

放射学家掌中宝  
POCKET **RADIOLOGIST**<sup>TM</sup>

**Spine** Top 100 Diagnoses

脊柱百例疾病影像诊断精粹

原著 Brant-Zawadzki

Chen

Moore

Salzman

Osborn

主译 杜湘珂



北京大学医学出版社

放射学家掌中宝

# 脊柱百例疾病影像诊断精粹

作者 Michael Brant-Zawadzki  
Mark Z Chen  
Kevin R Moore  
Karen L Salzman  
Anne G Osborn

主译 杜湘珂  
译者 杜湘珂 洪楠  
武靖 朱绍同

北京大学医学出版社

Pocket Radiologist™ Spine Top 100 Diagnoses, 1<sup>st</sup> edition  
 Federle, Fishman, Jeffery, Anne  
 ISBN: 0-7216-0675-X

Text-Copyright Michael P Federle MD 2002  
 Drawings-Copyright Amirsys Inc 2002  
 Compilation Copyright Amirsys Inc 2002

Authorized Simplified Chinese translation edition published by the Proprietor.  
 ISBN: 981-2590-74-9

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：01-2004-2739

## JIZHU BAILI JIBING YINGXIANG ZHENDUAN JINGCUI

### 图书在版编目 (CIP) 数据

脊柱百例疾病影像诊断精粹 / (美) 布朗特等著; 杜湘珂主译. — 北京: 北京大学医学出版社, 2004. 8

(放射学家掌中宝)

书名原文: Pocket Radiologist: Spine Top 100 Diagnoses

ISBN 7-81071-609-3

I. 脊… II. ①布…②杜… III. 脊柱病—影像诊断 IV. R681.504

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 061625 号

### 脊柱百例疾病影像诊断精粹

主 译: 杜湘珂

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](mailto:booksale@bjmu.edu.cn)

印 刷: 莱芜市圣龙印务书刊有限责任公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 冯智勇 责任校对: 焦 娴 责任印制: 张京生

开 本: 889mm×1194mm 1/32 印张: 15 字数: 385 千字

版 次: 2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-81071-609-3/R·609

定 价: 95.00 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)

## 前 言

**放射学家掌中宝**系列手册丛书是一套以创新、速查为特点的参考书，其形式简洁、内容新颖，能够指导放射学专业医师的临床实践。本系列各个分册均为全球著名专家所著，由这些世界级的专家分别就人体各个主要部位选定“100种最重要的”诊断或介入技术专题予以讲解。每个专题的讲解都基于精华的事实，并都配有高清晰度、极具参考价值的影像学图像或示意图，及方便您进一步阅读的参考资料。各个分册还提供了很多计算机制作的彩色解剖学、病理学图像模拟真实的疾病。您拥有这套手册，就好像您拥有一位近在咫尺的咨询专家。

**放射学家掌中宝**各个分册的格式统一，以圈点的方式表述各种疾病的要点，任何时候同类信息归集在相同的标题下——从要点到影像学表现，从鉴别诊断、病理学表现、临床要点到参考文献，有利于您快速地获取所需要的信息。介入分册提供给您的则是重要介入技术的基本要点和“操作方法”，包括介入技术实施前后的核查单、常见的问题和并发症。

**放射学家掌中宝**系列目前已出版的有：脑部、头颈部、骨骼肌肉、儿科、脊柱、胸部、心脏、血管、腹部、乳腺、产科、妇科和介入技术分册，以后还会有更多相关科目的分册，希望您喜欢！

Anne G Osborn MD  
H Ric Harnsberger MD

# 目 录

<b>先天性疾病</b> .....	(1)
神经管原肠囊肿 .....	(3)
脊柱 Chiari I 畸形 .....	(7)
脊髓脊膜膨出 .....	(12)
皮肤窦道 .....	(17)
脊髓纵裂 .....	(21)
马尾退化综合征 .....	(25)
分节异常 .....	(29)
颅脊连接部畸形 .....	(34)
先天性椎管狭窄 .....	(39)
脊柱侧弯 .....	(43)
脊髓拴系 .....	(48)
联合神经根 .....	(53)
脊髓终端室 .....	(57)
脂肪脊髓裂 .....	(61)
Scheuermann 病 .....	(65)
儿童背疼 .....	(70)
硬膜发育不良 .....	(74)
<b>外伤</b> .....	(79)
汉格曼骨折 .....	(81)
齿状突骨折 .....	(85)
伴有小关节绞锁的旋转型创伤 .....	(89)
屈曲/伸展型颈椎骨折 .....	(93)
胸椎下部骨折伴移位 .....	(97)
爆裂骨折 .....	(101)
骶骨不全性骨折 .....	(104)

