

• 中枢神经影像学 •

胼胝体病变分布特点的 MRI 分析

李莹, 徐坚民, 孙黎明

【摘要】 目的: 总结各类胼胝体病变的 MRI 影像分布特点。方法: 68 例经证实并行 MRI 检查的各种胼胝体病变按是否仅局限在胼胝体, 横轴面上胼胝体区病灶是否按中线分布, 胼胝体病灶的前后位置, 胼胝体外脑内病灶是否左右对称分别分组, 分析各种病变分布上有无特点。结果: ①68 例病变中 17 例局限于胼胝体, 51 例合并胼胝体外脑内病灶。②胼胝体区病灶 56 例为中线分布, 12 例为偏侧分布。③7 例脑轴索损伤(7/11), 6 例肾上腺脑白质营养不良(6/6), 3 例脂肪栓塞(3/3), 4 例海洛因脑病(4/4), 1 例病毒性脑炎(1/2)累及胼胝体压部。6 例胶质母细胞瘤(6/10)累及胼胝体前部。④非局限组中 36 例(36/51)脑内病灶为对称和基本对称分布。结论: 各种胼胝体病变的影像分布有明显的特征性。

【关键词】 胼胝体; 并发症; 磁共振成像

【中图分类号】 R445. 2; R742 【文献标识码】 A 【文章编号】 1009-0313(2004)06-0389-03

MRI analysis of distributing characteristics of corpus callosum lesions LI Ying, XU Jian-min, SUN Li-ming. Department of Radiology, Shenzhen People's Hospital, The Second Hospital of Ji nan University, Guangdong 518001, P. R. China

【Abstract】 Objective: To summarize the MRI distributing features of corpus callosum lesions. Methods: 68 cases of corpus callosum lesions were grouped according to their localization, their situation with the midline, and the front and back distribution.

Results: ①68 cases of corpus callosum lesions after MRI examination were proved by clinic and/or pathology. 17 of 68 cases were focal lesions, and 51 cases were combined with other lesions in the brain. ②56 cases were localized in the midline, and 12 cases showed hemilateral distribution. ③There were 7 cases of diffuse axonal injury (7/11), 6 cases of adrenoleukodystrophy (ALD), 3 cases of fat embolism of brain(FEB), 4 cases of encephalopathy after heroin vapor inhalation, one of virus encephalitis (1/2) involving the splenium of corpus callosum, and 6 cases of astrocytoma occurring in the foreside of corpus callosum. Conclusion: Different corpus callosum lesions have their distributing features.

【Key words】 Corpus callosum; Complication; Magnetic resonance imaging;

胼胝体是连接两侧大脑半球的重要结构, 可被多种病变累及。现分析报道我院 5 年内确诊的 68 例多种胼胝体病变的影像资料, 旨在总结各类病变的分布特点。

材料与方法

搜集 1998 年 3 月~ 2003 年 3 月在我院行 MRI 检查, 并经手术或临床证实的各类胼胝体病变共 68 例, 其中胼胝体发育不良 9 例, 弥漫性轴索损伤 11 例, 缺血性梗死 6 例, 肾上腺脑白质营养不良(adrenoleukodystrophy, ALD) 6 例, 脂肪栓塞 3 例, 中毒性脑病 8 例(亚急性一氧化碳中毒 2 例, 海洛因吸入 4 例, 尿毒症脑病和肝昏迷脑病各 1 例), 病毒性脑炎 2 例, 胼胝体出血 7 例(自发出血 4 例、动脉瘤 2 例、动静脉畸形 1 例), 胶质母细胞瘤 10 例, 脂肪瘤 4 例, 海绵状血管瘤 1 例, 顶叶淋巴瘤术后弥漫性白质病变 1 例。

各类胼胝体病变按下列方法分组: ①根据病变是

否仅局限在胼胝体分为局限病灶组和非局限病灶组; ②根据胼胝体区病灶在横轴面上与中线的关系评价病灶是偏侧分布, 还是中线分布; ③按病灶在胼胝体的分布分为前(部)、前中(部)、中(部)、中后(部)、后(部)、前中后(部)六组, 前部指病灶中心位于胼胝体嘴部、膝部及体前部, 中部指病灶中心位于胼胝体体中部, 后部指病灶中心位于胼胝体体后部和压部。前中、中后、前中后部指病灶跨前、中、后部生长; ④按胼胝体外脑内病灶在横轴面上是否沿中线结构对称分布分组。

