

## · 病例报告 ·

## II型血管周围间隙扩张伴头痛1例报告

梁伟华 魏微 赵弘轶 黄勇华 张微微

100700 北京, 陆军总医院神经内科

通信作者: 梁伟华, Email: jing.liang@qq.com

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6574.2018.05.018

【关键词】 头痛; 脑小血管病; 血管周围间隙扩张

**A case study of Type II perivascular space enlargement with headache** Liang Weihua, Wei Wei, Zhao

Hongyi, Huang Yonghua, Zhang Weiwei

Neurology Department, General Hospital of PLA Amy, Beijing 100700, China

Corresponding author: Liang Weihua, Email: jing.liang@qq.com

【Key words】 Headache; Small vascular disease; Enlarged perivascular spaces

血管周围间隙扩张(enlarged perivascular space, EPVS)是脑小血管病的主要临床表现之一。典型的血管周围间隙扩张分为以下3型: I型特征为伴随豆纹动脉走行分布于基底节处; II型特征为伴随穿髓动脉由大脑凸面深入至皮质下白质; III型特征为分布于脑干。大量研究表明EPVS参与多种神经系统疾病的病理生理过程, 如脑小血管病、多发性硬化、椎体外系疾病、中枢神经系统隐球菌感染、脑外伤<sup>[1]</sup>、脑积水<sup>[2]</sup>等。现将陆军总医院神经内科诊断的1例II型血管周围间隙扩张伴头痛病例报道如下。

**临床资料** 青年男性, 急性起病, 病程短。主因“头痛半月”入院。患者于入院前半月无明显诱因出现头痛, 发作性, 为头顶及后枕部胀痛, 其中一次出现黑朦后头痛, 不伴有恶心呕吐, 不伴有畏光畏声, 持续时间不等, 休息后可好转; 于外院行头颅核磁示右侧大脑半球多发囊性病变, 病程中无意识障碍及抽搐发作, 无头晕, 无饮水呛咳, 无视物模糊。发病以来饮食睡眠正常, 二便如常; 近期体重无明显变化。查体: 血压130/76 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。双肺呼吸音清, 未闻及干湿性啰音。心率64次/min, 律齐, 未闻及病理性杂音。腹软, 无压痛, 双下肢无水肿。神经系统查体未见明显异常。头颅核磁: 右侧大脑半球多发囊性病灶(见图1)。超声: 双侧颈动脉、椎动脉、心脏、肝、胆、胰、脾、双肾、前列腺未见异常; 化验: 凝血酶原时间(13.1 s, 升高); 凝血酶原活动度(78%, 降低); 谷丙转氨酶(54 U/L, 升高); 血清维生素B<sub>12</sub>(124.0 pmol/L, 升高); 尿常规、血沉、

便常规及潜血、糖化血红蛋白、血常规、自身抗体、CRP、抗链球菌抗体、肌酶、甲功三项、叶酸、未见明显异常; HBV、HCV、HIV及梅毒特异性抗体均阴性。诊断EPVS, 头痛时予以止痛对症, 余未予特殊治疗。

**讨论** 血管周围间隙(perivascular space, PVS)位于由蛛网膜下腔延伸至脑实质的穿支血管周围, 是神经系统内的正常组织结构, 具有调节脑内局部免疫<sup>[3]</sup>、促进颅内物质代谢<sup>[4-5]</sup>、淋巴回流、参与认知功能改变<sup>[6]</sup>等多方面生理功能。正常情况下PVS内的小血管(直径<0.4 mm), 其周围间隙在影像上无法体现。当病理条件下PVS开始扩张至直径达2 mm以上, 被定义为EPVS。相关发生机制无法明确, 目前广为接受的病因可能有: (1) 高龄导致血管走行异常以及脑组织明显萎缩; (2) 多种病因导致动脉壁通透性增高; (3) 脑淋巴回流通路障碍; (4) PVS结构异常<sup>[7]</sup>影响组织间液运行等。