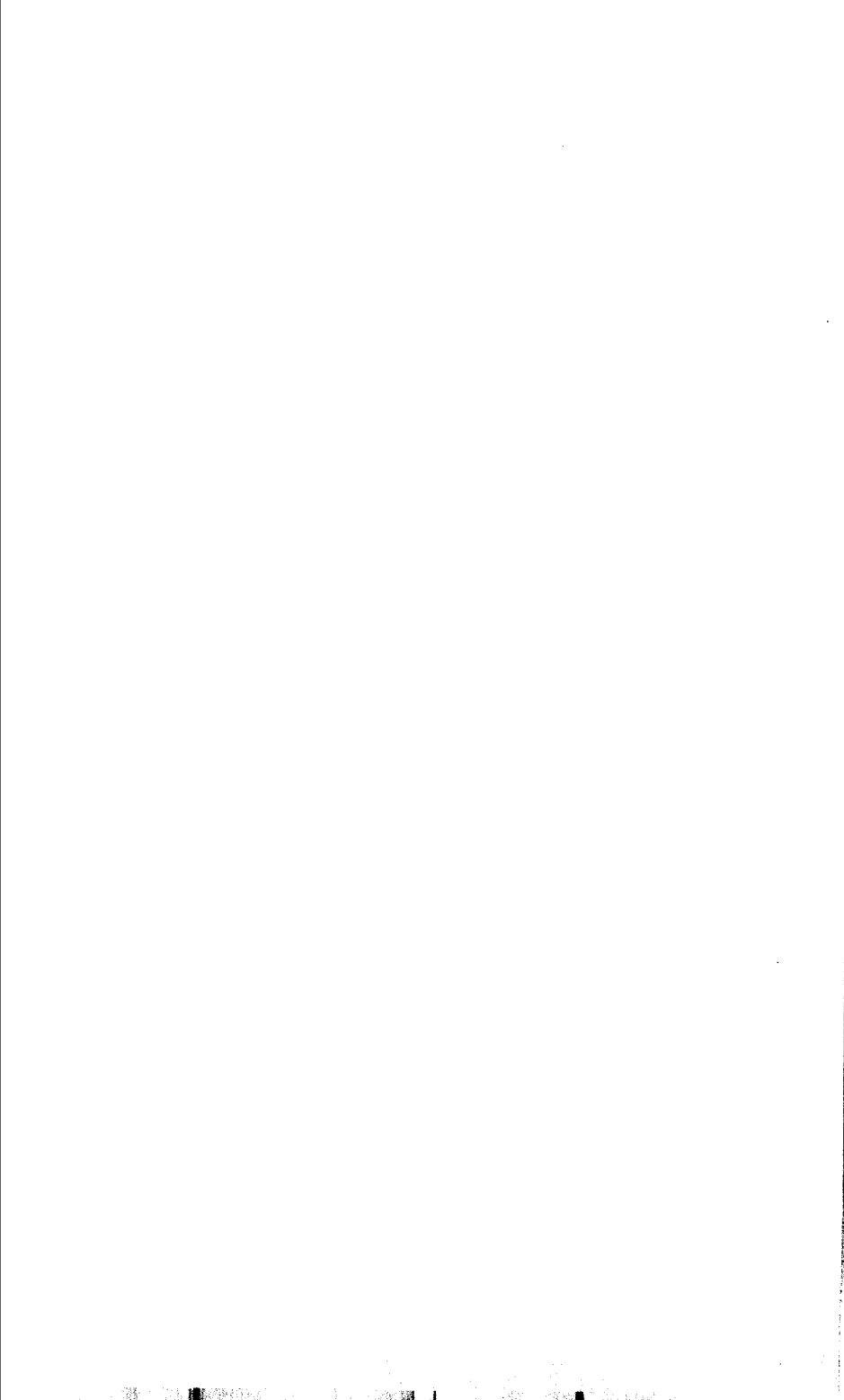
Jefferson 骨折 .....	(109)
中央脊髓综合征 .....	(113)
脊髓空洞 .....	(117)
脊柱动脉夹层动脉瘤 .....	(122)
伴有硬膜撕裂的腰椎骨折 .....	(127)
<b>退行性病变 .....</b>	<b>(131)</b>
许莫结节 .....	(133)
椎间盘膨出 .....	(137)
纤维环撕裂 .....	(142)
椎间盘突出 .....	(147)
椎间盘脱出 .....	(152)
小关节病变 .....	(156)
小关节滑膜囊肿 .....	(160)
脊椎滑脱伴峡部断裂 .....	(163)
韧带钙化 .....	(167)
获得性椎管狭窄 .....	(172)
类风湿性关节炎 .....	(177)
血清阴性脊椎关节炎 .....	(181)
神经孔椎间盘脱出 .....	(186)
<b>感染 .....</b>	<b>(191)</b>
结核性脊柱炎 .....	(193)
化脓性脊柱炎 .....	(198)
化脓性小关节炎 .....	(203)
硬膜外脓肿 .....	(208)
椎旁脓肿 .....	(212)
人类免疫缺陷病毒 (HIV) 感染 .....	(217)
脊膜炎 .....	(222)
<b>炎症/自身免疫性疾病 .....</b>	<b>(227)</b>
格林-巴利综合征 .....	(229)

