

椎管内圆锥马尾区畸胎瘤的治疗

谢京城 王振宇 刘 彬 陈晓东

【摘要】目的 总结椎管内圆锥马尾区畸胎瘤的临床特点和治疗经验。方法 回顾性分析 1997 年 8 月至 2017 年 7 月手术治疗的 51 例椎管内圆锥马尾区畸胎瘤的临床资料。结果 肿瘤的囊性部分全切除 46 例,次全切除加囊壁电灼 5 例;肿瘤实性部分全切除 5 例,次全切除 20 例,大部切除 26 例。51 例术后病理检查均为成熟性囊性畸胎瘤。术后发生脑脊液漏 3 例、泌尿系感染 5 例,均治愈。32 例疼痛中,24 例术后疼痛缓解或消失,8 例无变化。12 例运动障碍中,7 例术后肌力提高 1~3 级,4 例无变化,1 例肌力下降。7 例括约肌功能障碍中,4 例改善,3 例无变化。51 例术后随访 6 个月~19 年,平均 7.8 年,随访超过 5 年 27 例。按 McCormick 分级标准,脊髓功能好转 39 例,不变 11 例,恶化 1 例。随访期间,未见肿瘤复发。结论 椎管内畸胎瘤多分布于脊髓圆锥马尾区,以慢性脊髓及神经压迫为表现。手术应在显微镜下,尽量全切肿瘤的囊性部分,如有囊壁残留应电灼防止复发,对肿瘤的实性部分应在避免脊髓损伤情况下,尽量切除减压,手术疗效满意。

【关键词】脊髓肿瘤;畸胎瘤;圆锥;马尾;显微手术;

【文章编号】1009-153X(2018)07-0455-03 【文献标志码】A 【中国图书资料分类号】R 739.42; R 651.1*1

Surgical treatment of spinal cord teratomas in the regions of spinal conus and cauda equina (report of 51 cases)

XIE Jing-cheng, WANG Zhen-yu, LIU Bin, CHEN Xiao-dong. Department of Neurosurgery, Third Hospital, Peking University, Beijing 100191, China

【Abstract】Objective To summarize the clinical features of teratomas in the regions of spinal conus and cauda equina and experience in treating them. Method The clinical data of 51 patients with intra-spinal teratomas in the regions of spinal conus and cauda equina, who were treated by surgery from August, 1997 to July, 2017, were analyzed retrospectively. Results Of 51 patients with teratomas in the regions of spinal conus and cauda equina, 46 received gross total resection of cystic component and 5 subtotal resection. The histopathological examination showed that the mature cystic teratomas were proved in all the patients, who were followed-up from 6 months to 19 years (mean, 7.8 years). The spinal neurological function evaluated by McCormick grading scale was improved in 27 patients, unchanged in 23 and deteriorated in 1 during the following-up. The teratomas did not recur in all the patients. Conclusions The intra-spinal teratomas are mostly in the conus of spinal cord. Chronic pain and neurological defect are the main clinical manifestations. The key to the surgical treatment is total resection of the cystic component under the microscope as possible. The outcomes of surgical treatment are satisfactory in the patients with intraspinal teratomas in the regions of spinal conus and cauda equina.

【Key words】Intraspinal teratoma; Microsurgery; Clinical features; Curative effects

椎管内先天性肿瘤约占椎管内肿瘤的 15.6%,好发于青少年^[1-3],而畸胎瘤为含有三个胚层组织的先天性肿瘤,我们曾就椎管内畸胎瘤的诊断及治疗做过总结^[4]。随着报道增加,对畸胎瘤的认识的深入,有必要进一步的总结。本文回顾性分析 51 例椎管内畸胎瘤的临床资料,对其临床和影像学表现、手术及预后进行探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料 1997 年 8 月至 2017 年 7 月北京大学第

