

人体解剖学图谱 Sobotta

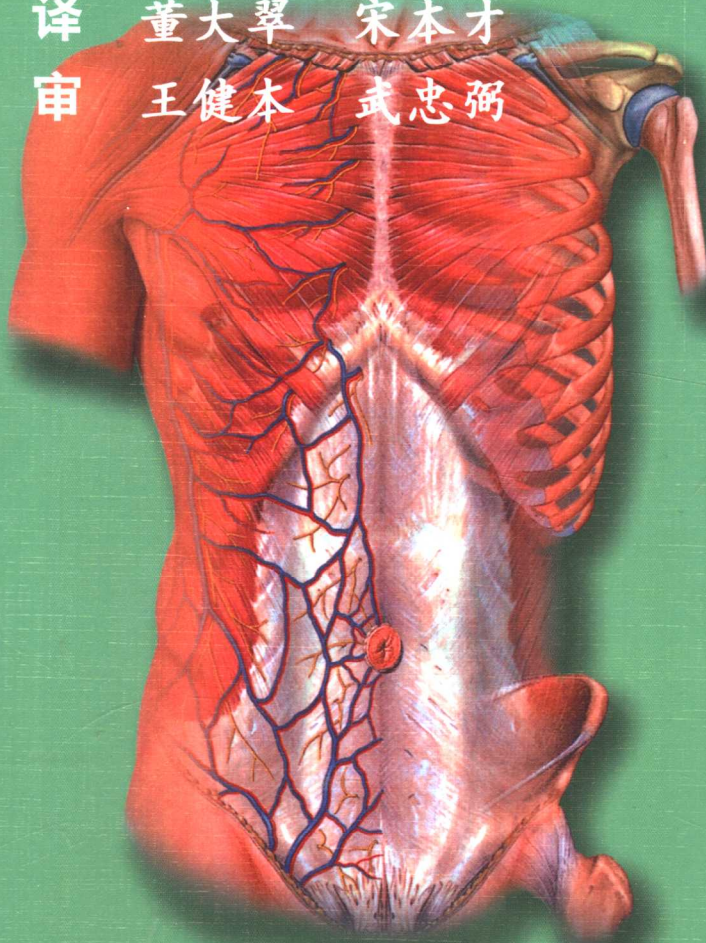
第21版

下 卷 · 躯干、内脏、下肢

主 编 R. Putz R. Pabst

主 译 董大翠 宋本才

主 审 王健本 武忠弼



北京大学医学出版社

人体解剖学图谱

Sobotta

第二十一版

下 卷

躯干、内脏、下肢

主 编 R. Putz R. Pabst

助 理 Renate Putz

主 译 董大翠 宋本才

主 审 王健本 武忠弼

北京大学医学出版社

Sobotta RENTI JIEPOUXUE TUPU

Atlas der Anatomie des Menschen, Band 2, 21st edition

R. Putz, R. Pabst

ISBN: 3-437-41950-1

Copyright © 2000 Elsevier Limited. All rights reserved.

Authorized Simplified Chinese translation edition published by the Proprietor.

ISBN: 981-2592-50-4

Copyright © 2004 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd. All rights reserved.

Elsevier (Singapore) Pte Ltd

3 Killiney Road, #08-01 Winsland House I, Singapore 239519

Tel: (65) 6349-0200, Fax: (65) 6733-1817

First Published 2004

2004年初版

Printed in China by Peking University Medical Press under special agreement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书简体中文版由北京大学医学出版社与Elsevier (Singapore) Pte Ltd在中国大陆境内合作出版。本版仅限在中国境内（不包括香港特别行政区及台湾）出版及标价销售。未经许可之出口，是为违反著作权法，将受法律之制裁。

北京市版权局著作权合同登记号：01-2004-6151

图书在版编目(CIP)数据

Sobotta 人体解剖学图谱，上、下卷 / (德) 浦兹 (Putz, R.)、帕布斯特 (Pabst, R.) 著；董大翠、宋本才主译. —北京：北京大学医学出版社，2004

ISBN 7-81071-594-1

I. S... II. ①浦...②帕...③董...④宋... III. 人体解剖学—图谱 IV. R322-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 047612 号

Sobotta 人体解剖学图谱 (下卷)

主 译：董大翠 宋本才

出版发行：北京大学医学出版社（电话：010-82802230）

地 址：(100083) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址：<http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷：北京圣彩虹制版印刷技术有限公司

经 销：新华书店

责任编辑：胡梦娟 白 玲 责任校对：焦 娴 责任印制：郭桂兰

开 本：889mm × 1194mm 1/16 印张：27 字数：684 千字

版 次：2005 年 1 月第 1 版 2005 年 1 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-81071-594-1/R · 594

上、下卷定价：590.00 元

版权所有，违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

使用说明

1. 缩写

单数

A. = Arteria
Lig. = Ligamentum
M. = Musculus
N. = Nervus
Proc. = Processus
R. = Ramus
V. = Vena
Var. = Variation
Re = rechts
li = links

复数

Aa. = Arteriae
Ligg. = Ligamenta
Mm. = Musculi
Nn. = Nervi
Procc. = Processus
Rr. = Rami
Vv. = Venae

♀ = weiblich

♂ = männlich

百分比：由于个体测量的高度差异，显示的百分比只能是近似值。

2. 括号

[]：方括号内的拉丁术语是选择性的，如《解剖学术语》(1998)所提供者，例如：肾 Ren [Nephros]

()：圆括号则用于不同情况：

—如用于在解剖学术语(1998)中也位于圆括号内的术语，例如：(腰小肌 M. psoas minor)；

—用于不见于通用的名词术语表中，但作者认为实用且有帮助的拉丁术语，例如：(颧牙槽嵴 Crista zygomaticoalveolaris)；

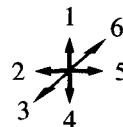
—对高一级结构的进一步说明，例如：脊支 R. spinalis (椎动脉 A. vertebralis)；

—提示图右(re)或左(li)侧面观，以及对大、小的说明，例如：(右侧面观，70%；re，70%)

3. 对相邻区位的提示

大部分局部解剖图都附有小的“风向标”，其数字指示毗邻各个区域(见方位模式图)

方位模式图：



1 示向近侧或邻近颅侧的区域 2 示侧向邻近的区域
3 示浅层 4 示向远侧或尾侧邻近的区域 5 示侧向邻近的区域 6 示深层

译者的话

人体解剖学无疑是整个医学的基础。无论医学生、教师还是临床工作者，一本好的人体解剖学图谱都会使他们终生大受裨益。我们衷心感谢北京大学医学出版社的编辑们，是他们博览群书，慧眼识珠，在茫茫书海中为我国的医学工作者精心挑选了这本 *Atlas der Anatomie des Menschen Sobotta*。

