

## Percheron 动脉梗死三例临床分析

彭子娟 包正军

**【摘要】** 回顾分析 3 例 Percheron 动脉梗死患者临床资料,均存在脑血管病危险因素,临床表现为急性发病,伴不同程度意识障碍、反应迟钝、智力障碍、精神改变,无运动障碍,其中 2 例伴眼球运动障碍。MRI 显示双侧丘脑和中脑对称性长 T<sub>1</sub>、长 T<sub>2</sub> 信号,扩散加权成像(DWI)高信号;1 例 FLAIR 成像呈现中脑“V 字征”;1 例 MRA 显示右侧大脑后动脉主要由后交通动脉延伸,P1 段发育不良,即胚胎型大脑后动脉。按照脑血管病治疗后临床症状均改善。提示典型临床表现、丘脑旁正中区对称性 DWI 高信号和 FLAIR 成像中脑“V 字征”有助于早期诊断 Percheron 动脉梗死,单侧胚胎型大脑后动脉可能是 Percheron 动脉梗死的潜在先天性危险因素。

**【关键词】** 梗死,大脑后动脉; 小动脉; 磁共振成像

### Clinical analysis of three cases of Percheron artery infarction

PENG Zi-juan, BAO Zheng-jun

Department of Neurology, Zhuzhou Central Hospital, Zhuzhou 412007, Hu'nan, China

Corresponding author: BAO Zheng-jun (Email: 277561641@qq.com)

**【Abstract】** The clinical features, imaging, treatment and prognosis of 3 cases of Percheron artery infarction were analyzed retrospectively. Risk factors for cerebrovascular diseases existed in all patients. They presented acute onset, with varying degrees of disturbance of consciousness, lags in response, dysgnosia and mental changes, but without movement disorders. Two cases also presented eye movement disorders. Brain MRI showed symmetrical long T<sub>1</sub> and long T<sub>2</sub> signal in bilateral thalami and midbrain. Diffusion-weighted imaging (DWI) showed hyperintensity, and FLAIR of one case showed "V sign" in midbrain. Magnetic resonance angiography (MRA) of one case demonstrated right posterior cerebral artery (PCA) was mainly extended posterior communicating artery (PCoA), with dysplastic P1 segment, which was embryonal PCA. The clinical symptoms of 3 cases were improved significantly after cerebrovascular disease treatment. The classical clinical symptoms, symmetrical high signal in bilateral paramedian thalami on DWI and "V sign" in midbrain on FLAIR, can improve early diagnosis of Percheron artery infarction. Unilateral embryonal PCA may be underlying risk factor for Percheron artery infarction.

**【Key words】** Infarction, posterior cerebral artery; Arterioles; Magnetic resonance imaging

Percheron 动脉梗死临床少见,仅占缺血性卒中的 0.70%<sup>[1]</sup>。典型临床表现为“三联征”,即意识障碍、记忆障碍、垂直凝视麻痹<sup>[2]</sup>。Percheron 动脉梗死亦可累及呼吸系统和循环系统,严重者甚至危及生命,需呼吸机辅助通气<sup>[3]</sup>,因此,提高对 Percheron 动脉梗死的认识,对早期明确诊断和改善预后具有重要意义。现将近 3 年在湖南省株洲市中心医院神经内科住院治疗的 3 例 Percheron 动脉梗死患者的

诊断与治疗经过报告如下。

### 临床资料

**例 1** 男性,63 岁,主因意识不清 1 h 余,于 2014 年 3 月 3 日急诊入院。患者于凌晨 3 时许被家人发现躺在床上,呼之不应,身边有清水样呕吐物,小便失禁,遂急诊入院。头部 CT 检查显示,左侧额叶斑片状低密度影,疑似脑软化灶。急诊以“意识障碍原因待查”收入院。既往曾有高血压病史 1 年,未规律服用抗高血压药和监测血压;吸烟 30 余年(30 支/d)。个人史及家族史无特殊。入院后体格检查:体温 36℃,心率 58 次/min,呼吸 12 次/min,血压

doi: 10.3969/j.issn.1672-6731.2016.11.011

作者单位:412007 湖南省株洲市中心医院神经内科

通讯作者:包正军(Email:277561641@qq.com)