EPVS有以下MR影像学特征: (1) 与脑脊液信号基本一致; (2) 多分布于基底节区、皮层下半卵圆中心、脑干等特定部位; (3) 根据扫描层面变化多呈点状、椭圆形、圆形或条状等; (4) 形态边界清晰; (5) 多无明显占位效应。本例患者影像提示集中位于右侧额顶颞叶、胼胝体旁, 表现为类圆形T1WI低信号、T2WI高信号, DWI未见明显异常高信号。极易与陈旧性脑梗死软化灶相混淆, 导致误诊。鉴于本例患者影像FLAIR序列呈低信号表达, 明显区别于脑梗死FLAIR高表达, 因而明确诊断EPVS。此外根据分布范围、形态变化、占位效应等影像学特

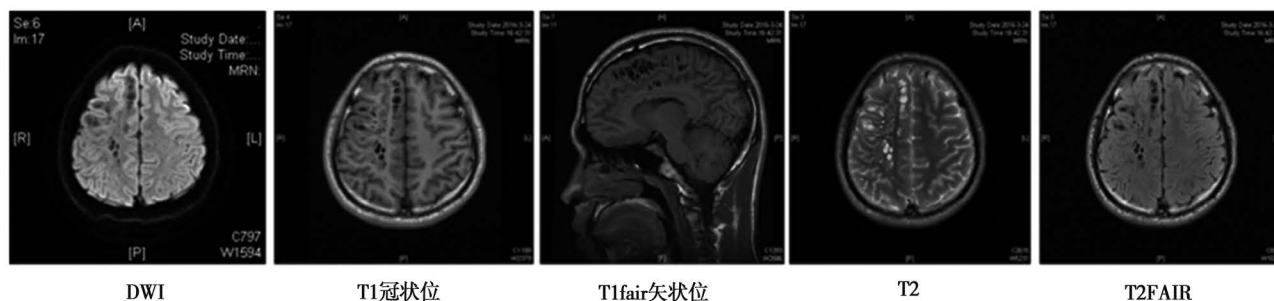


图1 血管周围间隙扩张核磁共振影像提示右侧大脑半球多发囊性病变

点仍需与脑白质脱髓鞘改变、脑囊虫、囊性肿瘤等多种疾病相鉴别。

EPVS多无明显临床症状,但可表现为头痛、认知功能减退、癫痫<sup>[8]</sup>、梗阻性脑积水<sup>[9]</sup>、眩晕、视力改变以及四肢活动障碍等非特异性表现。王大明等<sup>[10]</sup>收集21例EPVS患者观察其临床症状,患者中5例头痛,4例癫痫,2例面部麻木。其中头痛症状发生率最高,且无明显特异性,程度轻微。国外Rollins等<sup>[11]</sup>与Schick等<sup>[12]</sup>研究也发现EPVS与偏头痛具有一定相关性,研究者认为与成年人相比偏头痛儿童EPVS发生率更高。文章结论分析5-羟色胺代谢紊乱可能是导致EPVS的原因之一。本例患者青年男性,属于单侧大脑半球II型EPVS,以间断头痛为主要临床表现,为发作性,表现为头顶及后枕部胀痛,并且其中一次出现黑朦后头痛;我们认为EPVS后触发颅内相关痛敏感结构导致上述症状出现,头痛严重程度可能与EPVS数量以及扩张程度呈正相关。

既往普遍认为EPVS对脑组织没有显著的损害,目前越来越多临床数据表明EPVS具有广泛的临床意义。早在2005年Patankar等<sup>[13]</sup>发现EPVS与脑小血管疾病具有一定联系,此后2010年Zhu等<sup>[14]</sup>进一步验证了其相关性,并提出以EPVS作为脑小血管疾病潜在标志。目前广为接受的观点是EPVS是脑小血管病的危险因素,但不能作为其分型存在<sup>[15]</sup>。此外EPVS能够显著增加脑白质损害,进而加重认知功能障碍,且与EPVS范围以及数目相关。此外有研究表明EPVS与多发性硬化疾病的发生发展具有一定关联。多位学者<sup>[16-17]</sup>实验发现通过观察EPVS形态、发生部位等能够及早发现多发性硬化病变,尤其“砂粒样”影像学改变对于指导明确诊断,提高患者生活质量具有重要意义。Kim等<sup>[18]</sup>报道了1例67岁男性帕金森患者,发现双侧大脑半球脑室周围以及皮层下白质可见多发性囊性EPVS。