1903年，德国波恩大学 Johannes Sobotta 教授编绘了 *Atlas der Anatomie des Menschen Sobotta*。历经一个世纪，其间经过21次反复修订、再版，并被译成十数种语言，在世界许多国家出版发行。*Atlas der Anatomie des Menschen Sobotta* 已成为享誉世界的人体解剖学图谱。第21版 *Atlas der Anatomie des Menschen Sobotta*，色彩艳丽，层次分明，内容丰富，特别是对各结构标注极为详尽。除传统的手绘图外，本版还配以大量的实物照片、X线片、计算机体层摄影图像、内窥镜影像等，可供各类医学院校的学生、教师和临床医务工作者使用。正如其前言中所述，作为一本“医生的终生用书”，它既能满足学生整个医学学习过程中的有关要求，同时也可作为今后职业生涯中的一本重要参考书。

这本中文版《Sobotta人体解剖学图谱》译自德文 *Atlas der Anatomie des Menschen Sobotta* 第21版。起初，北京大学医学出版社准备推出中—德文版《Sobotta人体解剖学图谱》，后因本图谱的德文第21版中对人体各结构的

标注极为详尽，如以中—德文版推出，则不仅意义不大，且制版亦较复杂，故决定改为中文版《Sobotta人体解剖学图谱》。

这里需要说明的是：①本中文版《Sobotta人体解剖学图谱》保留了原版(德文第21版)的风格；②本图谱中人体解剖学专业名词以1991年全国自然科学名词审定委员会解剖学名词审定委员会公布的《人体解剖学名词》(科学出版社)为准，原版中少部分未被《人体解剖学名词》收录的专业名词，为保持原著特色和尊重原作者，除明显欠妥之处根据国内习惯用法加以修正或加以注解外，均按原意翻译。

全书共分上、下两卷。上卷含头、颈、上肢，由宋本才翻译；下卷含胸、腹、下肢，由董大翠翻译。译者均为人体解剖学专业教师，由于教学、科研工作繁重，翻译时间仓促，加之水平有限和经验不足，翻译中疏漏和不当之处在所难免，还望读者不吝指正。

我们衷心感谢北京大学医学出版社授权翻译 *Atlas der Anatomie des Menschen Sobotta*，感谢王健本教授和武忠弼教授对译稿的审阅，感谢出版社责任编辑、制图和印制人员等的辛勤劳动，使本图谱中文版得以在我国出版发行。

译者

2004年5月于武汉

前言

由 Sobotta 奠基的《Sobotta 人体解剖学图谱》，自 1903 年推出以来，在其第 20 版已为人们所广泛接受的情况下，编者与出版商一直在考虑，如何将此图谱再次加以改进。从许多来信以及与学生和同道们的讨论中，我们的思路日益清晰起来，即我们的基本观念仍应与读者的“学习园林”相适应。无可否认，在基础医学中大体解剖学毫无疑问是医学的柱石，从实践的角度来看尤其如此。尽管本图谱基本上是针对临床前的医学生而编著的，但作为一本“医生的终生用书”，它既能伴随医学生的临床学习，也是日后从事职业生涯的参考读物。根据读者群最殷切的希望，第 21 版作了一系列的改进与更新。

在新版中，我们：

——在原始标本的基础上绘制了 133 幅新图片。例如：脑和胸部的连续切面图。

——更换了黑白图。

——随着新技术的发展，对相应的图进行了更新。

例如：内窥镜图和 X 线片。

——引进了关节负荷模式图。

——对有关肌的图片全部进行了加工修订。

其次，作为第二个重要目的，我们通过如下手段改善了本书的可读性：

——各章标以不同的标示色。

——各局部图用不同的颜色代码标识。

——前后一致地插入对切面视角及方向的定位简图。

——改进和更新了一些广为接受的图表。

——引入了小“风向标”来提示在不同方向及切面的相邻图。

本图谱采用了 1998 年 10 月以后启用的新命名法 (Terminologia Anatomica)。

除了对有关基本概念进行了共同讨论和互相校正外，负责各相关章节修订的编者并未改变，具体分工如下：

R. Putz 负责：基础解剖学、上肢、脑、眼、耳、背、下肢。

R. Pabst 负责：头、颈、胸腹壁和胸、腹、盆。

我们衷心感谢 Ulrike Brugger 女士，Rüdiger Himmelhan 先生，Sonja Klebe 女士和 Horst Russ 先生，他们为本图谱绘制了大量的新图，并且成功地保持了久经考验的“Sobotta 风格”。照片的电子处理以及图表的制作由 Michael Budowick 先生完成。非常感谢临床同事们为本版图谱提供了许多图片 (见“致谢”)。衷心感谢相关研究所参与本工作的同事对我们的理解和建议。N. Sokolov 博士和 A. Buchhorn 先生精细的解剖标本为本图谱大量新图的绘制提供了基础。S. Fryk 女士和 G. Hoppmann 女士在文字处理方面给了我们很大的支持。

最后，编者衷心感谢审校各章节的同仁，尤其是 D. Hennessen 博士和 A. Gattnarzik 先生，他们不顾外部干扰，自始至终帮助我们完成此新版图谱。本图谱的印刷起初由 P. Mazzetti 先生积极协助，随后又由 R. Hausdorf 夫人鼎力完成。Renate Putz 女士负责解剖学术语的应用及提示与文字的统一。我们特别感谢从事繁琐的核对和编制索引工作的女士们及先生们。正是由于相关人士的通力合作，才使本版含大量新内容和崭新面貌的“SOBOTTA”图谱得以顺利出版。我们也要感谢我们的家人对这项耗时工程的理解与支持。

本图谱的许多更新得益于同学们和同道们的批评和建议。编者过去和现在都对他们表示衷心的感谢，并希望本版图谱的读者不吝赐教。

R. Putz & R. Pabst

1999 年 9 月于慕尼黑和汉诺威

人体常用方位术语

下列术语用于描述人体各器官和部位的相对位置，部分术语与人体的姿势以及四肢的空间位置和方向无关。这些术语不仅用于人体解剖学，也适用于临床医学与比较解剖学。

一般方位术语

前—后 = 在…前面—在…后面(例如：腔前动脉、腔后动脉)

腹侧—背侧 = 靠近腹部—靠近背部

上—下 = 上方—下方(例如：上鼻甲、下鼻甲)

颅侧—尾侧 = 靠近颅—靠近尾

内—外 = 位于内部—位于外部

浅—深 = 靠近表面—靠近深部

中、中间 = 在两个结构之间(例如：中鼻甲位于上鼻甲和下鼻甲之间)

正中 = 位于正中面上(脊髓的前正中裂)。一个“正中矢

状切面”将人体分为两个对称的部分

内侧—外侧 = 靠近人体的中线—靠近人体的侧面(例如：腹股沟内侧窝、腹股沟外侧窝)

用于表示四肢方向和位置的术语

近侧—远侧 = 靠近四肢的根部—靠近四肢的末端(例如：桡尺近侧关节、桡尺远侧关节)