170/94 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa);浅昏迷,鼾式呼吸;双侧瞳孔等大、等圆,直径约 2 mm,对光反射灵敏,无凝视麻痹、眼球震颤;双上肢疼痛刺激有定向动作、双下肢疼痛刺激可屈曲,右侧 Babinski 征阳性、左侧未引出。实验室检查:血尿便常规、肝肾功能试验、血清脂质、血糖和糖化血红蛋白(HbA1c)、同型半胱氨酸(Hcy)、动脉血气分析均于正常值范围,血清梅毒螺旋体(TP)抗体、人类免疫缺陷病毒(HIV)抗体均呈阴性。Glasgow 昏迷量表(GCS)评分 7 分(睁眼反应 1 分、运动反应 5 分、言语反应 1 分)。影像学检查:头部 MRI 显示,双侧丘脑前部长 T<sub>1</sub>、长 T<sub>2</sub> 异常信号,考虑急性缺血性卒中(图 1a),中毒和神经变性病待排除;右侧椎动脉动脉粥样硬化。MRA 显示,右侧大脑后动脉(PCA)主要由后交通动脉延伸,P1 段发育不良,即胚胎型大脑后动脉(图 1b)。经颅多普勒超声(TCD)未见栓子信号。心电图显示窦性心律,T 波低平。超声心动图未见明显异常。发泡试验阴性。临床诊断为 Percheron 动脉梗死;高血压。予以阿司匹林 300 mg 鼻饲(1 次/d)抗血小板、阿托伐他汀 40 mg 鼻饲(1 次/d)调脂、依达拉奉 30 mg 静脉滴注(2 次/d × 14 d)抗自由基以及高压氧(1 次/d × 10 d)等治疗,治疗 1 d 后呈昏睡状态,能回答简单问题,头部昏沉、四肢活动正常。患者共住院 15 d,出院时阿司匹林剂量改为 100 mg(1 次/d)长期口服。发病后 51 d 门诊随访时,复查 MRI 仍显示双侧丘脑长 T<sub>1</sub>、长 T<sub>2</sub> 信号(图 1c, 1d)。发病后 2 个月间断出现头部昏沉,睡眠增多,主动言语减少,精神欠佳,情绪低落,时间、地点定向力差,记忆力差,计算力差,食欲降低,进食无呛咳,体重减轻 2.50 kg,大小便正常。简易智能状态检查量表(MMSE)评分 13 分(受教育程度为初中)。发病后 6 个月电话随访时,仍有情绪低落、记忆力差、睡眠增多(每天超过 10 h)。

**例 2** 男性,63 岁,主因意识障碍约 5 h,遂于 2014 年 3 月 7 日急诊入院。患者于 13 时许被家人发现在床上熟睡、打鼾、呼之不应,认为是午睡,未予重视,至 17 时许呼叫无应答,遂急诊入院。既往曾有睡眠呼吸暂停综合征(SAHS)病史,血压不详,吸烟 30 余年(20 支/d);个人史及家族史均无特殊。入院后体格检查:体温 36.7 °C,心率 51 次/min,呼吸 20 次/min,血压 140/70 mm Hg;体型肥胖,昏迷;双侧瞳孔等大、等圆,直径约 3 mm,对光反射灵敏,双眼向上凝视,无眼球震颤;四肢疼痛刺激均可见定向

向动作,四肢肌力和肌张力均正常,双侧病理征未引出。实验室检查:血尿便常规、肝肾功能试验、血清脂质、糖化血红蛋白、同型半胱氨酸均于正常参考值范围,血清抗核抗体(ANA)、抗中性粒细胞胞质抗体(ANCA)均呈阴性,血清梅毒螺旋体抗体、HIV 抗体均呈阴性;腰椎穿刺脑脊液检查未见异常。影像学检查:头部 MRI 显示,双侧丘脑、中脑急性缺血性卒中(图 2a, 2b)。MRA 显示,左侧椎动脉起始部动脉粥样硬化致狭窄(图 2c)。TCD 未见栓子信号。48 h 动态心电监测未见异常。超声心动图可见室间隔稍厚。发泡试验阴性。临床诊断为 Percheron 动脉梗死;高血压;睡眠呼吸暂停综合征。予以阿司匹林 300 mg 和氯吡格雷 75 mg 鼻饲(1 次/d)抗血小板、阿托伐他汀 40 mg 鼻饲(1 次/d)调脂、依达拉奉 30 mg 静脉滴注(2 次/d × 14 d)抗自由基和高压氧(1 次/d × 10 d)等治疗,治疗 3 d 后意识障碍减轻,呈昏睡状态,睡眠逐渐减少,仍有头晕、视物模糊、双眼下视不能,食欲尚可,大小便正常,体重无明显变化。治疗 14 d 后复查 MRI,FLAIR 成像呈中脑“V 字征”(图 2d)。患者共住院 19 d,出院时神志清楚,表情淡漠,反应迟钝,计算力、记忆力、定向力减退,可自由蹲起和坐起,可与人简单交流。MMSE 评分 14 分(受教育程度为小学)。出院后 6 个月随访时,仍反应迟钝、主动言语和运动较少、每天睡眠 10~12 h。