三医院神经外科收治并经手术及病理证实的椎管内畸胎瘤 51 例,占同期手术治疗的 2 332 例椎管内肿瘤的 2.18%;其中男 22 例,女 29 例;年龄 7~14 岁 8 例,16~67 岁 43 例,平均(31.7±9.6)岁;病程 20 d~15 年,平均(32.8±35.1)个月。

1.2 临床表现 32 例有肢体疼痛、麻木,为局部或沿受累神经根分布区扩散的慢性自发性疼痛,视觉模拟疼痛量表(visual analogue scale, VAS)评分为(6.93±1.32)分。7 例合并不同程度大小便、性功能障碍,表现为排尿费力、尿不尽感、排尿时延长甚至尿闭、便秘、阳痿等,其中 5 例以排尿困难、反复泌尿系感染为主诉就诊,且 3 例因肾盂积水由泌尿科转入。7 例为胸腰段畸胎瘤手术后重新出现相应症状,确诊为畸胎瘤复发。28 例有与肿瘤所在节段相关的

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2018.07.003
作者单位:100191 北京,北京大学第三医院神经外科(谢京城、王振宇、刘 彬、陈晓东)

感觉障碍平面,以浅感觉减退甚至消失为主。不同程度肢体无力 12 例,10 例见肢体肌肉萎缩,其中 7 例伴足踝畸形。8 例腰骶局部可见毛发、色素沉着斑或皮肤瘰道。

1.3 影像学检查 51 例术前均行 X 线检查,CT 扫描 23 例。32 例有椎管扩大、椎弓根及椎体压迫性或浸润性破坏等改变。8 例合并脊柱裂,6 例合并椎体发育畸形,2 例见椎管内骨性分隔,9 例合并脊柱侧弯。第 3 次手术 3 例、第 2 次手术 4 例,椎板及相关结构呈术后改变。51 例均行 MRI 检查,显示脊髓圆锥马尾区占位性病变,T₁WI、T₂WI 加权像含有低、等、高混杂信号,增强后 5 例有轻度强化。6 例合并脊髓空洞;4 例合并肿瘤头端脊髓内脂肪浸润,其中 2 例合并胸段、颈段髓内脂质信号;3 例合并脊髓纵裂。22 例合并脊髓圆锥低位,其中 5 例脊髓圆锥低于腰₄水平。肿瘤位于胸腰段 11 例,腰段 33 例,腰骶段 5 例,累及颈段 2 例,肿瘤严格位于髓内 16 例,硬膜下-髓内外 35 例。根据肿瘤实性部分与囊性结构关系,分为四种,头端为囊性尾端为脂肪 16 例,头端为脂肪尾端为囊性结构 15 例,中段为囊性两端为实性 9 例,囊性部分与实性部分处于混合一体 7 例,4 例 MRI 表现为散在分布于胸腰骶蛛网膜下腔团块影,相应脊髓及神经根结构显示不清(图 1)。

1.4 手术方法 俯卧位,根据术前影像学资料确定椎板切除范围,行椎板切除术 22 例、椎板成形术 29 例。显露硬膜囊,显微镜下沿中线纵行切开硬脊膜,悬吊显露硬膜下腔,剪开蛛网膜,分清肿瘤与正常脊髓和马尾神经关系,用湿棉片保护肿瘤周围正常神经组织。切开囊壁,清除黄色、灰白、灰褐油脂样、豆渣样物及毛发等内容物,待肿瘤内张力下降,显露肿瘤内壁包膜,剥离肿瘤内膜。然后处理肿瘤的实性部分,沿肿瘤与正常脊髓及马尾神经边界锐性解剖结合囊内分块切除。对于髓内畸胎瘤或肿瘤的髓内部分,按照髓内肿瘤切除原则分离切除。合并脊髓低位者将牵拉因素松解。4 例肿瘤囊性物破裂进入蛛网膜下腔,显微镜下轻柔将豆渣样物全部清除。肿瘤切除后,反复用生理盐水冲洗,严密止血,将硬膜严密缝合。