有关上肢的：

桡侧—尺侧 = 位于桡骨侧—位于尺骨侧(例如：桡动脉、尺动脉)

有关手的：

掌侧—背侧 = 靠近手掌面—靠近手背面(例如：掌腱膜、骨间背侧肌)

有关下肢的：

胫侧—腓侧 = 位于胫骨侧—位于腓骨侧(例如：腔前动脉)

有关足的：

跖侧(足底)—足背 = 位于足底—位于足背(例如：足底内、外侧动脉，足背动脉)

彩图说明

本图谱的彩图设计乃基于教学目的：增加对比度，使较难辨认的结构较易识别。用来表示不同组织(例如肌腱、软骨、骨、肌)和通路(例如动脉、静脉、淋巴、神经)的色彩不同于相应活体、死体或防腐尸体组织的真实色彩。本图谱中动脉以红色表示，静脉以蓝色表示，神经以黄色表示，淋巴管和淋巴结则一般以淡绿色表示。除了曾与 Sobotta 教授及其后续主编者 Becher 教授、Ferner 教授及 Staubesand 教授合作，为全部图谱奠定了基础的画家(K. Hajek, E. Lepier 教授, F. Batke, H. von Eickstedt, K. Endtresser, J. Kosanke, J. von Marchtaler, J. Dimes, U. Brugger, N. Lechenbauer, L. Schnellbacher, and K. Schuhmacher)外，Ulrike Brugger 女士，Rüdiger Himmelhan 先生，Sonja Klebe 女士和 Horst Ruß 先生为本版进行了绘图。一系列的原始照片由 Michael Budowick 先生进行计算机加工。Henriette Rintelen 女士制作了部分CT扫描图像。

以下图片编号提示新增加的和进行了重要更正的图片。

U. Brugger

707, 923, 924, 927-932, 934, 936, 937, 1366, 1378

R. Himmelhan

1367, 1368, 1370, 1372, 1374, 1375

S. Klebe

1162, 1174, 1175, 1218, 1222, 1223, 1250, 1349

H. Ruß

788, 798, 1281-1284, 1302-1304

致 谢

衷心感谢以下临床同事们在超声波、计算机断层成像、磁共振成像以及内窥镜摄影和外科手术彩色摄影方面为本图谱所做的杰出贡献：

- Prof. Altaras, Zentrum Radiologie, Universität Gießen
(Abb. 964, 979, 980)
- Dr. Baumeister, Abteilung Radiologie, Universität Freiburg
(Abb. 1095)
- Prof. Daniel, Abteilung Kardiologie, Med. Hochschule Hannover
(Abb. 862-864, 935)
- Prof. Galanski, Dr. Kirchhoff, Abteilung Diagnostische Radiologie I, Med. Hochschule Hannover
(Abb. 924, 1144a, b, 1154, 1155)
- Prof. Galanski, Dr. Schäfer, Abteilung Diagnostische Radiologie I, Med. Hochschule Hannover
(Abb. 838a, b, 888, 933, 958, 1139, 1147, 1150, 1152)
- Prof. Gebel, Abteilung Gastroenterologie und Hepatologie, Med. Hochschule Hannover
(Abb. 253a, b, 966, 975, 976, 981, 990, 991, 1026, 1043)
- Dr. Goei, Radiology, Heerlen, Niederlande
(Abb. 1010, 1011)
(mit Genehmigung aus Radiology 173: 137-141, 1989)
- Dr. Greeven, St.-Elisabeth-Krankenhaus, Neuwied
(Abb. 166, 1182)
- Prof. von der Hardt, Kinderklinik, Med. Hochschule Hannover
(Abb. 893)
- Dr. Hennig, Abteilung Radiologie, Universität Freiburg
(Abb. 529)
- Prof. Jonas, Urologie, Med. Hochschule Hannover
(Abb. 1050a, b, 1051)
- Prof. Kremers, Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Universität München
(Abb. 182)
- Prof. Kunze, Kinderklinik, Universität München
(Abb. 15-18)
- Dr. Meyer, Abteilung Gastroenterologie und Hepatologie, Med. Hochschule Hannover
(Abb. 906, 949a, b, 959, 1086)
- Prof. Pfeifer, Röntgenabteilung der Chirurgischen Klinik, Universität München
(Abb. 306, 319, 321, 748-751, 789-792, 1199, 1230, 1231, 1260, 1261)
- Priv.-Doz. Rau, Abteilung Radiologie, Universität Freiburg
(Abb. 875, 886, 887)
- Prof. Ravelli, Institut für Anatomie, Universität Innsbruck
(Abb. 746)
- Prof. Reich, Klinik für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Universität Bonn
(Abb. 133, 134)
- Prof. Reiser, Dr. Glaser, Institut für Klinische Radiologie, Universität München
(Abb. 307, 578-582, 705a, b, 771, 1369, 1371, 1373, 1377)
- Prof. Rudzki-Janson, Poliklinik für Kieferorthopädie, Universität München
(Abb. 80, 81)
- Dr. Scheibe, Chirurgische Abteilung, Rosman-Krankenhaus, Breisach
(Abb. 1233a-c)
- Prof. Schillinger, Frauenklinik, Universität Freiburg
(Abb. 1072-1074)
- Dr. Dr. Schliephake, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Med. Hochschule Hannover
(Abb. 167, 212, 213)
- Prof. Schlößer, Zentrum Frauenheilkunde, Med. Hochschule Hannover
(Abb. 1071a, b, 1080, 1082, 1083, 1130)
- Prof. Schumacher, Neuroradiologie, Abteilung Radiologie, Universität Freiburg
(Abb. 448a, b)
- Dr. Sommer und Priv.-Doz. Bauer, Ärzte für Radiologie, München
(Abb. 650, 1234-1236)
- Prof. Stotz, Orthopädische Poliklinik, Universität München
(Abb. 1193)
- Prof. Vogl, Radiologische Poliklinik, Universität München
(Abb. 440, 442, 631, 632)
- Prof. Vollrath, HNO-Klinik, Mönchengladbach
(Abb. 246-248)
- Prof. Wagner †, Diagnostische Radiologie II, Med. Hochschule Hannover
(Abb. 914, 1014, 1017, 1020, 1023, 1090)
- Prof. Wenz, Abteilung Radiologie, Universität Freiburg
(Abb. 747)
- Dr. Willführ, Abdominal- und Transplantationschirurgie, Med. Hochschule Hannover
(Abb. 1001)
- Priv.-Doz. Wimmer, Abteilung Radiologie, Universität Freiburg
(Abb. 778)

