

脑膜瘤复发的临床、影像学因素分析

吴涛,袁先厚,吴志敏,陈卫国,江普查

Analysis of clinical and radiological parameters affecting recurrence of meningiomas

WU Tao, YUAN Xian-hou, WU Zhi-min, et al

Department of neurosurgery, Zhongnan Hospital, Wuhan University, Wuhan 430071, China

Abstract: Objective To evaluate the clinical and radiological factors that affect the recurrence of the meningioma. **Methods** A retrospective clinical and radiological analysis in 145 cases of meningiomas, which were operated during 1993 ~ 1997, were studied, only 83 cases are available. The factors were evaluated with univariate and multivariate analysis. **Results** With univariate analysis, tumor size, tumor location, tumor shape, edema, extent of resection, pathological grade, CT enhancement showed highly significant correlation to recurrence of meningiomas. With multivariate analysis, pathological grade, extent of resection, tumor location, tumor shape and CT enhancement showed significant difference to recurrence of meningiomas. **Conclusion** The main factors that affect the recurrence of meningioma patients are pathological grade, tumor location, extent of resection, tumor shape and CT enhancement.

Keywords: meningioma; clinical; radiological; recurrence

摘要:目的 探讨诸多临床因素和影像学特征对脑膜瘤复发的影响。方法 对 1993 ~ 1997 年武汉大学中南医院神经外科经手术治疗脑膜瘤患者 145 例进行回顾性分析,其中资料齐全的有 83 例,应用 SPSS11.07 软件通过卡方检验进行单因素分析,应用二值多元 Logistic 回归模型,以临床和影像学指标作为自变量,复发与否作为因变量作多因素分析。结果 单因素分析:肿瘤形状、肿瘤大小、瘤周水肿、组织学类型、手术切除程度、肿瘤部位和 CT 增强形态与脑膜瘤复发有明显关系,有显著性差异。多因素分析:肿瘤形状、肿瘤部位、组织学类型、手术切除程度、CT 增强形态是影响脑膜瘤复发的主要因素,有显著性差异。结论 肿瘤形状、肿瘤部位、手术切除程度、组织学类型和 CT 扫描增强对脑膜瘤复发有明显影响。

关键词: 脑膜瘤;临床因素;影像学特征;复发

中图分类号:R739.45 文献标识码:A 文章编号:1000-8578(2003)06-0489-03

0 引言

脑膜瘤发病率仅次于脑胶质瘤,手术切除是首选治疗方法;部分脑膜瘤切除之后 5 年复发率较高^[1-3],成为神经外科医师治疗脑膜瘤的一大难题,为了找出脑膜瘤复发的主要危险因素,我们对 1993 ~ 1997 年武汉大学中南医院神经外科手术并经病理证实为脑膜瘤的病例 145 例中资料齐全的 83 例进行回顾性分析。

1 临床资料

1.1 一般资料 83 例患者,男 34 例,女 49 例,年

龄 13 ~ 78 岁,平均年龄 42.18 岁。复发 13 例,男 8 例,女 5 例。

1.2 特殊资料 良性脑膜瘤 65 例,复发 2 例,不典型性脑膜瘤 11 例,复发 5 例,恶性脑膜瘤 7 例,复发 6 例;术前 KPS 评分 <70 分 31 例,复发 4 例,术前 KPS 70 分 52 例,复发 9 例;术后 KPS 评分 <70 分 22 例,复发 3 例,术后 KPS 评分 70 分 61 例,复发 10 例;Simpson 级切除 42 例,复发 1 例,级切除 31 例,复发 5 例,级切除 10 例,复发 7 例。

1.3 影像学资料 瘤周有水腫 32 例,复发 10 例,瘤周无水腫 51 例,复发 3 例;肿瘤形状为圆形 63 例,复发 4 例,分叶状 16 例,复发 6 例,蘑菇状 4 例,复发 3 例;肿瘤造成骨质增生 28 例,复发 1 例,骨质破坏 22 例,复发 5 例,无变化 33 例,复发 7 例;肿瘤

距离颅内各主静脉窦 1cm 28 例,复发 9 例,距离颅内各主静脉窦 >1cm 55 例,复发 4 例;钙化 59 例,复发 12 例,未钙化 24 例,复发 1 例;瘤周边界清楚 50 例,复发 5 例,不清楚 33 例,复发 8 例,CT 扫描均匀对比增强 57 例,复发 3 例,不均匀对比增强 26 例,复发 10 例。

1.4 数据统计与分析 单因素分析指标包括 14 个,计算各指标复发率,用卡方检验分析。应用二值多元 Logic 回归模型对影响脑膜瘤复发的各种因素进行多因素分析,以 14 个指标为自变量,以复发与否为因变量^[6]。