患者对于左旋多巴反应性降低,但对抗胆碱酯酶药物无效。目前关于EPVS对帕金森病患者的预后判断相关报道较少,仍需进一步深入。此外EPVS还可见于中枢神经系统隐球菌感染、脑外伤、脑积水、粘多糖症等多种神经系统疾病。

综上所述,随着影像学的进展,通过对EPVS不断深入研究,能够及早发现并了解病变范围并且量化间隙扩张程度,为分析临床疾病相关高危因素,明确病理生理过程,针对不同情况,探索有效干预措施,对相关临床应用具有重要的指导意义。

**利益冲突** 文章所有作者共同认可文章无任何利益冲突

**作者贡献声明** 研究准备为张微微、黄勇华,数据收集为魏微,提供案例为赵弘轶,论文撰写为梁伟华

### 参 考 文 献

- [1] Conforti R, Faella P, Marrone V, et al. Enlargement of Virchow-Robin spaces in cranial trauma: literature review[J]. *Recenti Prog Med*, 2013, 104(7/8): 318-321. DOI: 10.1701/1315.14568.
- [2] Revel F, Cotton F, Haine M, et al. Hydrocephalus due to extreme dilation of Virchow-Robin spaces[J]. *BMJ Case Rep*, 2015, 2015. DOI: 10.1136/ber-2014-207109.
- [3] Rouhl RP, Damoiseaux JG, Lodder J, et al. Vascular inflammation in cerebral small vessel disease[J]. *Neurobiol Aging*, 2012, 33(8): 1800-1806. DOI: 10.1016/j.neurobiolaging.2011.04.008.
- [4] 汪明欢, 谢敏杰, 王伟. 双光子成像技术对脑血管周围间隙物质转运功能的研究[J]. *神经损伤与功能重建*, 2012, 7(4): 253-257. DOI: 10.3870/sjsscj.2012.04.006.  
Wang MH, Xie MJ, Wang W. The Transport Function of Cerebral Paravascular Space in vivo Using Twophoton Imaging[J]. *Nerve Injure and Functional Reconstruction*, 2012, 7(4): 253-257.
- [5] Reiter RJ, Tan DX, Kim SJ, et al. Delivery of pineal melatonin to the brain and SCN: role of canaliculi, cerebrospinal fluid, tanycytes and Virchow-Robin perivascular spaces[J]. *Brain Struct Funct*, 2014, 219(6): 1873-1887. DOI: 10.1007/s00429-014-0719-7.
- [6] MacLullich AM, Wardlaw JM, Ferguson KJ, et al. Enlarged perivascular spaces are associated with cognitive function in healthy elderly men[J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2004,