结 果

1. 胼胝体局限病灶组和非局限病灶组

9 例胼胝体发育不良中 5 例合并脑发育不良或脑内病灶, 其中无脑回畸形 1 例, 半球间巨大囊肿 1 例(图 1), 脑裂畸形并灰质异位 3 例。11 例轴索损伤中局限于胼胝体 5 例, 其中 4 例为单发病灶, 1 例为多发病灶; 非局限病灶 6 例合并胼胝体外脑挫裂伤。6 例缺血性梗死中 3 例为局限性病灶, 3 例合并脑内多发小缺血灶, 脑内病灶位于基底节及白质深部。

脂肪栓塞(图 2)、ALD、海洛因脑病(图 3), 病灶均

作者单位: 518020 广东, 深圳市人民医院(暨南大学第二附属医院)放射科

作者简介: 李莹(1967-), 女, 广东人, 硕士, 副主任医师, 主要从事神经系统及全身放射影像诊断工作。

对称性的广泛累及脑实质及胼胝体压部, 胼胝体压部呈普遍均匀低密度或长 T₁、长 T₂ 信号。ALD 胼胝体外病变表现为枕叶或枕顶叶白质变性。海洛因脑病表现为锥体束及锥体外系受累, 脑白质以枕叶受累为主。脂肪栓塞病灶累及脑干、基底节、分水岭区脑实质。

CO 中毒性脑病除苍白球对称累及(“猫眼征”)外, 胼胝体及额顶叶白质呈广泛水肿样改变(图 4)。尿毒症脑病呈大脑皮质多灶性水肿及胼胝体压部肿胀。肝昏迷脑病表现为大脑白质及胼胝体广泛水肿。

病毒性脑炎 2 例, 1 例为胼胝体局限性炎症并软脑膜广泛炎症, 1 例为弥漫性白质炎症累及胼胝体。

淋巴瘤术后 2 年弥漫性白质病变 1 例, 患者无放疗和化疗病史, 表现为白质及胼胝体弥漫均匀长 T₁、长 T₂ 灶。

7 例胼胝体出血中 5 例并脑室系统出血, 2 例并蛛网膜下腔出血。胶质母细胞瘤 10 例, 均有胼胝体外脑内胶质瘤, 9 例累及双额叶, 1 例病灶累及基底节。

4 例脂肪瘤和 1 例海绵状血管瘤均为局限性病灶。胼胝体局限病灶组和非局限病灶组分布, 以及非局限组胼胝体外脑内病灶对称性评价见表 1。

表 1 胼胝体病变是否局限及非局限病灶的分布 (例)

胼胝体病变	局限病灶	非局限病灶		
		对称分布	基本对称	不对称
胼胝体发育不良	4	1	1	3
轴索损伤	5	0	0	6
缺血性梗死	3	0	0	3
ALD	0	6	0	0
中毒性脑病	0	8	0	0
脂肪栓塞	0	3	0	0
脑炎	0	2	0	0
淋巴瘤脑白质病	0	1	0	0
胼胝体出血	0	0	5	2
星形细胞瘤	0	0	9	1
脂肪瘤	4	-	-	-
海绵状血管瘤	1	-	-	-
合计	17	21	15	15

2. 胼胝体区病灶与中线关系评价

9 例胼胝体发育不良中 8 例为对称性, 1 例为偏侧性。11 例轴索损伤中 6 例弥漫性损伤为中线分布, 5 例局灶性损伤为偏侧分布。5 例缺血性梗死偏侧分布(5/6), 6 例 ALD(6/6)、3 例脂肪栓塞(3/3)、8 例中毒性脑病(8/8)、2 例病毒性脑炎(2/2)、4 例脂肪瘤(4/4)、7 例胼胝体出血(7/7)、9 例星形细胞瘤(9/10)、1 例顶叶淋巴瘤术后弥漫性白质病变(1/1) 胼胝体区病变均在中线分布。1 例海绵状血管瘤(1/1) 胼胝体区病变偏侧分布。

胼胝体区病变的前后分布见表 2。

表 2 胼胝体病变的前后分布的评价结果 (例)

胼胝体病变	前部	前中部	中部	中后部	后部	前中后部
胼胝体发育不良	0	0	1	4	0	4
轴索损伤	1	0	3	4	2	1
缺血性梗死	3	0	0	0	3	0
ALD	0	0	0	0	6	0
脂肪栓塞	0	0	0	0	3	0
海洛因脑病	0	0	0	0	4	0
CO 中毒	0	0	0	0	0	2
尿毒症脑病	0	0	0	0	1	0
肝昏迷脑病	0	0	0	0	0	1
脑炎	0	0	0	0	1	1
淋巴瘤脑白质病	0	0	0	0	0	1
胼胝体出血	4	0	1	0	2	0
星形细胞瘤	5	1	0	1	1	2
脂肪瘤	2	0	0	0	2	0
海绵状血管瘤	0	0	0	0	1	0

