纳脊髓等。
5. 胸骨角（sternal angle） 胸骨柄与胸骨体相接处形成突向前方的横行隆起，可在体表触及，两侧连接第2肋，为计数肋的重要标志。
6. 翼点（pterion） 颞窝内额骨、顶骨、颞骨和蝶骨4骨相交处呈“H”形，为颅的薄

弱区域，内有脑膜中动脉前支通过。

7. 颅囟 (cranial fontanelle) 新生儿的许多骨尚未完全发育，骨与骨之间的间隙很大，颅顶各骨之间的间隙为结缔组织膜所填充，分前、后囟。

8. 鼻旁窦 (paranasal sinus) 又称鼻窦、副鼻窦，是鼻腔周围颅骨内的含气腔隙，鼻窦共有4对，开口与鼻腔相通。

(二) 相关问题及图解说明

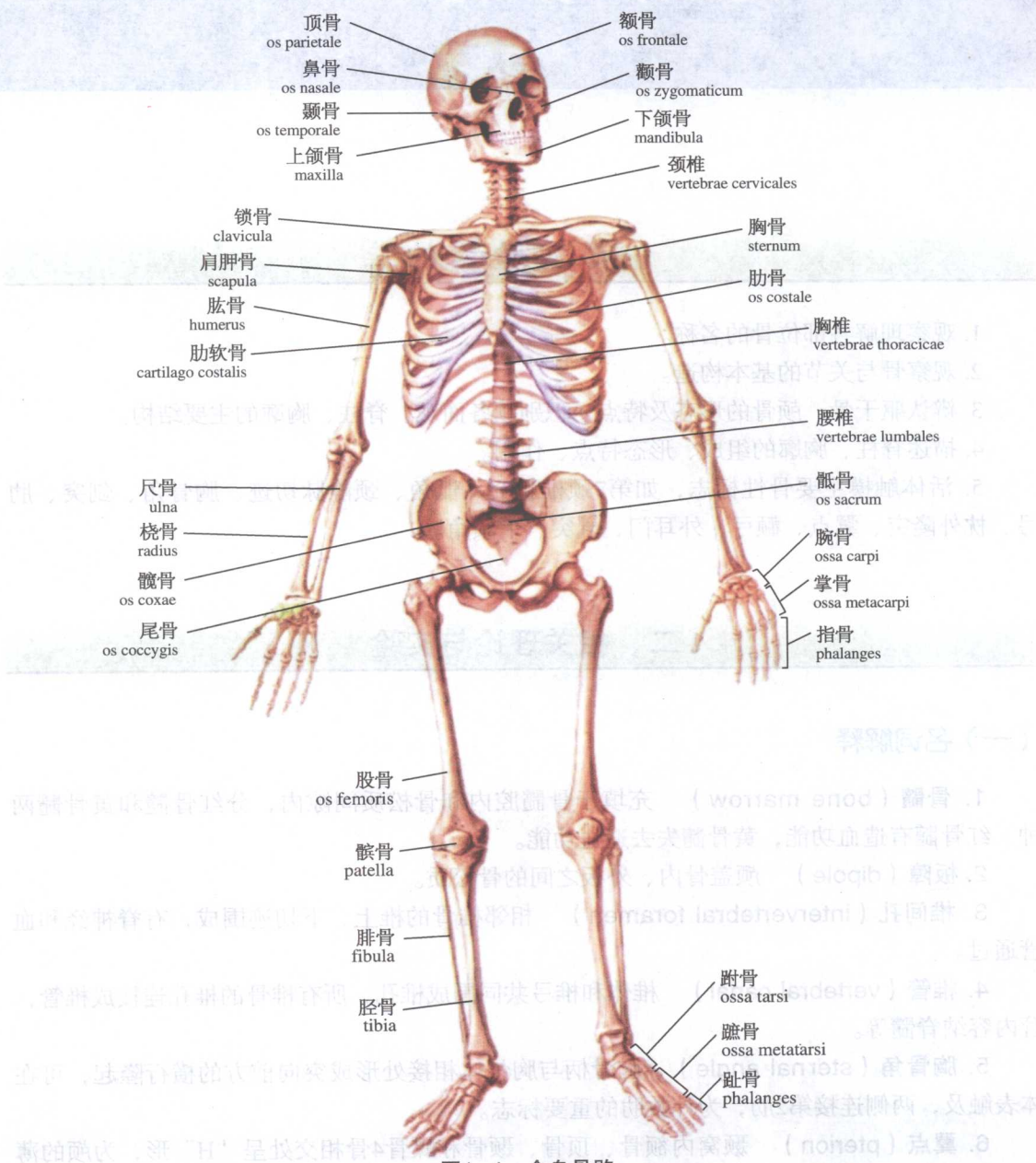


图1-1 全身骨骼

1. 全身骨骼（图1-1）

运动系统由骨、骨连结和骨骼肌组成，它构成人体的基本形态和支架。全身诸骨借骨连结连接成骨骼。

问题：成年人有多少块骨？按部位如何划分？

答：成年人共有206块骨，按部位可分为颅骨29块（包括6块听小骨）、躯干骨51块和附肢骨126块。

2. 骨由骨膜、骨质和骨髓组成（图1-2）

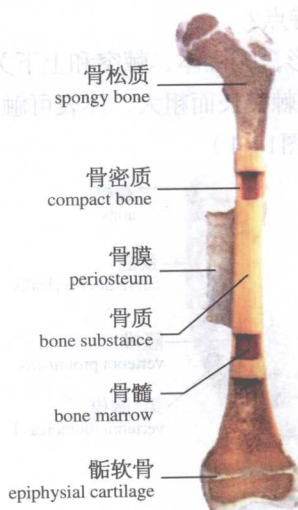


