文章编号:1000-5404(2006)01-0021-03

论著

中央神经细胞瘤的影像学特征分析

张 冬[1],冯晓源[2],汪 颖[3],邹利光[1],文 利[1] ([1]第三军医大学新桥医院放射科,重庆 400037;上海复旦大学附属华山医院:[2]放射科,[3]病理科,上海 200040)

提 要:目的 探讨中央神经细胞瘤的影像学特征。**方法** 收集手术病理证实的中央神经细胞瘤10例,回顾性总结分析其临床、病理学及影像学表现特征,10例患者均接受MRI平扫及增强。其中4例有CT平扫资料。**结果** 10例中,男性4例,女性6例。3例局限于左侧侧脑室,3例局限于右侧侧脑室,4例累及双侧侧脑室。肿瘤的生长与透明隔关系密切。肿瘤于MRI T1WI表现为稍低或等信号,T2WI或FLAIR表现为稍高或等信号,信号不均匀。CT显示钙化常见。增强扫描肿瘤有不同程度的强化。**结论** 中央神经细胞瘤的临床、病理有一定的特征性,当MRI表现为肿瘤以透明隔为中心对称生长,或以宽基底附着于透明隔向一侧侧脑室生长,结合患者年龄,应考虑中央神经细胞瘤的诊断。

关键词:脑肿瘤;中央神经细胞瘤;断层摄影术,X线计算机;磁共振成像
中图法分类号:R730.264;R730.44;R816.1 **文献标识码**:A

Retrospective analysis on neuroradiological features of central neurocytoma

ZHANG Dong[1], FENG Xiao-yuan[2], WANG Ying[3], ZOU Li-guang[1], WEN Li[1] ([1]Department of Radiology, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, [2]Department of Radiology, [3]Department of Pathology, Huashan Hospital, Medical Center of Fudan University, Shanghai 200040, China)

Abstract: Objective To evaluate the neuroradiological features of intraventricular central neurocytoma in ten patients. **Methods** Ten patients with central neurocytoma were imaged using contrast-enhanced and non-enhanced MRI scans, including 4 were also scanned with non-enhanced CT. The imaging data were studied with regard to location, size, margin, signal intensity, enhancement characteristics and presence of calcifications. Clinical data (*i. e.* presenting signs and symptoms, physical findings and medical history) were collected and histopathological and immunohistochemical studies were performed. **Results** There were 4 male, 6 female in our group. All lesions were located in the lateral ventricles. Three tumors were confined to the left side, three to the right side and four involved both lateral ventricles. The growth of central neurocytoma was of close spatial relation to the septum pellucidum. In MRI, most of the cases showed a heterogeneous hypointensity on T1WI and hyperintensity on T2WI or FLAIR with a well-defined margin. The presence of cystic components, necroses and calcifications had been the cause of these internal heterogeneities. After intravenous administration of gadolinium (Gd-DTPA) all tumors showed a heterogeneous enhancement. CT provided additional information by distinguishing intratumoral calcifications in all four evaluated cases. **Conclusion** Central neurocytoma should be considered when young patients with lesions in the lateral ventricle, which contain calcifications and show some enhancement. This is especially applicable for tumors involving both lateral ventricles with symmetrical growth around the center of septum pellucidum or for unilateral ventricular tumors with a wide base attachment to the septum pellucidum.

Key words: brain neoplasm; central neurocytoma; computed tomography; magnetic resonance imaging

中央神经细胞瘤是一种高分化的神经元起源的肿瘤,其光镜表现与少突胶质细胞瘤非常相似,既往曾被误诊为少突胶质细胞瘤。Hassoun等[1]于1982年首次系统描述了其病理学特点。该肿瘤主要发生于侧脑室和三脑室,发病率低,占所有颅内肿瘤的0.1% ~

作者简介:张 冬(1973-),男,重庆南川市人,博士,主治医师,讲师,主要从事分子影像学及中枢神经系统影像诊断方面的研究,发表论文10余篇。电话:(023)68774676
通讯作者:邹利光,电话:(023)68774676
收稿日期:2005-09-15;修回日期:2005-11-10