增补的插图来自于以下书籍：

- Birkner, R.: Das typische Röntgenbild des Skeletts. Urban & Schwarzenberg, München - Wien - Baltimore 1990
(Abb. 1200)
- Welsch, U. (Hrsg.): Sobotta-Histologie, 5. Aufl., Urban & Schwarzenberg, München - Wien - Baltimore 1997
(Abb. 635, 646)
- Wicke, L.: Atlas der Röntgenanatomie, 3. Aufl., Urban & Schwarzenberg, München - Wien - Baltimore 1985
(Abb. 905a, b, 1076)
- Wilhelm, K., R. Putz, R. Hierner, R. E. Giunta: Lappenplastiken in der Handchirurgie. Urban & Schwarzenberg, München - Wien - Baltimore 1997
(Abb. 58)

目 录

译者的话	1
前言	2
人体常用方位术语	3
彩图说明	3
致谢	4

背部 1

表面解剖	1
脊柱	2
背肌、项肌、枕下肌和颈肌	27
脊柱断面	41
背部和枕部的血管、神经	42
椎管的血管和神经	46

胸、腹壁 48

表面解剖	48
肋	49
胸骨	51
胸廓	53
乳腺	54
胸、腹壁的血管和神经	56
节段性感觉神经分布	57
胸肌和腹肌	58
腹股沟管	67
膈	68
腰、骶丛	71
腹前壁	72
腹壁断面	74

胸部 76

心	76
气管	92
肺	94
心脏轮廓	103
气管、肺和胸膜界线的体表投影	104
食管	106
胸腺	111

胸膜腔和纵隔	114
主动脉	116
后纵隔	118
自主神经系统	120
胸部断面	122

腹及盆部器官 132

胃	132
小肠	137
结肠	140
肝、胆囊和胆道系统	142
胰	150
脾	153
腹膜腔的发育	154
腹腔器官的位置	156
腹腔干、肠系膜上、下动脉与静脉	168
肝门静脉	178
肾	180
肾上腺	187
膀胱	187
男性泌尿生殖器官	189
女性泌尿生殖器官	194
直肠	205
肾动脉	208
腹膜后隙的血管和神经	209
盆膈和会阴、男、女性外生殖器	222
腹、盆部断面	240