图1-2 骨的基本构造

问题：骨膜有何作用？临床意义如何？

答：骨膜含有丰富的血管、淋巴管和神经，对骨起着营养、生长和感觉的作用，并且在骨折时对骨的再生、修复和改建起重要作用。在处理骨折病人时尽量保护好骨膜，不要轻易处理掉。

3. 椎骨的基本形态——胸椎（图1-3）

躯干骨包括椎骨、肋和胸骨，它们分别参与脊柱、骨性胸廓和骨盆组成。椎骨的基本形态为一体一弓七突起两个孔。

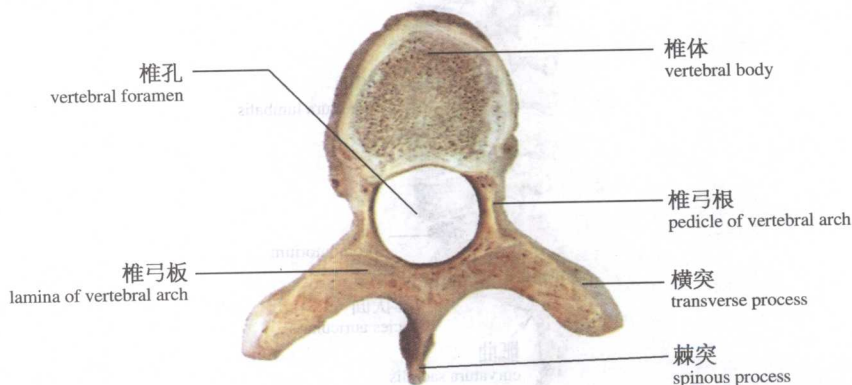


图1-3 椎骨的基本形态——胸椎

问题1：各部椎骨的特点是什么？

答：颈椎的特点是：①椎体较小；②横突上有孔；③棘突较短，末端分叉。

胸椎的特点是：①椎体两侧后部有肋凹；②横突末端有横突肋凹；③棘突较长，伸向后下方，呈叠瓦状排列。

腰椎的特点是：①椎体粗大；②椎弓发达；③棘突宽大，水平后伸。

骶骨的特点是：①由5块骶椎愈合而成；②上部宽大，向前下方突起为骶岬；③骶骨前后面各有4对骶前孔、骶后孔；④骶管下端为骶管裂孔，裂孔两侧称骶角。

问题2：第1、2、7颈椎有何特点？

答：第1颈椎又名寰椎，呈环形，无椎体、棘突和上下关节突；第2颈椎又名枢椎，椎体向上伸出一齿突；第7颈椎又称隆椎，棘突长而粗大，体表可触及，常作为计数椎骨序数的标志。