0.5%[2]。本研究收集手术病理证实的中央神经细胞瘤10例，结合文献报道，对其影像学特点作一分析，旨在提高术前诊断正确率。

1 材料与方法

1.1 材料

收集手术病理证实的中央神经细胞瘤10例，男性4例，女性6例；年龄11～48岁，平均24.8岁，其中有8例年龄为20～35岁；术前病程2个月至2年。有2例因脑外伤后经CT检查发现脑部占位性病变，其他8例患者主要症状和体征表现为颅内压增高的表现，如头痛、恶心、呕吐、视力及听力减退以及视乳头水肿等。

1.2 方法

所有10例患者均有完整的术前MRI平扫和增强扫描资料。MRI扫描方法：采用美国GE公司1.5T Horizontal MRI扫描仪，术前常规轴位平扫，所有病例均做了轴位序列T1WI平扫，7例做了轴位PDWI和T2WI，3例做了轴位FLAIR。静脉注射造影剂后6例做了轴位及矢状位增强扫描，4例做了轴位和冠状位增强扫描。

10例中4例有平扫CT资料，CT扫描采用美国GE light-speed CT仪，行常规CT平扫。由2位放射科医生总结分析其影像学特点。

手术切除标本经4%甲醛固定，常规石蜡包埋切片及HE染色。并用S-P法进行3种免疫组织化学染色：突触素（synaptophysin，Syn）、神经元特异性烯醇化酶（neuron-specific enolase，NSE）、胶质纤维酸性蛋白（glial fibrillary acid protein，GFAP）、抗体均为Zymed公司产品，购自福州迈新公司。

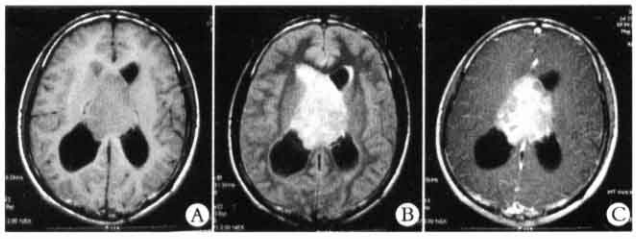
2 结果

2.1 病理学特点

光镜检查：瘤细胞呈小圆细胞，大小均匀一致。核圆形，可见明显的核周空晕，瘤细胞间为分支状毛细血管或带状纤维结缔组织，构成蜂窝状结构。特征性改变为无核纤维岛。核分裂象、坏死及血管内皮细胞增殖少见，本组仅有2例局部瘤细胞有异型及少量核分裂象，1例有小灶性坏死，2例有神经节样细胞。少数病例见到血管周围假菊形团。大多数肿瘤中见血管瘤样改变，血管大小不等，3例伴新旧出血。10例镜下均可见大小不一的钙化灶。免疫组织化学染色：10例突触素均为阳性表达，位于瘤细胞质及无核纤维岛；7例NSE呈阳性表达；3例可见零星散在的GFAP阳性表达。

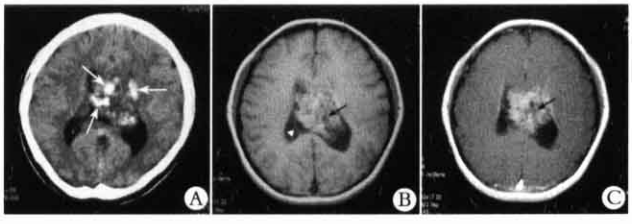
2.2 影像学特点

本组10例患者，肿瘤均位于侧脑室系统，其中3例局限于右侧侧脑室，3例局限于左侧侧脑室，4例累及双侧侧脑室。10例中有3例还累及了三脑室和孟氏孔区。本组无1例肿瘤累及侧脑室颞角和额角。分析本组10例的生长特点，发现中央神经细胞瘤的生长具有如下两个特点：①如果肿瘤累及双侧侧脑室，则肿瘤以透明隔为中心呈对称性生长（图1）。②如果肿瘤只累及一侧侧脑室，则肿瘤以透明隔为宽基底朝一侧生长，并使透明隔向对侧移位（图2）。也即，中央神经细胞瘤的生长与透明隔关系密切。