腰椎蛛网膜炎 .....	(233)
骨化性蛛网膜炎 .....	(238)
脊髓多发硬化 .....	(242)
脊髓结节病 .....	(247)
特发性急性横贯性脊髓炎 .....	(251)
慢性炎性脱髓鞘多神经病 (CIDP) .....	(255)
维生素 B <sub>12</sub> 缺乏症 .....	(259)
<b>肿瘤 .....</b>	<b>(263)</b>
脊柱骨样骨瘤 .....	(265)
脊柱骨母细胞瘤 .....	(270)
脊柱骨软骨瘤 .....	(275)
脊椎血管瘤 .....	(280)
脊索瘤 .....	(285)
脊柱浆细胞瘤 .....	(290)
淋巴瘤 .....	(295)
硬膜外转移瘤 .....	(300)
脊柱脊膜瘤 .....	(305)
脊柱神经鞘瘤 .....	(310)
脊柱神经纤维瘤 .....	(315)
粘液乳头状室管膜瘤 .....	(320)
脊柱副神经节瘤 .....	(325)
硬膜下转移瘤 .....	(330)
脊髓星形细胞瘤 .....	(335)
脊髓室管膜瘤 .....	(340)
脊柱血管母细胞瘤 .....	(345)
动脉瘤样骨囊肿 .....	(350)
朗罕细胞组织细胞增多症 .....	(355)
<b>非肿瘤性囊肿和肿瘤样病变 .....</b>	<b>(361)</b>
脊柱蛛网膜囊肿 .....	(363)
骶骨后方脊膜膨出 .....	(368)

表皮样肿瘤 .....	(372)
脊柱硬膜外脂肪过多症 .....	(377)
II型脊膜囊肿 .....	(380)
<b>术后并发症 .....</b>	<b>(385)</b>
假性脊膜膨出 .....	(387)
脑脊液漏出综合征 .....	(391)
应用固定器后随访 .....	(396)
外科手术后加速退行性变 .....	(400)
硬脊膜外纤维化 .....	(403)
<b>血管损伤 .....</b>	<b>(407)</b>
硬脊膜动静脉瘘 .....	(409)
动静脉畸形 .....	(414)
海绵状血管瘤 .....	(419)
自发性硬膜外血肿 .....	(423)
脊柱硬脊膜下血肿 .....	(427)
脊髓梗塞 .....	(431)
<b>椎体骨髓改变 .....</b>	<b>(435)</b>
椎体骨髓增生 .....	(437)
髓外造血 .....	(442)
多发性骨髓瘤 .....	(446)
Paget病 .....	(450)
放疗后椎体骨髓改变 .....	(455)
<b>外周神经/臂丛影像 .....</b>	<b>(459)</b>
臂丛神经撕脱 .....	(461)
臂丛神经神经瘤 .....	(465)
放射性神经丛病变 .....	(469)