4. 脊柱全貌（右侧面观）（图1-4）

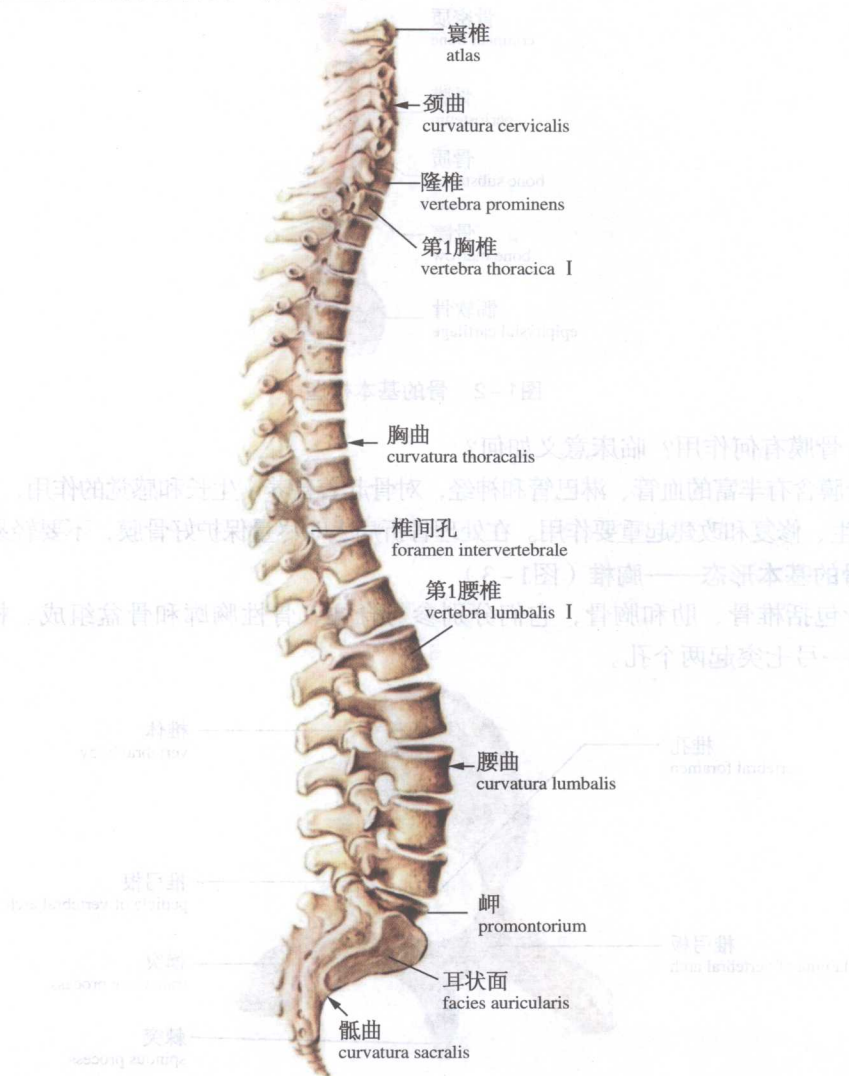


图1-4 脊柱全貌（右侧面观）

从侧面观察脊柱有4个生理性弯曲，即向前凸的颈曲和腰曲，向后突的胸曲和骶曲。

问题：脊柱是怎样构成的？

答：脊柱是由24块椎骨、1块骶骨和1块尾骨借软骨、韧带和关节构成。

5. 颅的构造 颅的侧面观（图1-5），颅的前面观（图1-6），颅的顶面观（图1-7）。

颅由23块颅骨组成，以眶上缘和外耳门上缘的连线为界分为脑颅和面颅。

脑颅骨共8块，成对的有顶骨和颞骨，不成对的有额骨、筛骨、蝶骨和枕骨。而颅骨共15块，其中成对的有上颌骨、颧骨、鼻骨、泪骨、腭骨以及下鼻甲，不成对的有下颌骨、犁骨和舌骨。

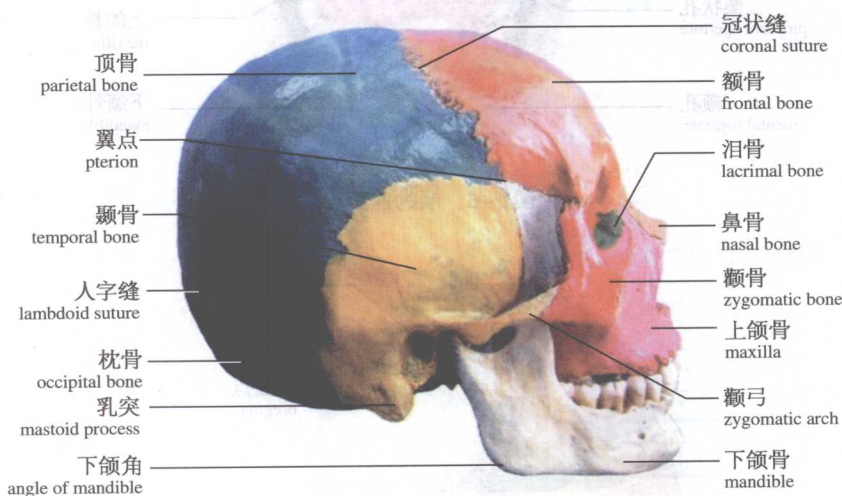


图1-5 颅的侧面观

问题1：翼点位于何处？临床意义是什么？

答：颧弓上方有一大而浅的颞窝，窝内额骨、顶骨、颞骨和蝶骨4骨相交处呈“H”形称翼点。该点为颅的薄弱区，内有脑膜中动脉的前支通过，若此处发生骨折，易损伤该动脉，引起颅内血肿。