A：T1WI为稍低信号；B：FLAIR序列为高信号；C：增强扫描肿瘤明显强化

图1 累及双侧侧脑室的中央神经细胞瘤



A：CT平扫可见钙化（箭头所示）；B：MR T1WI示囊变及透明隔移位（箭头所示）；C：增强扫描囊变不强化

图2 累及左侧侧脑室的中央神经细胞瘤

中央神经细胞瘤在T1WI多数表现为等、稍低信号，T2WI或FLAIR序列多数表现为等、稍高信号。囊变或钙化的存在是其信号不均匀的主要原因。1例可见肿瘤血管流空效应，肿瘤边界清楚；肿瘤周围无明显水肿；静脉注入造影剂后，所有肿瘤均有不同程度的强化，3例为轻度强化，3例为中度强化，4例为重度强化；6例强化均匀，4例强化不均匀。

接受CT检查的4例肿瘤，CT多为稍低密度，边界清楚。均可见钙化，且多为条片状。其中1例表现为整个瘤体钙化，但该例肿瘤在MRI T1WI和T2WI并不均表现为钙化常见的特点——在各个加权图像上表现为低信号。

3 讨论

中央神经细胞瘤是一种少见的神经元起源的良性肿瘤，占整个颅内肿瘤的0.1%～0.5%，发病部位以侧脑室最为常见，有报道其尚可发生于三脑室、四脑室、丘脑、基底节区及脊髓。该肿瘤发病以20～30岁女性多见。患者的症状一般有头痛、恶心、呕吐、视觉模糊等。这些症状都与梗阻性脑积水的进展有关。如果肿瘤尚未引起梗阻性脑积水，一般患者多无临床表现，多数为外伤等因素而意外发现，本组有2例因车祸致外伤意外者均无临床表现。病程一般为6～8个月[3]。常见的体征包括视神经乳头水肿，视觉敏感性

降低。中央神经细胞瘤一般预后良好，其预后与肿瘤是否可以切除有关[4]。术后辅于放疗对降低其复发率有帮助。

光镜下该肿瘤细胞主要表现为大小均匀一致的小圆细胞，瘤细胞间为分支状毛细血管或带状纤维结缔组织，构成蜂窝状结构。既往很难与少突胶质细胞瘤相鉴别。最近文献报道无核纤维岛是其特征性改变。电镜下可见较多细胞突起，胞质及突起内可见微管、神经分泌颗粒、透明囊泡及溶酶体样结构，根据这些电镜特点可与少突胶质细胞瘤相鉴别。鉴别困难时可籍免疫组化相鉴别中央神经细胞瘤突触素为阳性表达，位于瘤细胞质及无核纤维岛[5,6]。

MRI 是诊断中央神经细胞瘤的重要影像学手段。矢状位和冠状位扫描可以很好的显示其累及范围和生长特点。肿瘤与透明隔和孟氏孔关系密切。MR 图像上肿瘤多数表现为 T1WI 等或稍低信号影，T2WI 为等或稍高信号。肿瘤可有囊变。本组有完整 CT 资料的 4 例肿瘤均可发现明显的钙化，钙化多表现为条状、丛状，整个肿瘤钙化是其少见表现；其他 6 例尽管没有 CT 资料，但病理均显示有大小不一的钙化，提示钙化是中央神经细胞瘤的特点之一。因此我们认为拟诊中央神经细胞瘤患者均应接受 CT 检查，可以帮助其诊断。肿瘤边界清楚，无明显瘤周水肿。有作者认为，位于脑室内的信号不一以及匍行性流空是中央神经细胞瘤 MR 的特征表现，但本组只有 1 例可见血管流空，而且位于肿瘤内。静脉注入造影剂后，肿瘤多有不同程度的强化，强化不均匀。