# 先天性疾病



## 神经管原肠囊肿



矢状 T1WI 显示颈椎上部椎体融合。颈椎管后上部脑脊液腔宽大

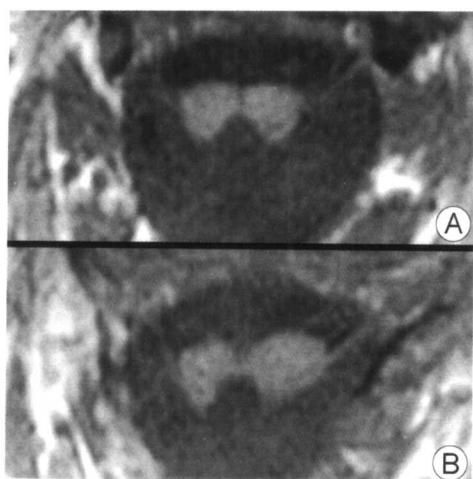
### 要点

- 别名：肠源性囊肿
- 定义：椎管内衬有肠源性上皮的囊肿
- 典型影像学表现：髓外硬膜下囊肿，合并脊柱畸形
- 其他要点
  - 属于分裂脊索综合征的范畴
  - 最多发生于胸椎前部（42%）或颈椎（32%），很少发生于腰椎
  - 多位于中线
  - 椎体异常，包括脊柱裂、椎体融合、蝴蝶椎，或在约一半病例中出现腰椎侧弯

### 影像学表现

#### 基本特征

- 最佳影像线索：椎体畸形合并椎管内囊肿



轴位 T1WI (A, B) 显示颈椎上部一个与脑脊液等信号的囊肿, 颈髓后部中线处扩展呈八字形

### CT 脊髓造影表现

- 椎体畸形
- 椎管局部扩大
- 髓外硬膜下囊肿
- 椎管内囊肿可能与髓内病变类似

### MR 表现

- 边界清楚, 髓外硬膜内的液性信号病变
  - 依囊肿内蛋白成分的多少不同在 T1WI 和 T2WI 上呈等信号或高信号 (与脑脊液比较)
  - 增强扫描无强化
  - 囊肿的慢性占位效应导致局部脊髓萎缩

### 影像检查方法推荐

- 冠状 T1WI 可以更好地显示椎体畸形

### 鉴别诊断

#### 蛛网膜囊肿

- 在所有脉冲序列上都呈脑脊液信号强度

- 原发性蛛网膜囊肿位于椎管的后部
- 继发性蛛网膜囊肿位置无特异性
- 无脊柱畸形

### (表) 皮样囊肿

- 常见于腰椎
- 可以见到窦道 (20%) 或脊髓拴系

## 病理

### 概况

- 胚胎学-解剖学
    - 在胚胎的第3周脊索形成, 并将背侧的外胚层 (皮肤和脊髓) 和腹侧的内胚层 (前肠) 分离
    - 分离失败导致脊索偏离到粘连的左侧或右侧
  - 病因-发病机制 (分离脊索综合征)
    - 背侧肠痿
      - 最严重
      - 将肠腔与背侧皮肤表面连接, 穿过软组织和脊柱
      - 部分痿道可能会消失, 形成其他畸形
    - 背侧肠窦道形成
      - 通道的一端为盲端, 开口在背侧皮肤表面
    - 背侧肠源性囊肿
      - 发生于椎体前、脊柱内、椎体后、纵隔, 或肠系膜神经管的原肠囊肿
    - 背侧肠源性憩室
      - 来源于肠道肠系膜背侧缘的憩室
  - 可能会同时出现上述联合畸形
- 流行病学
  - 好发于 20~40 岁
  - 男:女=3:2

### 镜下特点

- 衬以单层上皮、假复层上皮、复层立方上皮或柱状上皮的薄壁囊肿

## 神经管原肠囊肿

---

- 可能会看到纤毛上皮和杯状细胞
- 含清亮或含蛋白质的液体

### 临床要点

#### 临床表现

- 背疼
- 进行性下肢轻瘫和感觉异常
- 步态不稳

#### 自然病史

- 进行性神经退化

#### 治疗

- 外科切除
- 如果不能完整切除，则采用引流和部分切除方法

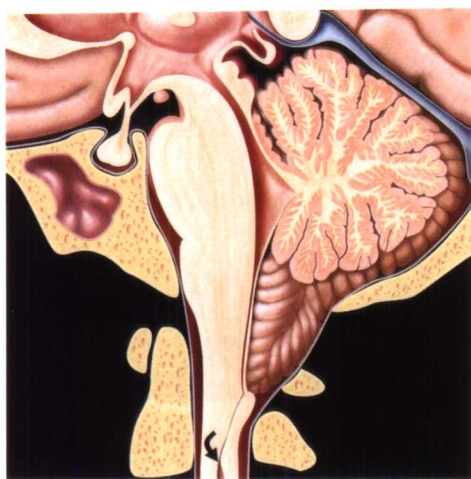
#### 预后

- 症状显著改善

### 参考文献

1. Barkovich AJ: Pediatric Neuroimaging. 2<sup>nd</sup> ed. 510-3, 1995
2. Gao PY et al: Neurenteric cysts: pathology, imaging spectrum, and differential diagnosis. International Journal of Neuroradiology 1:17-27, 1995
3. Geremia GK et al: MR imaging characteristics of a neurenteric cyst. AJNR 9:978-80, 1988