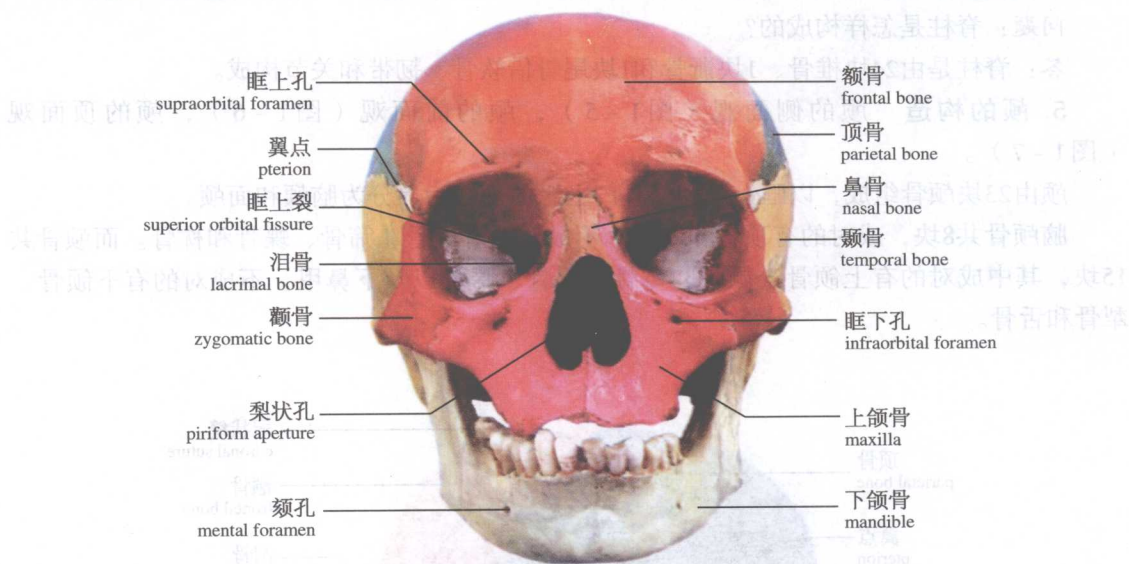


图1-6 颅的前面观

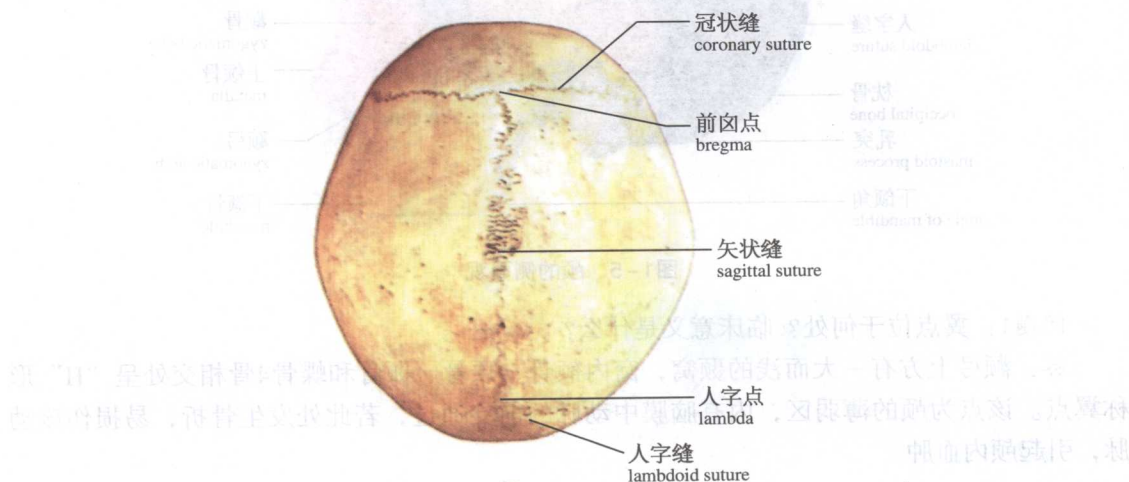


图1-7 颅的顶面观

问题2: 颅顶有哪些缝?

答: 有3条缝, 分别为冠状缝、矢状缝和人字缝。

问题3: 什么叫颅凶? 说明主要凶的组成与临床意义?

答: 颅顶各骨之间的间隙为结缔组织膜所填充, 称为颅凶。前凶位于矢状缝和冠状缝交接处, 出生后1~2岁闭合。后凶位于矢状缝与人字缝汇合处, 于出生后不久即闭合。