

儿童原发性脊髓混合性生殖细胞瘤 1 例及文献复习

赵雪臻¹, 肖娟¹, 荀丽娟¹, 李冀¹, 胡明明², 李明¹, 王长燕¹, 王晨¹, 王琳¹

中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院¹ 儿科² 内分泌科, 北京 100730

通信作者: 肖娟 电话: 010-69156276, E-mail: xiaojuan@pumch.cn

【摘要】目的 探讨儿童原发性脊髓生殖细胞瘤的临床特点、诊断、治疗及预后。**方法** 报道1例儿童原发于脊髓的混合性生殖细胞瘤, 目前国内外未见此类报道, 并对儿童原发性脊髓生殖细胞瘤的相关文献进行复习和分析。**结果** 5岁男孩临床主要表现为臀部疼痛进行性加重, 性早熟, 血清及脑脊液甲胎蛋白、β-人绒毛膜促性腺激素明显升高, 磁共振成像示L2-3水平椎管内占位, 组织病理示椎管内混合性生殖细胞瘤(生殖细胞瘤+畸胎瘤)。采用18F-脱氧葡萄糖正电子发射计算机断层显像可协助显示病灶, 并通过监测最大标准摄取值的变化评估疗效及监测病情有无复发。该患儿放疗效果差, 化疗效果尚好。**结论** 儿童生殖细胞瘤原发于脊髓非常罕见, 临床表现与累及的脊髓节段相一致, 应当与原发于脊髓其他肿瘤相鉴别。单纯性儿童原发性脊髓生殖细胞瘤对放、化疗均敏感, 预后较好。

【关键词】 脊髓; 混合性生殖细胞瘤; 儿童

【中图分类号】 R725.8 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1674-9081(2014)04-0393-06

DOI: 10.3969/j.issn.1674-9081.2014.04.008

Primary Intramedullary Spinal Cord Mixed Germinoma in Children: Report of One Case and Review of Literature

ZHAO Xue-zhen¹, XIAO Juan¹, GOU Li-juan¹, LI Ji¹, HU Ming-ming², LI Ming¹, WANG Chang-yan¹,
WANG Chen¹, WANG Lin¹

¹Department of Pediatrics, ²Department of Endocrinology, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of
Medical Sciences & Peking Union Medical College, Beijing 100730, China

Corresponding author: XIAO Juan Tel: 010-69156276, E-mail: xiaojuan@pumch.cn

【Abstract】Objective To investigate the clinical features, diagnosis, treatment and prognosis of primary intramedullary spinal cord germinoma (PISCG) in children. **Methods** One child with primary intramedullary spinal cord mixed germinoma was reported in this article. To our knowledge, there has been no previous report of such cases at home and abroad. The related literature of PISCG was reviewed and analyzed. **Results** The clinical manifestations of the 5-year-old boy included the progression of hip pain and precocious puberty. Alpha-fetoprotein (AFP) and β-human chorionic gonadotrophin (β-HCG) levels elevated obviously in serum and cerebrospinal fluid. Magnetic resonance imaging (MRI) demonstrated an intraspinal mass extending from L2 to L3. Histopathological examination showed mixed germinoma (germinoma and teratoma). 18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography (18F-FDG-PET) was applied to help displaying the lesion, evaluating therapeutic effect and monitoring recurrence via the maximum standardized uptake value (SUVmax). The child responded poor to radiotherapy, while fair to chemotherapy. **Conclusions** PISCG in children is extremely rare. Its clinical manifestations are consistent with the involved segments of the spinal cord and should be differentiated from other primary tumors in spinal cord. Simple PISCG in children is sensitive to radiotherapy and

chemotherapy, with generally favorable prognosis.