2 结果

单因素分析发现:肿瘤形状、瘤周水肿、组织学类型、手术切除程度、肿瘤部位、肿瘤大小和 CT 扫描增强对脑膜瘤的复发有明显影响 ($P < 0.01$),有显著差异。其余因素如年龄、性别、术前 KPS 评分、术后 KPS 评分在本组研究中,对肿瘤复发无明显影响 ($P > 0.01$),不具显著性差异。而骨质改变、钙化征象、瘤周边界等参数对脑膜瘤复发有一定的影响 ($P > 0.01$),但相互比较不具显著性差异。多因素分析发现组织学类型、手术切除程度、肿瘤部位、CT 增强形态、肿瘤形状都是影响脑膜瘤复发的主要影响因素 ($P < 0.01$),具有显著性差异。二值多元 Logic 回归模型数据统计与分析结果,见表 1。

表 1 脑膜瘤复发的二值多元 Logic 回归分析

临床及影像学因素	影响评分	P 值
性别	2.698	0.100
年龄	0.363	0.547
术前 KPS	0.285	0.593
术后 KPS	0.093	0.760
手术切除程度	23.146	0.000
组织学类型	41.183	0.000
瘤周水肿	9.579	0.002
肿瘤形状	23.594	0.000
骨质改变	3.394	0.065
肿瘤部位	20.516	0.000
钙化	3.378	0.066
瘤周边界	8.805	0.032
CT 增强形态	17.284	0.000
肿瘤大小	10.316	0.001

3 讨论

3.1 手术切除程度与复发的相关性 1957 年 Simpson 提出了 5 级手术切除分类法,认为手术切除范围和脑膜瘤的手术后复发关系密切。近年来由于认识脑膜瘤手术后的复发和切除范围有关,有些学者提出 Simpson 0 级切除术,即为肿瘤及受累硬脑膜骨质以及距肿瘤边缘 2cm,硬脑膜一并切

除^[3,8]。本研究中的 83 例患者,手术切除方案为 Simpson ~ 级。3 种不同切除方式 5 年复发率分别为 2.4%、16.1%、70%,相互比较有显著性差异,随着切除级别的升高,复发率逐渐升高。我们认为手术切除程度是脑膜瘤复发重要的预测因素,而且很明显次全切除的脑膜瘤将继续生长。Kamitani^[5]等在手术中发现与脑膜瘤临近且和正常蛛网膜相续的蛛网膜增厚与肿瘤复发有关。我们认为,对于大脑凸面脑膜瘤应行 Simpson 0 级切除,其他部位脑膜瘤应尽可能的行 ~ 级切除,术后给予适当的放疗^[3,4,9]。

3.2 组织学类型与复发的相关性 按照 WHO 的 1993 年的诊断标准和分级法,把脑膜瘤分为良性、不典型性和恶性三类。组织学类型一直被认为是与脑膜瘤复发密切相关的一个参数,特别是当组织学上有细胞结构丧失,富含细胞成分,核多形,有丝分裂相,灶性坏死和脑浸润的脑膜瘤^[3]。它们都属于不典型或恶性脑膜瘤,即使肿瘤全切,复发率仍相当的高,本研究 83 例患者 3 种组织学类型的 5 年复发率分别为 3.1%、45.5%、85.7%,相互比较有显著性差异 $P < 0.01$,复发率随病理级别的升高而升高。对于不典型性和恶性脑膜瘤,我们除了提倡手术切除尽可能做到 Simpson 0 级或 ~ 级切除外,更应在术后早期进行放疗,并且应定期复查 CT 和磁共振^[4]。其余临床因素,如年龄、性别、术前 KPS 评分、术后 KPS 评分在本组研究中,对肿瘤复发影响不具显著性差异。

3.3 影像学特征与复发的相关性 一般根据脑膜瘤形态可分为圆形、分叶状和蘑菇状三种。经研究发现其复发率分别为 6.3%、37.5%、70%,相互比较有显著性差异 ($P < 0.01$)。圆形肿瘤手术后很少复发,分叶状肿瘤复发率较前者高,蘑菇状肿瘤最易复发。研究说明肿瘤形状可能与脑膜瘤复发有密切关系。除肿瘤形状外,肿瘤大小和肿瘤术后复发也有相关性,有学者认为最大直径大于 4cm 的肿瘤较易复发,复发时间也较直径小于等于 4cm 的肿瘤短^[3]。本研究中,按肿瘤最大直径大于和小于等于 4cm 分为两组比较复发率 ($P < 0.01$) 差异具有显著性,符合上述研究结果。颅底脑膜瘤和靠近大静脉窦的脑膜瘤手术后复发率高,其中尤以嗅沟、蝶骨嵴内侧和斜坡脑膜瘤复发率高。本研究按肿瘤距离颅内各主静脉窦距离 1cm 和 >1cm 分为两组进行研究^[6],其复发率分别为 5%、32% ($P < 0.01$),比较有显著性差异。所以我们认为肿瘤的部位对脑膜瘤的复发有显著影响。另外在神经影像学方面,如果在 CT 和 MRI 上见到肿瘤周围水肿明显,肿瘤和脑