## 脊柱 Chiari I 畸形



线条图显示矢状位中线处 Chiari I 畸形。小脑扁桃体楔形低位，垂直走行的脑沟增多。脊髓空洞被闭塞（弯箭头），第四脑室正常

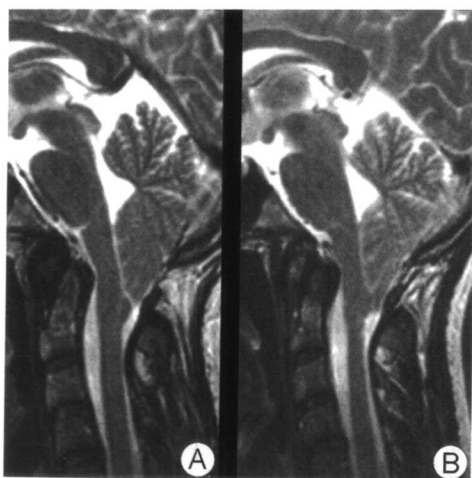
### 要点

- 定义：小脑扁桃体延伸至枕骨大孔以下
- 典型影像学表现：变尖的小脑扁桃体位于枕骨大孔下 5mm 或更多，合并脊髓空洞积水症
- 由于后颅窝大小（变小）与小脑半球（正常）之间轻度不匹配，导致扁桃体“下移”
- 小脑扁桃体正常情况下可以位于枕骨大孔下方（成人小于 5mm，小于 4 岁的儿童可以稍微多一些）
- 如果小脑扁桃体位于枕骨大孔下方不超过 5mm 和/或不变尖，不能称为 Chiari I 畸形。

### 影像学表现

#### 基本特征

- 最佳影像线索：低位、变尖（正常为钝圆形）、“楔形”的小



无症状患者的矢状 T2WI 显示典型的 Chiari I 畸形，变尖的“楔形”扁桃体位于枕骨大孔下方 10mm，小脑扁桃体脑沟几乎为垂直走行

脑扁桃体，出现垂直走行（而不是水平走行）的脑沟

- 50%患者出现第四枕骨生骨节综合征（斜坡较短，颅脊分节异常/融合畸形）

### CT 表现

- 枕骨大孔“拥挤”
- 后颅窝脑池较小或消失
- 侧脑室/第三脑室一般正常
  - 伴或不伴脑室扩大
  - 随枕骨大孔拥挤程度的不同而异

### MR 表现

- 小脑扁桃体变尖，三角形（“楔形”）
  - 小脑扁桃体位于枕骨大孔下方超过 5mm，或形态及周围结构改变如下
  - 丧失正常圆形外观
  - 周围脑脊液消失
- 骨性后颅窝较小，导致窦汇低位及后颅窝脑池低位、变形或



消失

- 斜坡较短，导致第四脑室和延髓下移  
    如果存在 LP 分流就会出现上述情况
- 伴或不伴脊髓空洞积水症（14%~75%）

### 其他影像学检查表现

- 相位对比脑脊液流动及脊髓运动 MR 检查  
    显示跳动性收缩期小脑扁桃体下移  
    脑脊液在通过枕骨大孔时梗阻

### 影像检查方法推荐

- 脑部 MR，或附加脑脊液流动检查
- 脊柱 MRI，以观察  
    脊髓空洞，低位及被拴缚的脊索，或脂肪化的终丝

### 鉴别诊断

#### 继发性小脑扁桃体异位或疝

- 颅底凹陷
- 从下方把小脑扁桃体拉下来：LP/LP 分流导致颅内压减低，  
    从而造成脑干下移，形成小脑扁桃体疝
- 从上方推下来  
    慢性 VP 分流
  - 寻找增厚的颅板，颅缝过早闭合
  - 常有蛛网膜粘连    小脑扁桃体下疝 II 型，颅内压增高，有占位效应

### 病理

#### 概况

- 遗传学
  - 可在综合征与家族性疾病中出现
    - 腭-心-面综合征以及 22 号染色体的微小缺失
    - 威廉斯综合征
    - 颅缝早闭
- 胚胎学