【Key words】 spinal cord; mixed germinoma; children

Med J PUMCH, 2014,5(4):393-398

儿童原发于中枢神经系统的生殖细胞瘤常见于颅内，最易发生于松果体区，其次为鞍区、基底节区和背侧丘脑^[1]。原发于脊髓的生殖细胞瘤非常罕见，目前国内外文献报道总共不足30例，在儿童中更为罕见。北京协和医院于2013年收治1例儿童原发性脊髓混合性生殖细胞瘤，迄今国内外未见此类报道，现报告如下，并对儿童原发性脊髓生殖细胞瘤的相关文献进行复习，并总结其临床特点、诊断、鉴别诊断、治疗和预后，以期提高儿科医生对此病的认识。

资料和方法

收集北京协和医院收治的第1例原发性脊髓混合性生殖细胞瘤患者的临床资料，对其临床资料进行回顾性分析，包括病史、查体、实验室检查、诊疗过程及转归等。

结 果

男，5岁，因“椎管内占位部分切除术后半年，发现外生殖器明显增大1月余”于2013年5月14日入院。患者入院半年前跌倒后出现臀部疼痛，向双侧大腿放射，并进行性加重，疼痛剧烈时呈强迫蹲位。当地医院腰椎磁共振成像（magnetic resonance imaging, MRI）示：L2-3椎管内占位，等T1等T2异常信号。行椎管内占位探查切除术，见肿瘤位于L1-3水平，呈椭圆形、淡红色，大小约2.5 cm×2 cm×3 cm；肿瘤下段及左右边界与马尾神经粘连紧密，上段肿瘤长入圆锥内。当地医院病理诊断：椎管内未成熟畸胎瘤，Ⅱ级。术后疼痛缓解。入院前2个月出现食欲、精力旺盛，声音变粗，阴茎明显增大，常有勃起，身高2个月内增加约2 cm。遂来本院内分泌科就诊，查血清甲胎蛋白（alpha-fetoprotein, AFP）54.9 μg/L（正常值<20 μg/L），血清β-人绒毛膜促性腺激素（β-human chorionic gonadotrophin, β-HCG）26.3 U/L（正常值<5 U/L），睾酮26.4 nmol/L（正常男童<8.7 nmol/L），诊断“假性性早熟”，为求进一步诊治收入院。入院时查体：阴毛分期Ⅱ期，阴茎长6 cm，周径8 cm，双侧睾丸体

积L/R=3 cm³/2 cm³，阴囊有轻度色素沉着，直腿抬高试验（+），病理反射未引出。本院病理科会诊当地医院病理切片，诊断“椎管内混合性生殖细胞肿瘤（生殖细胞瘤+畸胎瘤Ⅱ级）”。垂体MRI、颈胸椎MRI、睾丸B超均未见其他病灶，诊断“原发性脊髓髓内混合性生殖细胞瘤”。

2013年6月20日开始行全脑全脊髓放射治疗（21 Gy/14次，1.5 Gy/次），其后缩小放射野至瘤区及周围高危区域（15 Gy/10次），总剂量36 Gy/24次，1.5 Gy/次，5次/周。2013年8月7日完成放疗，1个月后复查血清AFP 44.8 μg/L，血清β-HCG 155.3 U/L，睾酮43.7 nmol/L，腰椎MRI示肿瘤较前略增大。病情仍在进展，放疗效果差。于2013年9月采用EP方案（顺铂25 mg/m²第1~3天，依托泊苷100 mg/m²第1~5天，每21 d 1个疗程）行全身化疗6程。化疗前查脑脊液（cerebrospinal fluid, CSF）AFP 287.2 μg/L；CSF β-HCG 2542 U/L；18F-脱氧葡萄糖正电子发射计算机断层显像（18F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography, 18F-FDG-PET）/CT示：L1-2水平代谢增高灶，最大标准摄取值（maximum standardized uptake value, SUVmax）3.4，S2水平代谢增高灶，SUVmax 3.4。第2程化疗后，患者阴毛脱落，晨勃次数较前明显减少，查血清AFP 35.6 μg/L，血清β-HCG 4.5 U/L，睾酮0.9 nmol/L；CSF AFP 35.7 μg/L；CSF β-HCG 39 U/L。腰椎MRI示：L1-2椎管内占位实质性部分较前有减小，囊性部分无明显变化。第4程化疗后血清肿瘤标志物水平进一步下降，CSF AFP降至正常，CSF β-HCG略有升高；18F-FDG-PET示：L1-2水平椎管内代谢增高灶，SUVmax 2.5；S1水平椎管内异常摄取灶，SUVmax 2.5（图1）。SUVmax值较前降低。第6程化疗结束后20 d复查血清、CSF肿瘤标志物再次升高，CSF细胞学见异型细胞。腰椎MRI示：新见T2水平脊髓后方异常强化，转移可能。PET/CT示：全脊髓放射性摄取呈结节样不均匀异常增高，原L1-L2椎体、S1椎体水平椎管内异常摄取灶较前增大，摄取增多SUVmax 4.6，SUVmax值较前升高。脊髓结节样代谢增多灶，考虑为转移。患者肿瘤出现复发、转移，需要换用较强的二线化疗方案或自体干细胞移植，家长由于经济原因自动出院。