中央神经细胞瘤的影像学诊断尚需和下列肿瘤相鉴别：脑膜瘤、脉络膜乳头状瘤、室管膜瘤、室管膜下瘤、室管膜下巨细胞星形细胞瘤、星形细胞瘤、胶样囊肿、少突胶质细胞瘤。结合患者的年龄和肿瘤的生长特点，一般不难与上述肿瘤相鉴别。脑膜瘤好发于中年女性，多发生于侧脑室三角区，增强扫描呈明显均匀一致的强化，通常情况下与透明隔关系不密切[7,8]。脉络膜乳头状瘤以 10 岁以下的儿童，边缘多表现为分叶状，发病部位也主要位于侧脑室三角区，呈明显均匀一致的强化[9]。室管膜下巨细胞星形细胞瘤发生于孟氏孔附近，20 岁以下患者多见，呈明显而不均匀的强化，多伴发有结节性硬化，借此与中央神经细胞瘤鉴别不难[10]。胶样囊肿也多发生于孟氏孔，多为向两侧侧脑室生长，典型表现为 T1WI 和 T2WI 均为高信号。星形细胞瘤也可发生于脑室或室管膜下，也可有钙化，增强扫描均不均匀强化。但该肿瘤囊变较明显，而且有 20% 的肿瘤可伴发肿瘤周围水肿[7]，这在中央神经神经细胞瘤很少见。室管膜下瘤和其鉴别比较容易，室管膜下瘤是侧脑室内肿瘤唯一不强化的肿瘤[10]，中央神经细胞瘤有不同程度的强化。少突胶质细胞瘤最常发生于额颞叶，钙化是其主要的影像学特点，增强扫描多为轻中度强化，但是单纯发生于脑室内的少突胶质细胞瘤相当罕见，而且与透明隔和孟氏孔的关系远不及中央神经细胞瘤。室管膜瘤多发生于幕下四脑室，单纯发生于幕上侧脑室及三脑室者少见，多同时累及邻近脑实质。

总之，中央神经细胞瘤是一种少见肿瘤，多发生于青年人，好发于侧脑室。CT 可以明确钙化，MR 可以很好的显示肿瘤与透明隔的关系。结合本研究所总结的生长特点，诊断一般不难。表现特殊者，仍需病理学检查和免疫组化学进一步证实。

参考文献：

[1] HASSOUN J, GAMBARELLI D, GRISOLI F, *et al*. Central neurocytoma. An electron-microscopic study of two cases[J]. Acta Neuropathol (Berl), 1982, 56(2): 151 - 156.

[2] TOWNSEND J J, SEAMAN J P. Central neurocytoma - a rare benign intraventricular tumor[J]. Acta Neuropathol (Berl), 1986, 71(1 - 2): 167 - 170.

[3] SMOKER W R, TOWNSEND J J, REICHMAN M V. Neurocytoma accompanied by intraventricular hemorrhage: case report and literature review[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 1991, 12(4): 765 - 770.

[4] NISHIO S, TASHIMA T, TAKESHITA I, *et al*. Intraventricular neurocytoma: clinicopathological features of six cases[J]. J Neurosurg, 1988, 68(5): 665 - 670.

[5] VON DEIMLING A, JANZER R, KLEIHUES P, *et al*. Patterns of differentiation in central neurocytoma. An immunohistochemical study of eleven biopsies [J]. Acta Neuropathol (Berl), 1990, 79(5): 473 - 479.

[6] BERTALANFFY A, ROESSLER K, KOPEREK O, *et al*. Recurrent central neurocytomas[J]. Cancer, 2005, 104(1): 135 - 142.

[7] KENDALL B, REIDER GROSSWASSER I, VALENTINE A. Diagnosis of masses presenting within the ventricles on computed tomography [J]. Neuroradiology, 1983, 25(1): 11 - 22.

[8] ZHANG B, LUO B, ZHANG Z, *et al*. Central neurocytoma: a clinicopathological and neuroradiological study[J]. Neuroradiology, 2004, 46(11): 888 - 895.

[9] TIEN R D. Intraventricular mass lesions of the brain: CT and MR findings[J]. AJR Am J Roentgenol, 1991, 157(6): 1283 - 1290.

[10] SANFORD R A, LAURENT J P. Intraventricular tumors of childhood [J]. Cancer, 1985, 56(7 Suppl): 1795 - 1799.

（编辑　栾　嘉）