1.5 术后随访 术后俯卧位,切口处压沙袋 5~7 d,以防脑脊液漏。术后 3 周开始腰背肌功能康复训练。根据症状、体征记录评价出院时的治疗效果分为好转、不变及恶化,具体指标包括 VAS 评分评价疼痛改变,采用关键肌肉力量 0~5 级评分评价下肢运动功能,用日本骨科协会(Japanese Orthopaedic

Association, JOA) 评分评价括约肌功能^[5],采用 McCormick 分级标准^[6]评价脊髓功能状态。以 MRI 随访评价肿瘤切除程度及有无复发等。

2 结果

2.1 手术情况 手术时间 1.5~6.1 h,平均 3.2 h;术中出血量 50~410 ml,平均 210 ml。肿瘤囊性部分全切除 46 例(图 1),次全切除加囊壁电灼 5 例;肿瘤实性部分全切除 5 例,次全切除 20 例,大部分切除 26 例,与脊髓或神经粘连紧密分界不清的脂肪及软骨残留。3 例第 3 次手术和 4 例第 2 次手术,由于前次手术瘢痕,造成显露病变耗时较长,与初次手术比较,肿瘤囊壁与周围组织粘连松弛,剥离较容易。51 例术后病理检查均为成熟性囊性畸胎瘤。

2.2 手术并发症 术后发生脑脊液漏 3 例,均是术中硬脊膜菲薄,无法严密缝合,术后又没有采取俯卧位所致,其中 2 例经体位引流、抗感染治疗治愈,1 例 MRI 复查见肌肉层裂开,术后 12 d 再次手术缝合治愈。泌尿系感染 5 例,经抗感染及膀胱冲洗等治疗治愈。

2.3 近期临床疗效 术前疼痛 32 例中,24 例术后疼痛缓解或消失,8 例无变化;术后 VAS 评分[(2.35±3.05)

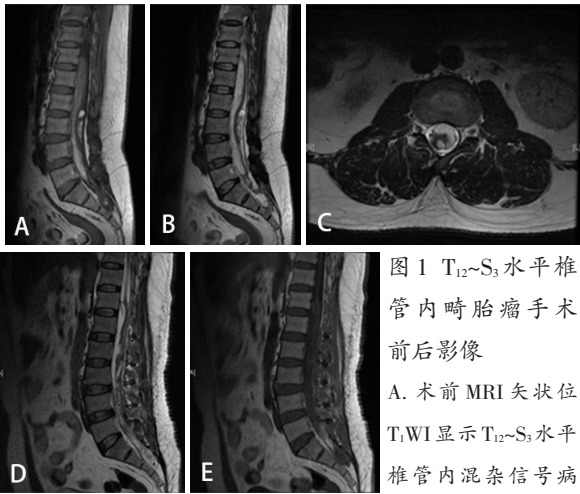


图 1 T₁₂~S₃ 水平椎管内畸胎瘤手术前后影像

A. 术前 MRI 矢状位 T₁WI 显示 T₁₂~S₃ 水平椎管内混杂信号病变,沿脊髓与马尾神经腹侧蛛网膜下腔播散,L₂₋₃ 水平见肿瘤原发部位,脊髓及马尾神经结构显示不清;B. 术前 MRI T₂WI 像,显示椎管内肿瘤囊性成分呈长 T₂ 信号,T₁₂~S₃ 水平沿脊髓与马尾神经腹侧蛛网膜下腔播散,L₂₋₃ 水平见肿瘤原发部位,脊髓及马尾神经结构显示不清;C. 术前 MRI 轴位 T₂WI 像,肿瘤主体位于脊髓背侧,其内容物围绕脊髓及马尾神经;D. 术后 8 d 复查 MRI T₁WI 矢状位显示 T₁₂~S₃ 水平椎管内肿瘤消失,脊髓及马尾神经结构有所恢复,可见椎板复位影像;E. 术后 8 d 复查 MRI T₂WI 矢状位像显示 T₁₂~S₃ 水平椎管内肿瘤消失,脊髓及马尾神经结构有所恢复,可见椎板复位影像