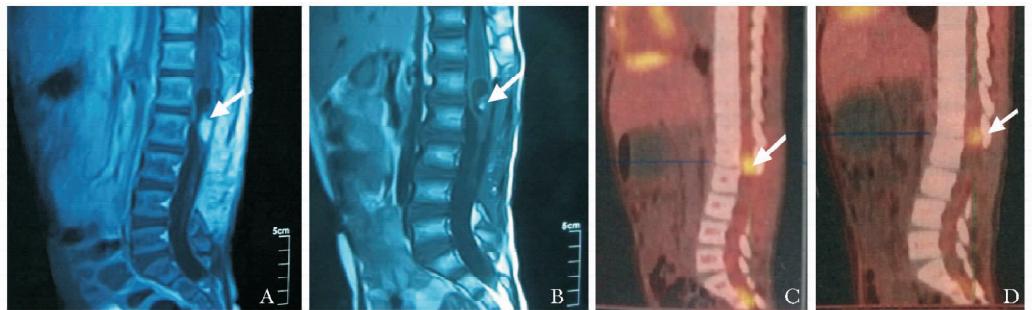


图 1 患儿腰椎 MRI 及 18F-FDG-PET 图像（箭头示病灶）

A. 化疗前腰椎 MRI 矢状位增强 T1WI 示 L1-2 椎管内类圆形混杂信号影，实性部分及囊壁强化呈高信号，实性部分大小 2.05 cm × 1.07 cm × 0.87 cm；B. 第 4 程化疗后腰椎 MRI 矢状位增强 T1WI 示 L1-2 椎管内类圆形混杂信号影，实性部分较化疗前减小，实性部分大小 1.97 cm × 1.03 cm × 0.76 cm；C. 化疗前 18F-FDG-PET 融合图像示 L1-2 脊髓代谢增高灶 SUV_{max} 3.4，S2 水平代谢增高灶 SUV_{max} 3.3；D. 第 4 程化疗后 18F-FDG-PET 融合图像示 L1-2 脊髓代谢增高灶 SUV_{max} 2.5，S2 水平代谢增高灶 SUV_{max} 2.5