下肢 262

表面解剖	262
骨、关节和韧带	263
下肢肌	308
血管和神经	348
下肢断面	379
腰、骶丛的分布	387

专业词汇索引 389

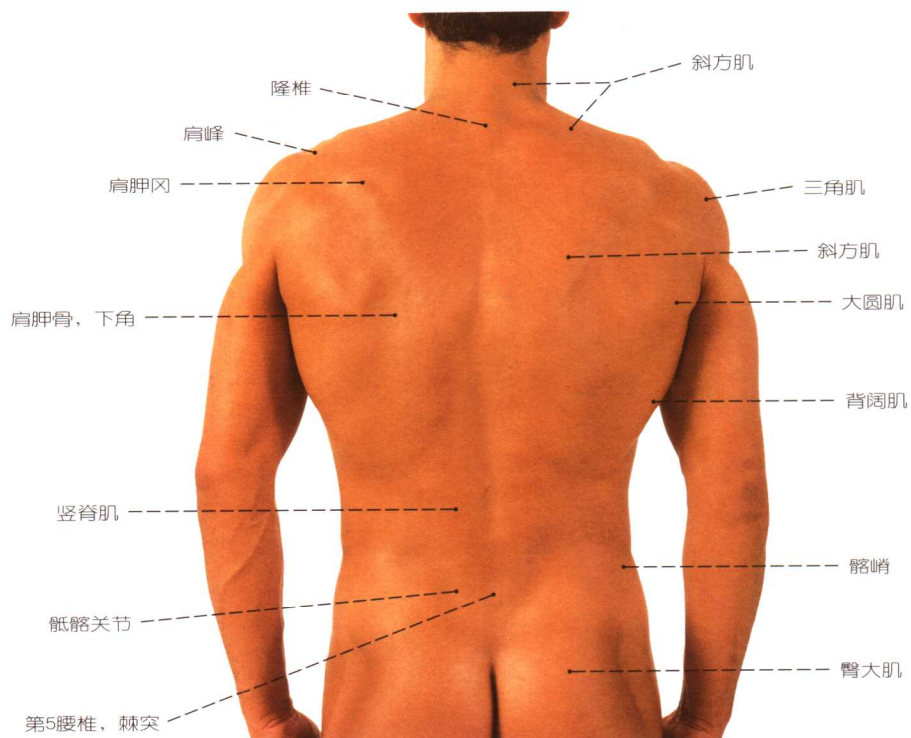


图706 背部：体表标志

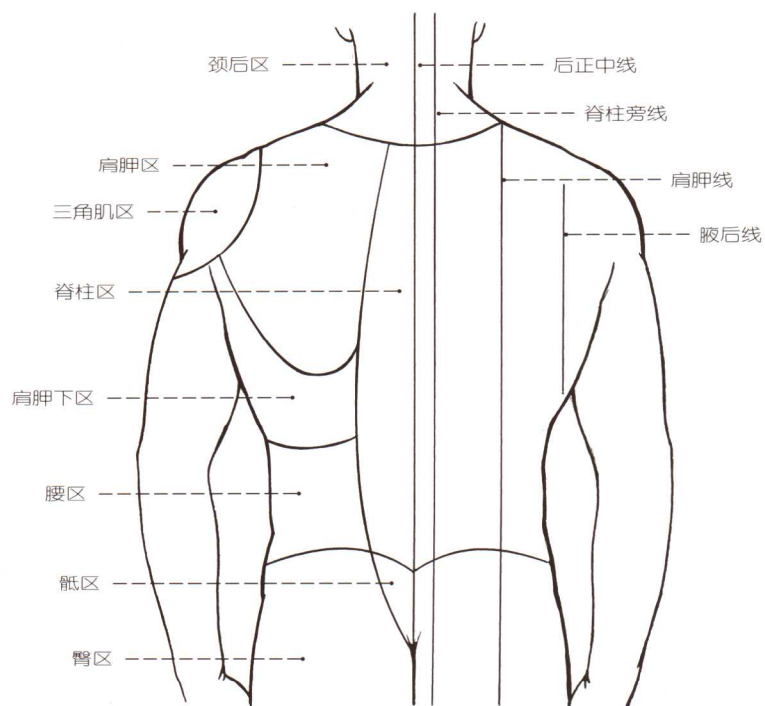


图707 背部分区和标志线

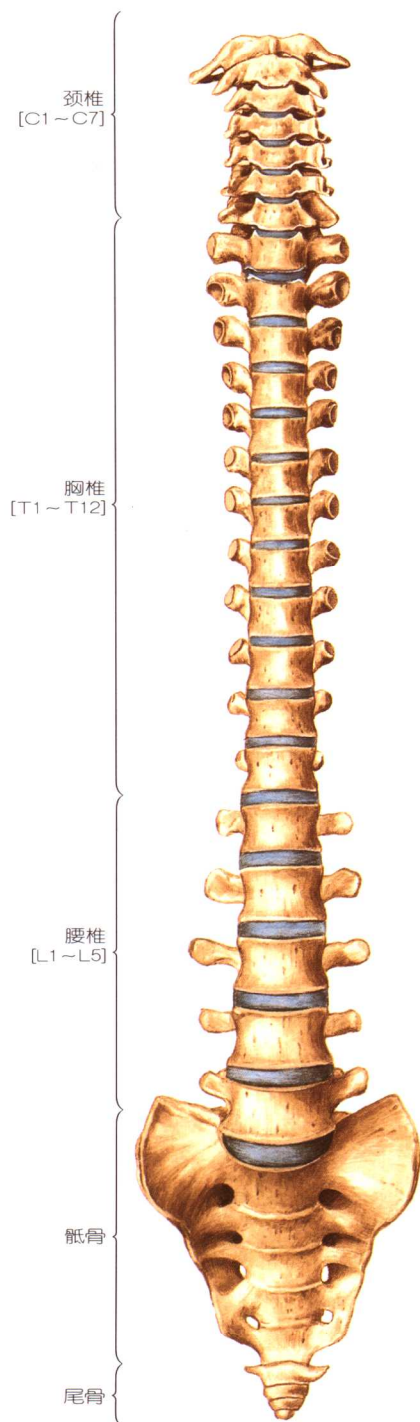


图708 脊柱；蓝色表示椎间盘；
前面观（30%）



图709 脊柱；背侧观（30%）

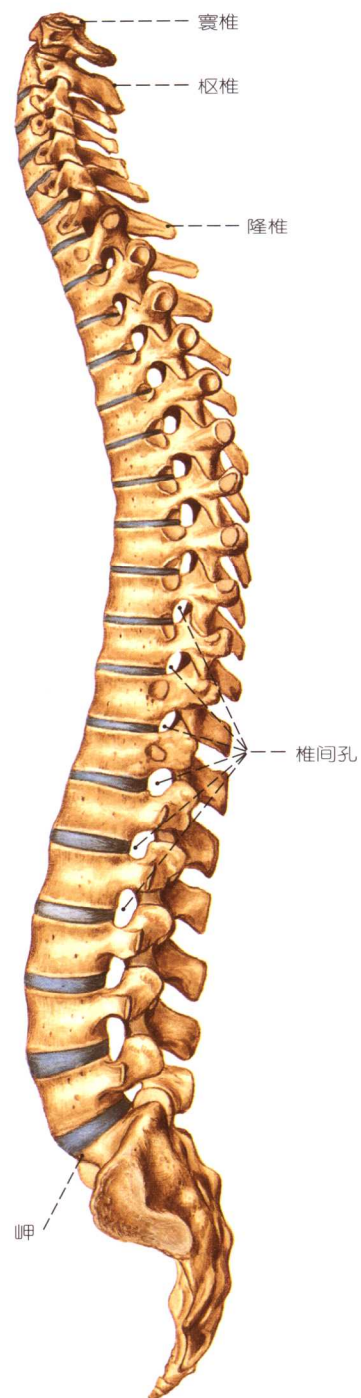


图710 脊柱；蓝色表示椎间盘；
侧面观（左侧，30%）

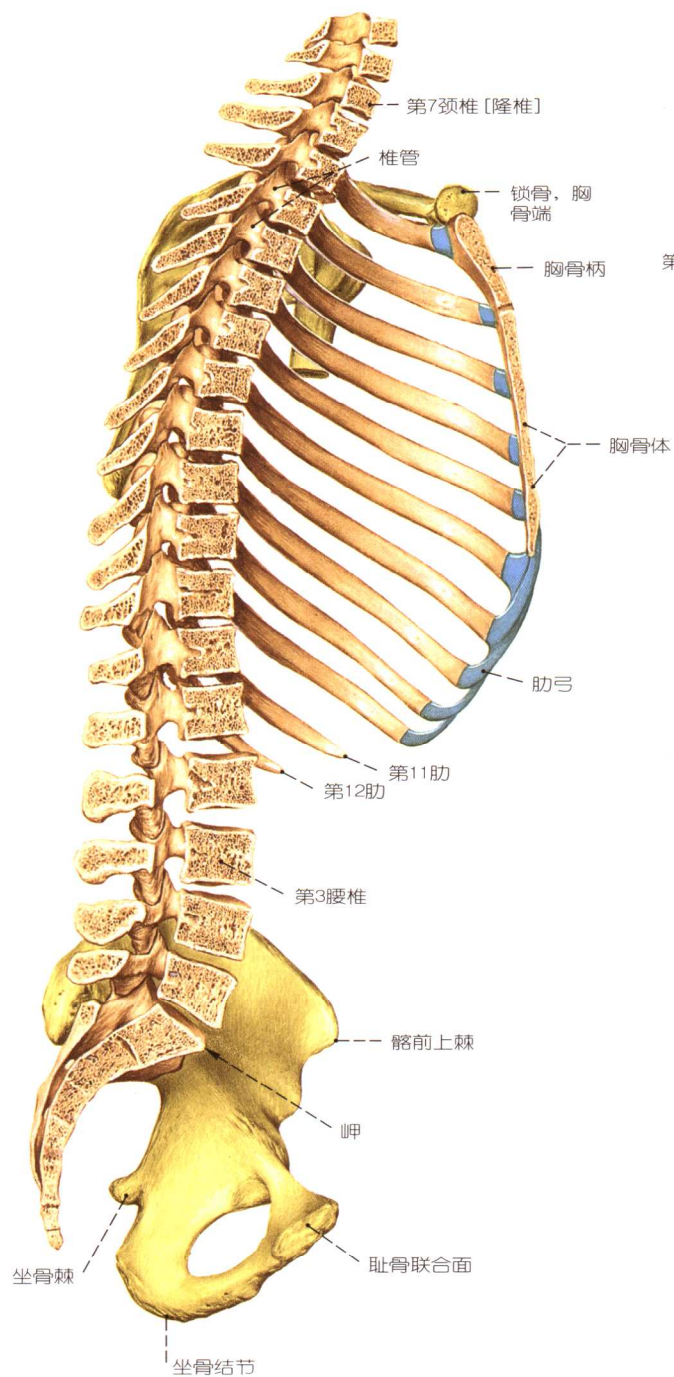


图711 脊柱；肩带和盆带；脊柱正中切面；
左侧半；内侧面观（25%）

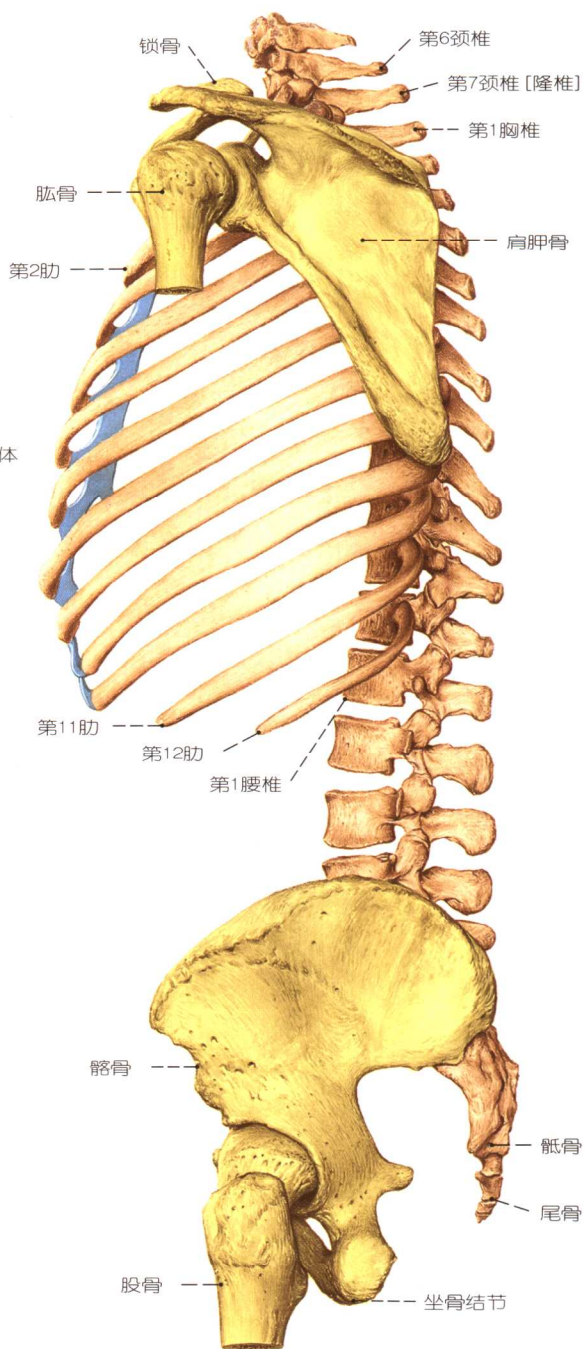


图712 脊柱；肩带和盆带；脊柱正中切面；
左侧半；外侧面观（25%）