分]较术前[(6.93±1.32)分]显著降低($P<0.05$)。12 例运动障碍中,7 例术后肌力提高 1~3 级,4 例无变化,1 例肌力下降。7 例括约肌功能障碍中,4 例改善,JOA 评分[(2.32±1.23)分]较术前[(1.31±1.09)分]显著增高;3 例无变化。

2.4 随访情况 51 例术后随访 6 个月~19 年,平均 7.8 年,随访超过 5 年 27 例。按 McCormick 分级标准,脊髓功能好转 39 例,不变 11 例,恶化 1 例。随访期间,未见肿瘤复发。

3 讨论

3.1 临床特点 既往认为,脊髓畸胎瘤罕见,所以临床报道不多^[7]。畸胎瘤可进一步分为成熟型、未成熟型和畸胎瘤恶变三个亚型。椎管内畸胎瘤,特别是成人,绝大多数为成熟型^[2,3]。本文 51 例中,43 例为成人,病理结果均为成熟型囊性畸胎瘤。椎管内畸胎瘤可分布于整个脊髓,但多位于脊髓圆锥马尾区,38.2%位于髓内,绝大多数位于硬膜下,髓内多发生于脊髓背侧或背外侧部^[4,7]。临床表现多因脊髓或神经根受压所致,最常见的症状为感觉异常、下肢无力、大小便功能异常等。X 线及 CT 检查可发现伴随的脊柱畸形。本文 51 例中,25 例伴有脊柱畸形。脊髓畸胎瘤 MRI 表现为类圆形或分叶状,T₁WI 表现为长、短或等信号,以脂肪成分为主时呈明显高信号,瘤内可见钙化骨骼低信号影,囊变区为长 T₁低信号;T₂WI 像肿瘤信号也是混杂信号,钙化骨骼成分仍为低信号,囊性部分为长 T₂ 高信号;增强扫描多数无强化^[8]。MRI 对肿瘤的囊肿成分及实性成分显示明确,与皮样及表皮样囊肿等可以鉴别。

3.2 手术治疗 椎管内成熟型畸胎瘤多且呈膨胀性生长,生长缓慢,而且肿瘤的血运不丰富,手术切除是唯一有效的治疗方法^[9,10]。成人椎管内先天性肿瘤体积一般较大,肿瘤多数累及 2 个以上脊髓节段,部分病人还合并有脊柱畸形,手术时需要考虑充分显露并切除肿瘤,又要尽量维护脊柱稳定性,所以在显露棘突椎板时,不要破坏两侧小关节囊及所附肌肉,尽量采用椎板成形术以达到解剖复位^[11]。既往认为,由于畸胎瘤与脊髓及神经关系密切,粘连紧密,全切肿瘤很困难,而大部切除复发率较高。本文 7 例为术后复发再次手术病例。我们的体会,畸胎瘤的复发与否往往取决于肿瘤囊性成分的切除程度,而恰恰是肿瘤的囊性部分给肿瘤切除提供方便。畸胎瘤手术,重要的是找到并处理肿瘤囊性部分,用盐水棉片保护好周围组织和蛛网膜下腔后切开囊壁,