界面不清,说明肿瘤有明显脑浸润,切除后复发比例很高,伴有瘤周水肿的脑膜瘤比没有者具有较高的增殖活性^[8],有些学者还将瘤周水肿进行分级,研究瘤周水肿分级与脑组织侵袭机会及完全切除后肿瘤复发的关系。结果表明瘤周水肿分级与脑侵袭机会呈线性关系。我们将瘤周水肿、钙化、瘤周边界分别作复发率卡方检验。瘤周水肿有、无的复发率分别为 31%、5% ($P < 0.01$),比较有显著性差异。瘤周边界清楚与否对脑膜瘤术后复发有一定的影响,但二者复发率比较无显著性差异, $P = 0.122$ 。有无钙化对脑膜瘤的复发也有一定的影响,无钙化复发率高,有钙化复发率低,二者比较 ($P = 0.096$) 无显著性差异;所以我们认为钙化可能是不复发的一个预测因素。脑膜瘤的影像学特征还有骨质改变和 CT 增强扫描后征象,脑膜瘤骨质改变主要包括溶骨性改变和骨质增厚,溶骨性改变通常被认为是脑膜瘤的一种侵袭特征,也有报道骨质增厚意味着肿瘤侵入骨组织。本研究发现骨质改变三个方面复发率分别为 3.6%、22%、21.2%,经卡方检验 $P = 0.095$,有一定的影响但无显著性差异。本研究 83 例患者,CT 扫描肿瘤不均匀对比增强和均匀对比增强的复发率分别为 38.5%、5.3%,卡方检验 ($P < 0.01$),有显著性差异。这与 Ayerbe^[7] 的报道一致。

综上所述我们发现手术切除程度、组织学类型、肿瘤大小、形态、部位、瘤周水肿、CT 增强扫描后肿瘤呈不均匀对比增强对脑膜瘤复发的影响具有显著性差异,经多因素分析也发现手术切除程度、组织学类型、肿瘤部位、肿瘤形态、CT 增强扫描后呈不均匀对比增强等因素都是脑膜瘤复发的主要影响因

子。我们认为应该根据临床参数和影像学资料早期判断脑膜瘤术后复发的可能性,早期给予各种综合治疗。特别是手术切除,对于可以 Simpson0 级切除的病例,应给予 0 级切除,对于不能进行 0 级切除的患者应尽可能 1 级切除,对于瘤周水肿,骨质改变,边界不清的肿瘤,提示恶性度高,应尽可能全切的基础上给予放疗和化疗^[3,4,6]。

参考文献:

- [1] 王忠诚. 神经外科学[M]. 第 2 版. 武汉:湖北科技出版社,1998. 456-463.
- [2] 史玉泉. 实用神经病学[M]. 第 2 版. 上海:上海科技出版社,1994.493-508.
- [3] 万经海,李长元,江澄川. 第 1 版. 上海:上海医科大学出版社,2002.93-97.
- [4] 祁晋清,袁先厚,袁忠惠. 脑膜瘤的手术治疗(附 242 例报告)[J]. 临床神经外科杂志,1997,2(2):92-94.
- [5] Kamitani H, Masuzawa H, Kanazawa I, et al. Recurrence of convexity meningiomas: tumor cells in the arachnoid membrane[J]. Surg Neurol, 2001, 56(4): 228-235.
- [6] Nakasu S, Nakasu Y, Nakajima M, et al. Meningiomas that are highly likely to recur[J]. J Neurosurg, 1999, 90(3): 455-462.
- [7] Ayerbe J, Lobato RD, delacruz J, et al. Risk factors predicting recurrence in patients operated on for intracranial meningioma. A multivariate analysis[J]. Acta Neurochir (Wien), 1999, 141(9): 921-932.
- [8] Mantle RE, Lach B, Delgado MR, et al. Predicting the probability of meningioma recurrence based on the quantity of peritumoral brain edema on computerized tomography scans[J]. J Neurosurg, 1999, 91(3): 375-383.
- [9] Palma L, Agelli P, Franco C, et al. Long-term prognosis for atypical and malignant meningiomas: a study of 71 surgical series[J]. J Neurosurgery, 1997, 86(5): 793-800.

(周永红校对)