- 75(11): 1519-1523. DOI: 10.1136/jnnp.2003.030858.
- [ 7 ] Kwee RM, Kwee TC. Virchow-Robin spaces at MR imaging [ J ]. Radiographics, 2007, 27(4): 1071-1086. DOI: 10.1148/rg.274065722.
- [ 8 ] Bastos AC, Andermann F, Menancon D, et al. Late-onset temporal lobe epilepsy and dilatation of the hippocampal sulcus by an enlarged Virchow-robin spaces [ J ]. Neurology, 1998, 50(3): 784-787. DOI: 10.1212/WNL.50.3.784
- [ 9 ] House P, Salzman KL, Osborn AG, et al. Surgical considerations regarding giant dilations of the perivascular spaces [ J ]. J Neurosurg, 2004, 100(5): 820-824. DOI: 10.3171/jns.2004.100.5.0820.
- [ 10 ] 王大明, 吴宝水, 王春雪, 等. 脑内明显扩张的血管周围间隙21例临床分析 [ J ]. 中国动脉硬化杂志, 2005, 13(5): 623-626. DOI: 10.3969/j.issn.1007-3949.2005.05.025.  
Wang DM, Wu BS, Wang CX, et al. Unusual Widening of Virchow-Robin Space in the Brain [ J ]. Chinese Journal of Arteriosclerosis, 2005, 13(5): 623-626.
- [ 11 ] Rollins NK, Deline C, Morriss MC. Prevalence and clinical significance of dilated Virchow-Robin spaces in childhood [ J ]. Radiology, 1993, 189(1): 53-57. DOI: 10.1148/radiology.189.1.7690491.
- [ 12 ] Schick S, Gahleitner A, Wöber-Bingöl C, et al. Virchow-Robin spaces in childhood migraine [ J ]. Neuroradiology, 1999, 41(4): 283-287.
- [ 13 ] Patankar TF, Mitra D, Varma A, et al. Dilatation of the Virchow-Robin space is a sensitive indicator of cerebral microvascular disease: study in elderly patients with dementia [ J ]. AJNR Am J Neuroradiol, 2005, 26(6): 1512-1520.
- [ 14 ] Zhu YC, Tzourio C, Soumaré A, et al. Severity of dilated Virchow-Robin spaces is associated with age, blood pressure, and MRI markers of small vessel disease: a population-based study [ J ]. Stroke, 2010, 41(11): 2483-2490. DOI: 10.1161/STROKEAHA.110.591586.
- [ 15 ] 蔡志友, 秦碧勇, 涂汉军. 血管周围间隙扩大不是脑小血管病的独立类型, 是其发病危险因素 [ J ]. 湖北医药学院学报, 2015, 34(4): 323-326, 318.
- [ 16 ] Achiron A, Faibel M. Sandlike appearance of Virchow-Robin spaces in early multiple sclerosis: a novel neuroradiologic marker [ J ]. AJNR Am J Neuroradiol, 2002, 23(3): 376-380.
- [ 17 ] Etemadifar M, Hekmatnia A, Tayari N, et al. Features of Virchow-Robin spaces in newly diagnosed multiple sclerosis patients [ J ]. Eur J Radiol, 2011, 80(2): e104-e108. DOI: 10.1016/j.ejrad.2010.05.018.
- [ 18 ] Kim DG, Oh SH, Kim OJ. A case of disseminated polycystic dilated perivascular spaces presenting with dementia and parkinsonism [ J ]. J Clin Neurol, 2007, 3(2): 96-100. DOI: 10.3988/jcn.2007.3.2.96.

(收稿日期: 2018-04-01)

(本文编辑: 赵静姝)

· 消息 ·

## 《神经疾病与精神卫生》杂志2018年征稿通知

《神经疾病与精神卫生》杂志是神经、精神科学及精神卫生领域的学术性期刊(CN23-1479/R, ISSN1009-6574, 月刊)。为更好地服务神经科学、精神科学以及精神卫生领域的专家、作者和读者, 构建理想的学术交流平台, 配合本刊2018年的重点号刊发, 特发出征稿通知, 希望有关学科方向的医护工作者和学者能多给予支持。

### 解读本刊

中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)

### 征稿内容

1. 精神疾病的流行病学调查; 2. 社区精神病学; 3. 女性心理健康; 4. 中西医结合治疗精神疾病; 5. 老年精神病学; 6. 睡眠障碍; 7. 帕金森及运动障碍疾病; 8. 神经康复; 9. 神经介入及内镜治疗; 10. 神经退行性疾病的基础研究; 11. 颅脑创伤研究; 12. 脑小血管病。此外, 以上所列方向相关的护理研究同为本刊重点征稿范围。

### 来稿要求

详见稿约。

### 相关事宜

(1) 来稿请注明为征稿稿件, 并备注相对应的征稿方向及编号(如: 1. 精神疾病的流行病学调查); (2) 所有符合征稿方向的稿件均享受优先审稿、优先发表的权利。

### 联系方式

地址: 北京市宣武门外大街香炉营东巷2号院1-7-302 神经疾病与精神卫生杂志社 邮编: 100052

电话: 010-83191160 传真: 010-83191161 电子信箱: ndmh@ndmh.com