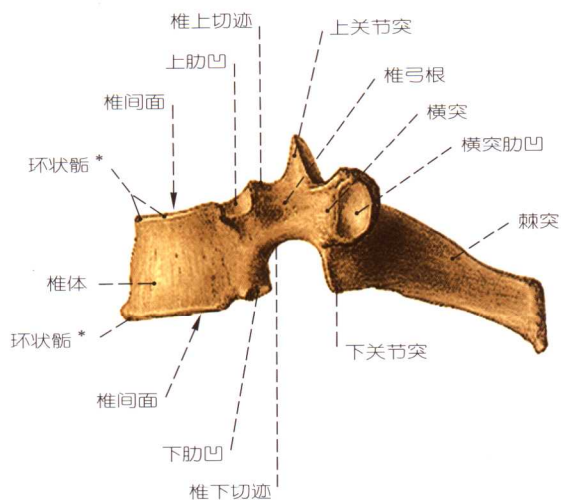


图713 椎骨；典型形态以第5胸椎为例；
侧面观（80%）
* 也称椎体边缘

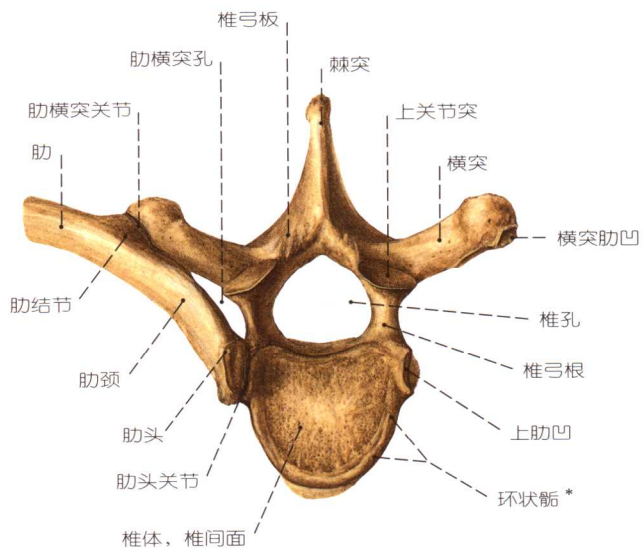


图714 椎骨；典型形态以第5胸椎为例；
颅侧观（80%）
* 也称椎体边缘

典型椎骨的主要特征（除寰椎和枢椎）

	7个颈椎 C1~C7	12个胸椎 T1~T12	5个腰椎 L1~L5	骶骨，由5个骶椎 构成 [S1~S5]
椎体椎间面 （顶板及底板）	长方形，体上面有 小的椎体钩	基本是三角形， 向尾侧变圆形	蚕豆形，大	
椎孔	大，三角形	圆形	小，三角形	骶管，横切面卵圆形
关节突	斜面，向背侧倾斜	额状位，向背侧倾斜	外侧部：矢状位 内侧部：额状位	融合成骶中间嵴
横突	包括前后结节， 脊神经沟和横突孔	棒形有肋凹	乳突和副突	融合成骶外侧嵴
棘突	水平，短，分叉	不同程度陡直向下 呈叠瓦状	水平，侧面平， 宽板状	融合成骶正中嵴
肋的成分	横突腹侧和背侧结节	无，因为有肋	肋突	侧部
独有的特征	横突孔	上，下肋凹	乳突和副突	椎骨骨性结合