清除肿瘤囊内容物致囊壁塌陷、张力下降,见光滑、色红之肿瘤内壁,内壁虽然与周围脊髓或神经根粘连,但往往在某些位置见其与正常神经根及脊髓的间隙,沿此分界分离及剥离肿瘤内膜。本文 51 例中,在不损伤脊髓和马尾神经根的前提下,46 例将肿瘤囊性部分的囊壁做全切除;5 例因为残留瘤壁与脊髓或神经粘连紧密切除困难,用低功率电凝电灼。肿瘤的实性部分以脂肪和软骨为主,可位于囊性部分的头、尾、背、腹侧,大多数情况下只能大部切除,若边界清晰可全切。本文 5 例将实性部分全切。需要强调的是过分地切除肿瘤的实性部分有脊髓损伤的危险。本文 1 例由于脊髓副损伤致术后运动障碍加重。对于髓内肿瘤或肿瘤的髓内部分,应按髓内肿瘤切除原则,严格沿肿瘤“水肿反应带”分离切除。如果合并脊髓低位,应探索有无牵拉因素并松解。肿瘤切除后,将增厚、钙化的蛛网膜分离,尽量切除。因为在术中可能有囊内容物流入蛛网膜下腔,肿瘤切除后,反复用生理盐水冲洗,严密缝合硬膜层。本文 51 例畸胎瘤按照上述手术原则,在平均 7.8 年随访期间,50 例临床效果满意,尚未见肿瘤复发。对于复发病例,再次手术是唯一有效的手段,而且其囊壁剥离会更加容易,其原因可能与肿瘤内容物造成的无菌性炎症的慢性刺激有关。

3.3 畸胎瘤破裂 本文 4 例(7.8%)术前检查发现畸胎瘤破裂,囊性内容物沿蛛网膜下腔播散,术中清除豆渣样物。畸胎瘤破裂发生机制尚待研究。有学者提出,畸胎瘤内腺体成分分泌活动是波动的^[7],是否瘤内囊液压力增加到极限,导致囊壁破裂有待商榷。由于其囊性内容物沿蛛网膜下腔播散,压迫神经组织,加上对蛛网膜下腔的化学性刺激,属于神经外科急症,需要引起重视及进一步研究。

【参考文献】

[1] 张 忠,袁 葛,李学真,等. 椎管内先天性肿瘤的诊断与治疗:附 135 例分析[J]. 中国神经肿瘤杂志,2007,5(1): 34-37.
[2] 谢京城,王振宇,马长城,等. 660 例椎管肿瘤的手术治疗[J]. 中国微创外科杂志,2009,9(10):940-945.
[3] 李德志,孔德生,郝淑煜,等. 2 447 例椎管内肿瘤的流行病学特点[J]. 中华神经外科杂志,2014,30(7):653-657.
[4] 谢京城,王振宇,刘 彬,等. 椎管内畸胎瘤的诊断和治疗[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2009,19(2):90-93.

(下转第 462 页)

（上接第451页）

- [5] Hukuda S, Mochizuki T, Ogata M, *et al.* Operations for cervical spondylotic myelopathy: a comparison of the results of anterior and posterior procedures [J]. J Bone Joint Surg (Br), 1985, 67(4): 609–615.
- [6] McCormick PC, Torres R, Kalmon D, *et al.* Intramedullary ependymoma of the spinal cord [J]. J Neurosurg, 1990, 72 (4) 523–532.
- [7] Poeze M, Herpers M, Tjandra B, *et al.* Intramedullary spinal teratoma presenting with urinary retention: case report and review of the literature [J]. Neurosurgery, 1999, 45(2): 379–385.

- [8] 尚京伟,戴建平,高培毅. 脊髓畸胎瘤的影像诊断[J]. 实用放射学杂志,2003, 19(3):657–659.
- [9] 赵东升,王正君,孙刚锋,等. 椎管内畸胎瘤的诊断与治疗[J]. 中国临床神经外科杂志,2015,20(11):661–664.
- [10] 高俊,李智敏,王天宇,等. 成人椎管内先天性肿瘤的手术治疗[J]. 中国临床神经外科杂志,2016,21(11): 670–672.
- [11] 谢京城, Hurlbert RJ. 改良椎板成形术在颈椎管内肿瘤切除术中的应用[J]. 中华神经外科杂志,2007,23(11): 864–867.

（2018-02-27收稿,2018-04-16修回）