MRI：磁共振成像；18F-FDG-PET：18F-脱氧葡萄糖正电子发射计算机断层显像；T1WI：T1 加权像；SUV_{max}：最大标准摄取值

讨 论

生殖细胞肿瘤 (germ cell tumors, GCTs) 起源于发育过程中原始生殖细胞的残余组织，包括生殖细胞瘤和非生殖细胞瘤性生殖细胞肿瘤 (nongerminomatous germ cell tumors, NGGCTs)，后者包括胚胎性癌、内胚窦瘤、绒毛膜细胞瘤、畸胎瘤及混合性肿瘤^[2]。生殖细胞瘤多见于亚洲国家，发病高峰位于人生第二个十年^[2]，男女比例 4~5:1，好发于身体中线部位，如松果体、鞍区、纵隔或骶尾区等部位，原发于脊髓罕见^[3]。为了解其临床特征，笔者检索美国国立医学图书馆生物医学文献数据库 (PubMed)、荷兰医学文摘数据库 (Embase)、中国知网医学数据库、万方医学数据库 1985—2014 年文献中儿童原发性脊髓生殖细胞瘤病例，加上本例共 11 例，总结其临床过程、病理、治疗及随访情况 (表 1)。

临床表现

生殖细胞瘤临床表现与肿瘤的位置和大小相关。鞍区肿瘤常表现为下丘脑-垂体功能异常，如尿崩症、性早熟、垂体功能低下等，松果体区肿瘤常表现为颅内高压、脑积水、视力障碍、共济失调等，累及基底节内囊则可出现偏瘫、精神行为异常和智能减退等^[13]。脊髓生殖细胞瘤的临床表现与以上不同，本文总结病例中 82% (9/11) 累及胸腰椎，主要表现为下肢感觉及运动异常、尿潴留或尿失禁等，18% (2/11) 累及颈椎，主要表现为颈部疼痛、活动受限，上肢感觉异常，各例临床表现与累及的脊髓节段基本一致，

但缺乏特异性。

肿瘤标志物

脑脊液和血清肿瘤标志物 β-HCG、AFP 的升高是诊断生殖细胞肿瘤的重要指标。β-HCG 和 AFP 的水平与肿瘤的组织类型及和肿瘤大小有关。β-HCG 升高主要见于绒毛膜癌，也可见于生殖细胞瘤、恶性畸胎瘤和胚胎性癌。AFP 升高主要见于内胚窦瘤，也可见于恶性畸胎瘤和胚胎性癌^[14]。含有合体滋养层细胞 (syncytiotrophoblast, STB) 成分的肿瘤可分泌 β-HCG。本文总结病例中 27% (3/11) 含合体滋养层细胞成分，血和/或脑脊液 β-HCG 显著升高，均 >10 000 U/L，可导致性早熟。β-HCG 可应用于早期诊断、病变定位及评估疗效、监测复发等。本例患儿对放疗不敏感，对化疗较敏感，放疗后血清 β-HCG 不降反升，化疗 2 程、4 程后血清 β-HCG 明显下降，逐渐降至正常水平，6 程化疗后患儿肿瘤出现复发、转移，血清 β-HCG 再度上升。患者血清 β-HCG 的水平与病情平行，故可用于评估疗效、监测复发。血清 AFP，脑脊液 β-HCG、AFP 的变化趋势与血清 β-HCG 基本一致。本文总结病例中 63% (8/11) 为组织学不含 STB 的生殖细胞瘤，但其中 25% (2/8) 血或脑脊液 β-HCG 水平轻度升高。Katakami 等^[2]认为即便没有含 STB 的组织学证据，多数生殖细胞瘤也可产生低水平的 β-HCG。但 β-HCG 多 <50 U/L，少数 >100 U/L。单纯性生殖细胞瘤血或脑脊液 AFP 正常，本例患儿 AFP 水平升高，可能为肿瘤中不成熟畸胎瘤成分分泌所致。肿瘤标志物水平一定程度上可以反映肿瘤的病理成分。脑脊液 β-HCG、AFP 的测定较血清更为敏感，脑脊液肿瘤标志物水平更为准确。