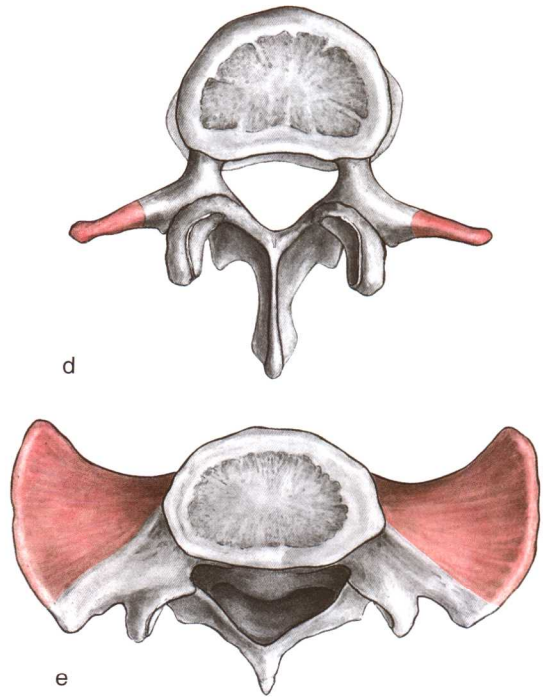
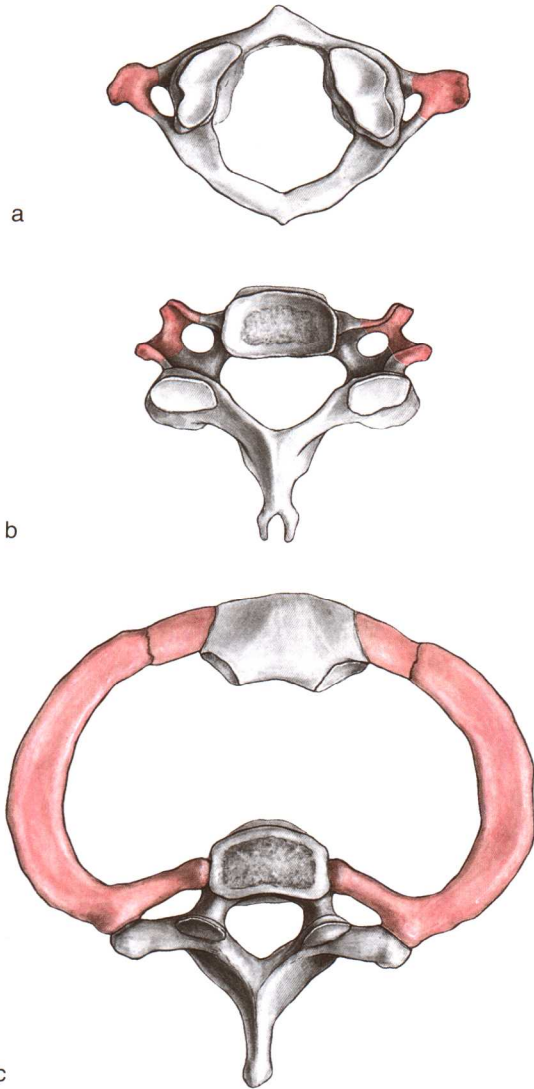


图715a~e 各部椎骨的特征

来自胚胎期肋突（粉红色）的原料只有在胸部脊柱区形成肋

a 第1颈椎[寰椎]

b 第4颈椎

c 第1胸椎，带有肋和胸骨

d 第3腰椎

e 骶骨

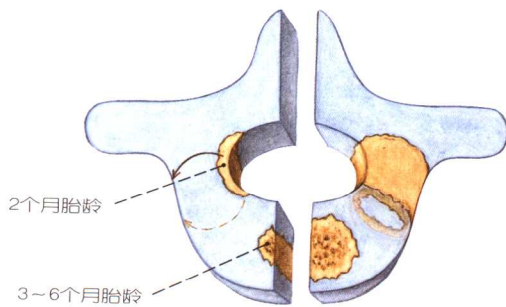


图716 椎骨的发育

以腰椎为例，原始骨化中心的出现（椎弓根2个月胎龄；椎体3~6个月胎龄）。椎弓骨化中心与椎体骨化中心的骨性结合发生在3~6岁。

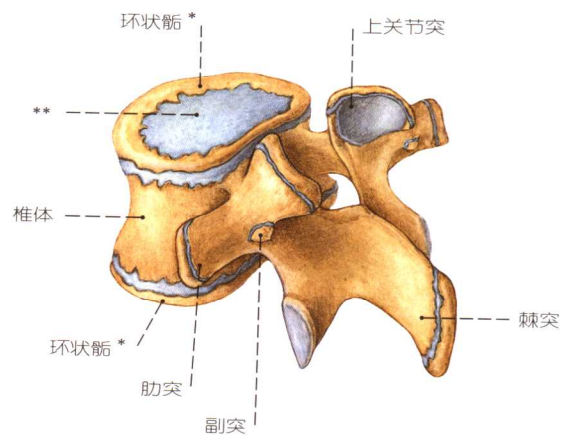


图717 椎骨的发育

椎体环形的骨化中心形成的环状韧带（椎体边缘*）出现于8岁时，而到18岁时与椎体融合，骨骺的中心部分终生保留透明软骨板**。次级骨化中心（骨突）在椎骨的各突起处形成。