讨 论

从本组资料来看, 胼胝体病变种类多样, 有原发性局限性病灶, 被胼胝体旁病灶累及, 以及弥漫性脑内病灶的一部分。

有些疾病可为胼胝体单发局限性病灶, 也可合并胼胝体外多发病灶, 如轴索损伤、脑内小缺血灶、胼胝体发育不良等, 当上述病灶为局限性病灶时临床症状较轻, 治疗后预后较好。特别是轴索损伤的患者, 本组 4 例局限性胼胝体挫伤患者伤后昏迷, 但积极治疗后均完全康复, 而合并其它部位脑挫伤、脑室内积血和蛛网膜下腔出血的患者预后均较差。Miyakawa 等^[1]也提出胼胝体合并脑干挫伤时 Glasgow 评分较低且预后较差。本组中当胼胝体为小灶性损伤时是呈明显偏侧性分布, 当胼胝体明显挫伤水肿时病灶是按中线分布的。

本组 ALD、海洛因吸入后海绵状脑病、一氧化碳中毒性脑病、尿毒症及肝性脑病、脂肪栓塞、病毒性脑炎及脑淋巴瘤术后, 病灶均对称性广泛累及脑实质及胼胝体, 胼胝体病变为脑内病灶的一部分。海洛因脑病理改变为锥体束及锥体外核团的广泛海绵样变性。本组 8 例海洛因脑病中 4 例胼胝体病变均在压部, 与 4 例无胼胝体病变的病例相比, 后者多没有明显的脑白质病变。而前者至少有枕叶白质的病变, 部分患者累及顶叶和额叶后部白质, 但均无额叶前部的白质变性。因此笔者推测海洛因脑病的病情进展是由幕下向幕上, 且由枕叶向额叶逐渐累及。一氧化碳中毒性脑病、脑淋巴瘤术后弥漫性白质病变及 1 例病毒性脑炎表现为白质广泛水肿, 胼胝体普遍受累。本组 3 例脑脂肪栓塞胼胝体压部呈均匀水肿样改变, 与基底节和分水岭脑实质多发小梗死灶不同, 似乎更符合肺

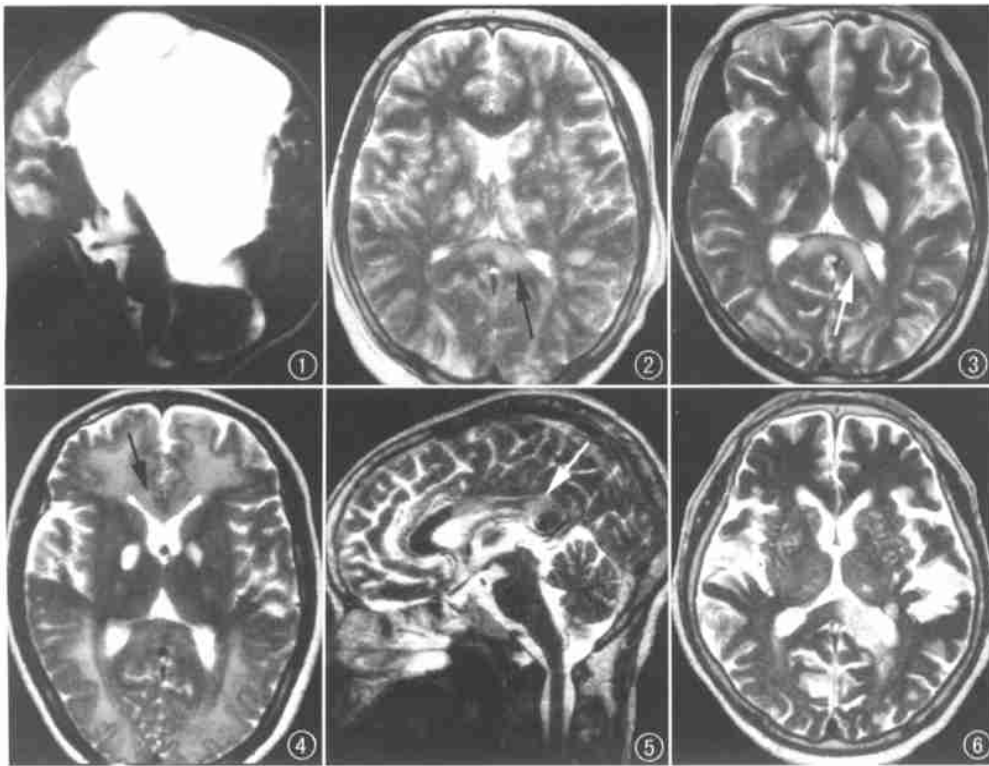


图 1 胼胝体缺如并半球间裂巨大囊肿。图 2 急性脑脂肪栓塞, T₂WI 见两侧基底节、两侧半卵圆中心多发小梗死灶。胼胝体压部呈弥漫长 T₂ 信号(箭)。

图 3 海洛因吸入后脑白质广泛海绵样变性。T₂WI 示胼胝体压部、枕叶白质及内囊后肢均匀对称长 T₂ 信号灶(箭)。

图 4 一氧化碳中毒性脑病亚急性期。T₂WI 示两侧苍白球对称性长 T₂ 信号即“猫眼征”, 两侧大脑半球脑白质及胼胝体呈广泛长 T₂ 信号, 脑内病灶弥漫且对称(箭)。