表 1 11 例儿童原发性脊髓生殖细胞瘤的临床资料

病例	文献来源	性别	年龄 (岁)	部位	手术方式	临床表现	病理学	治疗	随访
1 Hisa 等 (1985) ^[4]		男	5	T11-L3	活检	下肢疼痛、性早熟, 血 β -HCG 38 ~ 92.9 U/L, CSF β -HCG 12 630 U/L	生殖细胞瘤含 STB	放疗 + 化疗	1 年后复发
2 Slagel 等 (1995) ^[5]		女	16	T10-L5	部分切除	双髓疼痛, 下肢疼痛, 尿失禁, 曾误诊为转移性癌	生殖细胞瘤	放疗	28 年无复发
3 高玉平等 (2002) ^[6]		男	7	T12-L4	全切	双下肢疼痛、无力, 排尿困难, 血 β -HCG 13 900 U/L	生殖细胞瘤含 STB	放疗	1 年无复发
4 Chute 等 (2003) ^[7]		男	18	T7-T8	活检	踝关节无力, 足下垂, 2 年后出现失禁, 影像学改变, CSF β -HCG 132 U/L	生殖细胞瘤无 STB	放疗	6 个月无复发
5 Huang 等 (2004) ^[8]		男	18	C3-C6	部分切除	颈痛, 双手感觉异常、无力	生殖细胞瘤	放疗 + 化疗	
6 李明等 (2007) ^[9]		女	14	C2-C5	全切	颈部活动受限, 左上肢麻木、感觉异常	生殖细胞瘤无 STB	放疗	4 个月无复发
7 Aoyama 等 (2007) ^[10]		女	16	T9-T1	全切	腰痛, 步态不稳, 双下肢轻瘫, 尿潴留, 血 β -HCG 0.9 U/L, CSF β -HCG 7.3 U/L	生殖细胞瘤无 STB	放疗 + 化疗	45 个月无复发
8 林坤花 (2007) ^[11]		男	8	L1-L2、圆锥、马尾	全切	双下肢疼痛, 行走不便, 尿潴留, 血 β -HCG 12 800 U/L	生殖细胞瘤含 STB	放疗	6 年无复发
9 Tubbs 等 (2008) ^[12]		男	14	脊髓圆锥	全切	先天性肾上腺增生症, 中央性性早熟, 尿失禁	生殖细胞瘤	未放化疗	3 个月无复发
10 Madhukar 等 (2013) ^[3]		女	11	T6-T7	活检	下肢无力, 行走困难	生殖细胞瘤	放疗 + 化疗	6 个月后颅内完全缓解
11 本例		男	5	L1-L3	部分切除	臀部及下肢疼痛, 血 AFP 44.8 μ g/L, 血 β -HCG 155.3 U/L, CSF AFP 287.2 μ g/L, CSF β -HCG 2542 U/L	生殖细胞瘤 + 未成熟畸胎瘤	放疗 + 化疗	6 程化疗后 20 d 复发、转移

β -HCG: β -人绒毛膜促性腺激素; CSF: 脑脊液; STB: 合体滋养层细胞; AFP: 甲胎蛋白

影像学表现

MRI 能全面评估生殖细胞瘤侵犯的范围及有无播散, 还能监测肿瘤大小, 从而评估疗效。脊髓 MRI 可发现髓内占位 (病例 10 的 MRI 表现为脊髓局部萎缩), 生殖细胞瘤 T1 加权像上呈等信号、低信号或高信号, T2 加权像上呈高信号或低信号^[7], 可均匀强化, 若肿瘤有包囊则表现为不均匀强化。但 MRI 应用于生殖细胞瘤有一定局限性。某些生殖细胞瘤进展缓慢, 早期 MRI 显示病灶不明显, 缺乏常见肿瘤病变的占位效应, 早期诊断困难^[15]。此外, 生殖细胞瘤 MRI 无特异性表现, 不易与其他肿瘤相鉴别。