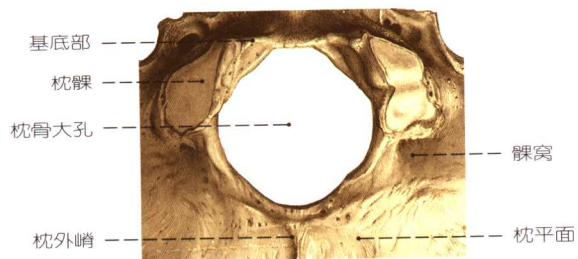


图718 枕骨：示枕骨大孔和环枕关节关节突的部分；
尾侧观（80%）

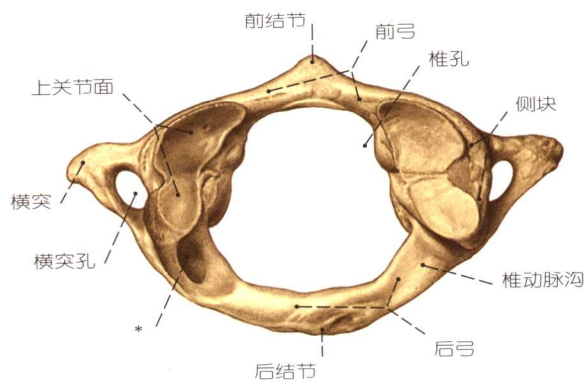


图719 第1颈椎[寰椎]；颅侧观（85%）
寰椎上关节面常分开
* 变异：椎动脉管

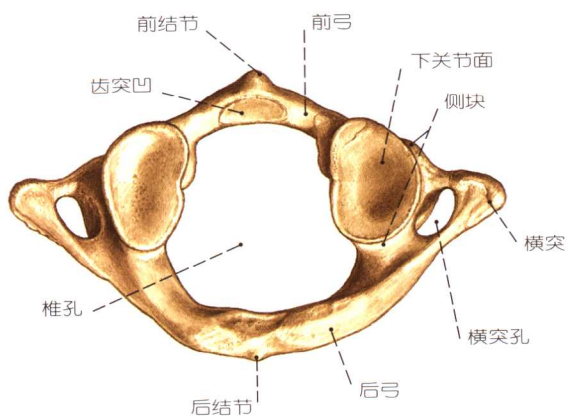


图720 第1颈椎[寰椎]；尾侧观（85%）

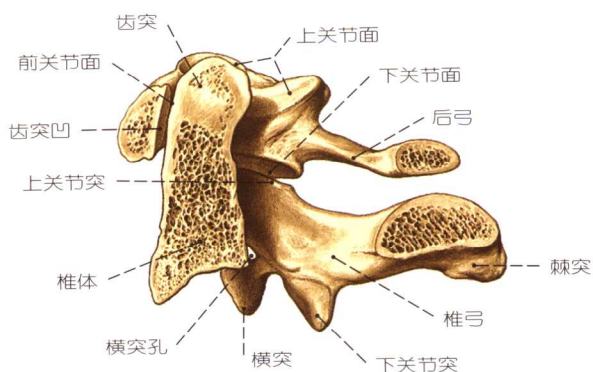


图721 第1和第2颈椎[寰椎和枢椎]
正中切面；内侧观（90%）

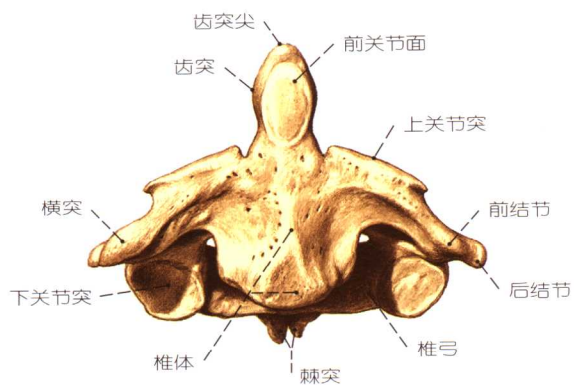


图722 第2颈椎[枢椎]；腹侧观（90%）

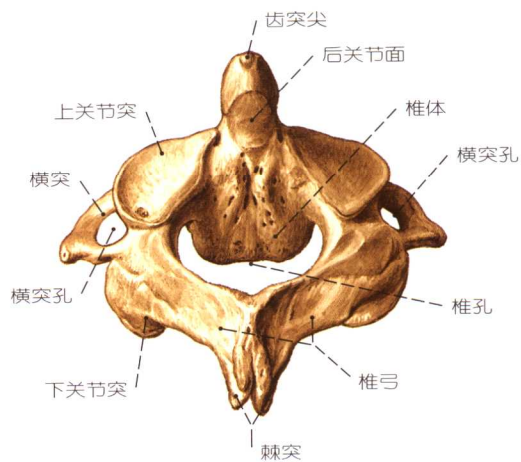
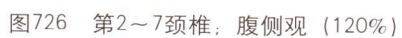
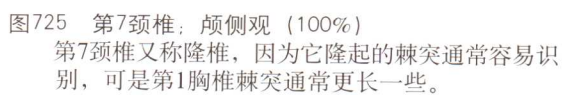
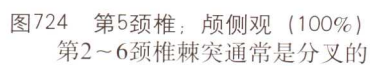


图723 第2颈椎[枢椎]；背侧观（90%）



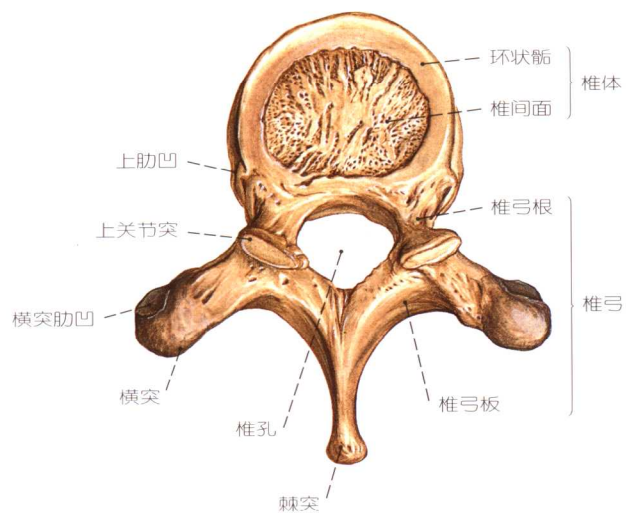


图728 第10胸椎：前侧观（90%）

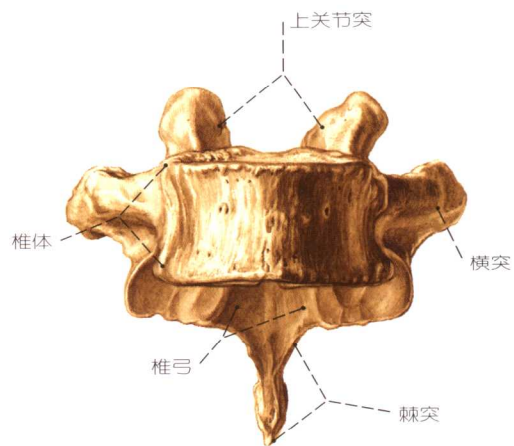


图729 第10胸椎：前侧观（90%）

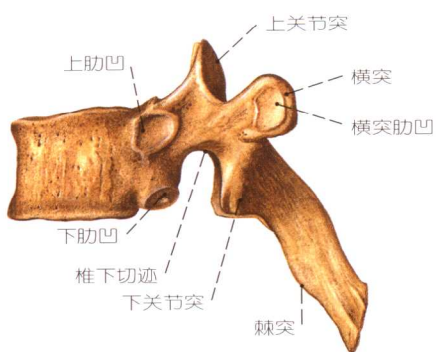


图730 第6胸椎：侧面观（左侧，90%）

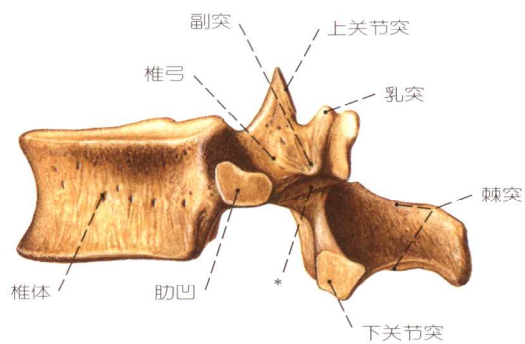


图731 第12胸椎：侧面观（左侧，80%）
* 上下关节突之间的椎弓区
（所谓的峡=关节内部分）

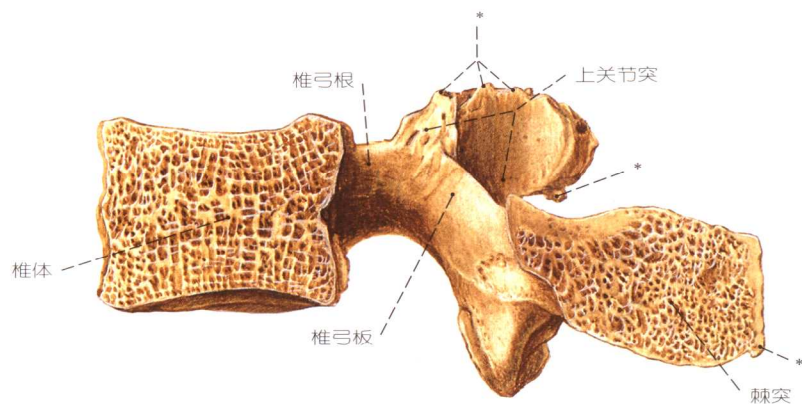


图732 第3腰椎：老年人标本；正中切面；内侧观（110%）
* 骨化的韧带附着点