图 5 弥漫性轴索损伤。矢状位 T₂WI 示胼胝体体部及压部广泛长 T₂ 信号(箭)。

图 6 双侧胼胝体压部脑梗死并左侧基底节多发小缺血灶。

栓塞后缺血、缺氧所致细胞毒性水肿。Kobata^[2]报道轮状病毒性脑炎, 胼胝体压部局限性一过性信号异常与本组 1 例病毒性脑炎很相似。胼胝体压部为何较胼胝体其它部位更易发生变性或水肿, 其原因尚不清楚, 是否与血供和部位有关尚待进一步深入研究。

本组 7 例胼胝体出血中 5 例并脑室系统出血, 2 例并蛛网膜下腔出血, 出血量大, 病情凶险。胼胝体出血部位均靠前或靠后, 多为胼胝体旁动、静脉病变所致, 应及时行血管造影找出病因, 并适时治疗。

有作者报道了 28 例胼胝体梗死, 其中 3 例为弥漫性, 为心肺功能不全后脑缺血的继发改变, 25 例局限性脑梗死中 13 例发生在胼胝体压部, 6 例在体部, 3 例发生在膝部^[3]。本组 6 例胼胝体局限性小梗死灶, 3 例发生在压部, 3 例发生在膝部; 5 例为偏心性病灶; 3 例胼胝体压部梗死均合并胼胝体外基底节及白质多发小缺血灶, 且胼胝体压部病灶侧脑内病灶明显较多。

胼胝体旁病灶累及胼胝体见于星形细胞瘤, 病灶沿胼胝体神经纤维浸润生长。10 例星形细胞瘤中 6 例累及胼胝体前部, 3 例累及体部, 2 例累及后部。提示星形细胞瘤更好发于胼胝体前部。

本组 11 例胼胝体挫伤中 7 例累及胼胝体后部, 而累及胼胝体前部病灶 1 例, 提示胼胝体压部较前部易发生挫伤, 与 Parizel 等^[4,6]报道相符。

从胼胝体区病灶与中线的关系来看, 胼胝体发育不良、变性, 中毒性脑病、脂肪栓塞、病毒性脑炎、脂肪

瘤、胼胝体出血、弥漫性轴索损伤等胼胝体区病灶几乎均属中线分布, 大部分星形细胞瘤胼胝体区病灶为中线分布。局灶性胼胝体损伤、缺血性梗死、海绵状血管瘤呈不对称分布。

胼胝体病变中仅少数病变为局限性, 多数合并其它部位脑内病灶。大部分胼胝体病变胼胝体区病灶在中线分布, 胼胝体外脑内病灶为对称或基本对称分布。胼胝体压部易被多种病变累及, 如轴索损伤、ALD、海洛因吸入后海绵状脑病、脂肪栓塞。

参考文献:

- [1] Miyakawa K, Kaji T, Tsukamoto H, et al. MR imaging of corpus callosal injuries [J]. Nippon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi, 1992, 52 (7): 949-959.
- [2] Kobata R, Tsukahara H, Nakai A, et al. Transient MR signal changes in the splenium of the corpus callosum in rotavirus encephalopathy: value of diffusion-weighted imaging [J]. J Comput Assist Tomogr, 2002, 26(5): 825-828.
- [3] Hrysikopoulos H, Andreou J, Roussakis A, et al. Infarction of the corpus callosum: computed tomography and magnetic resonance imaging [J]. Eur J Radiol, 1997, 25(1): 2-8.
- [4] Parizel PM, Ozsarlak, van Goethem JW, et al. Imaging findings in diffuse axonal injury after closed head trauma [J]. Eur J Radiol, 1998, 8 (6): 960-965.
- [5] Slazinski T, Johnson MC. Severe diffuse axonal injury in adults and children [J]. J Neurosci Nurs, 1994, 26(3): 151-154.
- [6] Ege G, Akman H, Karagoz F, et al. Traumatic lesions of the corpus callosum [J]. Ulus T ravma Derg, 2000, 6(4): 244-249.

(收稿日期: 2003-09-26 修回日期: 2003-11-13)