本例患者的原发灶因手术瘢痕干扰, 不能客观准确地通过 MRI 监测其病灶大小。Yu 等^[16] 报道 18F-FDG-PET 检查可敏感地显示颅内生殖细胞肿瘤病灶, 还可通过监测 SUVmax, 评估治疗效果和监测有无复发。本例患者第 4 程化疗后代谢增高灶较化疗前 SUVmax 降低, 复发、转移后 SUVmax 再次升高。本例首次将 SUVmax 用于监测脊髓生殖细胞瘤患儿病情变化,

其敏感性高, 但目前尚缺乏 FDG-PET 应用于中枢神经系统生殖细胞瘤的系统研究。

组织病理学特征

原发性脊髓生殖细胞瘤的组织病理学特性与颅内生殖细胞瘤相似。光镜下, 可见特征性的大肿瘤细胞, 大小一致, 圆核, 核仁明显, 胞质透明, 伴有淋巴细胞浸润。最有诊断意义的免疫组化标志物是 CD117 (c-kit) 和 OCT4。11 例儿童患者的诊断都是通过活检获得病理而确诊, 仅本例为混合性生殖细胞瘤, 其他 10 例 (91%) 均为单纯性生殖细胞瘤。

诊断及鉴别诊断

生殖细胞瘤的诊断通常需结合临床表现、影像学检查、组织形态学和免疫组化检测并排除转移^[6]。文献报道 10% ~ 20% 颅内生殖细胞瘤发生了脊髓转移^[7], 因此诊断脊髓生殖细胞瘤属原发性还是继发性, 除明确睾丸或卵巢是否存在原发肿瘤外, 还要除外颅内有无原发肿瘤。本例患儿通过神经系统检查、睾丸 B 超、垂体 MRI 等检查, 排除了性腺及颅内原发

性肿瘤可能。儿童原发于脊髓的生殖细胞瘤非常罕见，临床表现及影像学方面均无特殊，需要与一些常见的原发于脊髓的肿瘤相鉴别，包括（1）室管膜瘤：常发生于脊柱远端、终丝和骶骨前后处。发生于脊髓内的肿瘤常见于成人，多属于黏液乳头型，大体上该瘤呈半透明状，质较硬。组织学上肿瘤细胞呈立方形和长方形，围绕黏液或透明样变的血管外基质呈乳头状排列。免疫组化显示肿瘤细胞 GFAP、vimentin、cytokeratin 和 EMA 阳性，PLAP 和 β -HCG 阴性。（2）脊索瘤：组织学上表现为多形性空泡细胞，核内包涵物以及双核，含丰富的黏液背景^[6]。免疫组化肿瘤细胞可表达 S-100 和 cytokeratin，但不表达 PLAP 和 β -HCG。（3）转移性癌：本文例 2 曾误诊为转移性癌。免疫组化有助于鉴别。

治疗及预后

除成熟畸胎瘤，所有生殖细胞肿瘤都是恶性的，单纯手术治疗不能治愈^[14]。颅内生殖细胞瘤对放疗、化疗均敏感。单纯放疗对颅内生殖细胞瘤即有很好疗效，文献报道 10 年疾病无进展生存率和总生存率分别为 83% ~ 93% 和 90% ~ 97%^[17]。但可出现垂体功能低下、智力和社会适应能力下降、辐射致癌等放疗不良反应，影响患者的生活质量^[18]。而单纯化疗有高达 50% ~ 60% 的局部复发率，以及仅平均 19 个月的局部控制时间^[18-19]。化疗不能取代放疗在颅内生殖细胞瘤治疗中的作用，放疗是颅内生殖细胞瘤的主要治疗手段^[18]。在日本的两项研究中，采取放化疗相结合治疗者共 108 例，将放射剂量减少至 20 ~ 30 Gy，共 7 例治疗失败，其中仅 1 例在照射野内复发，提示治疗失败可能与放射范围关系更大^[17-18]。化疗联合减低剂量和范围的放疗有望获得与单纯放疗相似的疗效。脊髓生殖细胞瘤的组织学特点与颅内生殖细胞瘤相似，对放、化疗均敏感。因此，目前较倾向于放化疗相结合治疗脊髓生殖细胞瘤，本文总结的 11 例患者，5 例（45%）采取单纯放疗，5 例（45%）放化疗相结合。颅内生殖细胞瘤预后较好，5 年生存率大于 90%。本文脊髓生殖细胞瘤 1 例失访，2 例较短时间内出现复发、转移，8 例（73%）随访 4 个月到 28 年不等，均无复发。本例患儿前 4 个疗程效果明显，考虑生殖细胞瘤成分对化疗敏感，但以后的 2 个疗程后病情反复，考虑为兼有畸胎瘤成分。

综上所述，儿童原发性脊髓生殖细胞瘤非常罕见，临床表现及影像学方面均无特殊表现，应当与原发于脊髓的其他肿瘤相鉴别，并与生殖细胞肿瘤其他

亚型相鉴别。一般来说，该瘤对放疗、化疗均敏感，预后较好。

参 考 文 献

- [1] 李瑞琪, 王剑杰, 王飞, 等. 鞍区生殖细胞瘤 MRI 影像分析 [J]. 医学影像学杂志, 2011, 21: 943-947.
- [2] Katakami H, Hashida S, Yamaguchi H, et al. Central nervous system germ cell tumor, diagnosis and clinical course: development of ultrasensitive HCG-beta measurement and clinical application [J]. Nippon Naibunpi Gakkai Zasshi, 2003, 79: s58-s60.
- [3] Madhukar M, Maller VG, Choudhary AK, et al. Primary intramedullary spinal cord germinoma [J]. J Neurosurg Pediatr, 2013, 11: 605-609.
- [4] Hisa S, Morinaga S, Kobayashi Y, et al. Intramedullary spinal cord germinoma producing HCG and precocious puberty in a boy [J]. Cancer, 1985, 55: 2845-2849.
- [5] Slagel DD, Goeken JA, Platz CA, et al. Primary germinoma of the spinal cord: a case report with 28-year follow-up and review of the literature [J]. Acta Neuropathol, 1995, 90: 657-659.
- [6] 高玉平, 朱建善, 郑文钧, 等. 脊髓髓内生殖细胞瘤 1 例及文献复习 [J]. 诊断病理学杂志, 2002, 9: 347-348.
- [7] Chute DJ, Burton EC, Klement IA, et al. Primary intramedullary spinal cord germinoma: case report [J]. J Neurooncol, 2003, 63: 69-73.
- [8] Huang JH, Tsui I, Judkins AR, et al. Intramedullary cervical spine germinoma: case report [J]. Neurosurgery, 2004, 55: 1432.
- [9] 李明, 许峰峰, 徐正平, 等. 脊髓髓内原发性生殖细胞瘤一例 [J]. 中华神经外科杂志, 2007, 23: 723.
- [10] Aoyama T, Hida K, Ishii N, et al. Intramedullary spinal cord germinoma-2 case reports [J]. Surg Neurol, 2007, 67: 177-183.
- [11] 林坤花, 林凤村, 黄建丽, 等. 脊髓髓内生殖细胞瘤 1 例报告 [J]. 肿瘤学杂志, 2007, 13: 343.
- [12] Tubbs RS, McKinley JE, Joseph DB, et al. Isolated intraspinal germinoma in a child with congenital adrenal hyperplasia [J]. Spinal Cord, 2008, 46: 707-708.
- [13] 关鸿志, 陈琳, 任海涛, 等. 脑脊液细胞学在脑生殖细胞瘤诊断中的应用及八例报告 [J]. 中华神经科杂志, 2011, 44: 77-80.
- [14] Fujimaki T. Central nervous system germ cell tumors: classification, clinical features, and treatment with a historical overview [J]. J Child Neurol, 2009, 24: 1439-1445.
- [15] 王宪玲, 李存江. 青少年基底节区生殖细胞瘤早期诊断的

- 探讨 [J]. 中华内科杂志, 2011, 50: 307-310.
- [16] Yu CH, Peller PJ, Subramaniam R. F-18FDGPET/CT imaging of intraventricular germinoma [J]. Clin Nucl Med, 2009, 34: 393-394.
- [17] Shim KW, Kim TG, Suh CO, et al. Treatment failure in intracranial primary germinomas [J]. Childs Nerv Syst, 2007, 23: 1155-1161.

- [18] 连欣, 张福泉, 胡克, 等. 74例颅内生殖细胞瘤放疗疗效分析 [J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2009, 18: 173-175.
- [19] Kumabe T, Kusaka Y, Jokura H, et al. Recurrence of intracranial germinoma initially treated with chemotherapy only [J]. No Shinkei Geka, 2002, 30: 935-942.

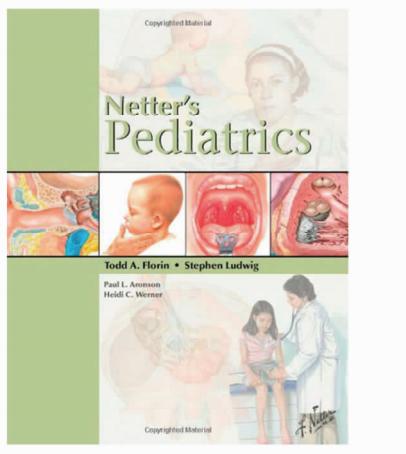
(收稿日期: 2014-08-14)

·书评·

奈特儿科学**Netter's Pediatrics (2011)**

主编: Todd A. Florin, Ludwig Stephen, Frank H. Netter, Eds

出版商: Elsevier



《奈特儿科学》是一本将插图与文字描述相结合的儿科学专著, 本书通过清楚逼真、丰富多彩的手绘彩图形象地描绘了儿科各种疾病的临床表现、发病机制、治疗操作方法等内容, 使临床医生可以快速了解疾病特征, 将临床所见与图谱的特征性表现相比对, 有助于疾病的准确诊断和治疗。

全书共有 19 章, 包括危重症、营养性疾病、过敏及免疫病、骨关节病、头颈部疾病、风湿性疾病、感染性疾病、呼吸系统疾病、心血管疾病、血液系统疾病、神经系统疾病、泌尿系统疾病、消化系统疾病、内分泌疾病、肿瘤、新生儿疾病、青少年医学、遗传病、皮肤病等内容, 涵盖了儿内科及儿外科的大部分疾病, 内容详实。

本书不仅着力描绘了疾病的病因、病理生理过程、临床表现、辅助检查等内容, 还图文并茂地模拟了患儿发病的情况、就医过程, 强调患者就诊与医生接诊之间的重要关系, 与临床紧密相连, 贴近临床工作。同时还用大量图谱介绍各项检查、操作的具体方式, 较常见的黑白图谱更形象逼真, 便于理解操作流程、操作局部的解剖层次等, 提高了检查、操作的准确性。

书中图谱由 Frank H. Netter 博士及其他绘画家手绘而成, 全书共有图片 500 余张。1989 年由其出版的《奈特人体解剖彩色图谱》因为具有图片丰富逼真、实用性强的特点, 已成为当今世界上最畅销的, 也是广大医务工作者和相关学科学学生首选的解剖学图谱, 《奈特儿科学》延续了《奈特人体解剖彩色图谱》的绘画风格, 第一次将 Frank H. Netter 博士绘制的所有儿科相关图谱收录在内。

本书不仅紧密联系临床、实用性强, 同时又有形象易懂的特点, 所以既适用于儿科相关医务人员, 也适用于医学院校学生。相信《奈特儿科学》将成为继《奈特人体解剖彩色图谱》之后另一部为广大医学相关人员推崇的医学专著。

(北京协和医院儿科 肖娟)
(中国医学科学院图书馆 供稿)