**例 3** 男性,61 岁,主因意识障碍 1.50 h,于 2015 年 9 月 22 日急诊入院。患者于 16:45 打麻将时突然向后靠在椅背上,呼之不应,可睁眼,不能配合指令,遂急诊入院。头部 CT 检查未见明显异常。急诊以“急性缺血性卒中”收入院。既往血压不详,吸烟 30 年(20 支/d),偶饮酒;个人史及家族史无特殊。入院后体格检查:体温 36.8 °C,心率 59 次/min,呼吸 20 次/min,血压 146/81 mm Hg;体型肥胖,神志模糊,可睁眼,不能配合指令,反应迟钝,答非所问,构音障碍;双侧瞳孔等大、等圆,直径约 2 mm,对光反射灵敏,双眼水平眼震;四肢疼痛刺激可见定向动作,四肢肌力和肌张力均正常,双侧病理征未引出。入院后 3 h 内(19:30)予阿替普酶 78.50 mg 静脉溶栓治疗,同时予阿托伐他汀 40 mg 口服(1 次/d)调脂、依达拉奉 30 mg 静脉滴注(2 次/d)抗自由基和脑保护等治疗。治疗 1 d 后患者轻度嗜睡,双眼上视和下视不能、内收和外展到位,仍反应迟钝,构音较前清晰,可正确回答问题,但不能回忆入院前后情

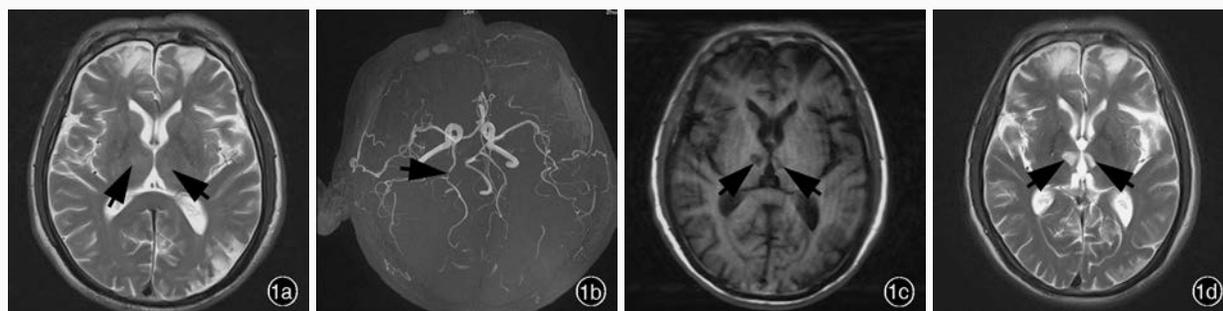


图 1 头部影像学检查所见 1a 横断面 T<sub>2</sub>WI 显示, 双侧丘脑高信号(箭头所示) 1b MRA 显示, 右侧大脑后动脉主要由后交通动脉延伸, P1 段远端狭窄(箭头所示) 1c 发病后 51 d 横断面 T<sub>1</sub>WI 显示, 双侧丘脑低信号(箭头所示) 1d 发病后 51 d 横断面 T<sub>2</sub>WI 显示, 双侧丘脑高信号(箭头所示)

**Figure 1** Head MRI examination findings of Case 1 Axial T<sub>2</sub>WI showed high-intensity signal in bilateral thalami (arrows indicate, Panel 1a). MRA showed the right PCA was mainly composed of posterior communicating artery and stenosis of the distal part of P1 segment (arrow indicates, Panel 1b). Axial T<sub>1</sub>WI 51 d after onset showed low-intensity signal in bilateral thalami (arrows indicate, Panel 1c). Axial T<sub>2</sub>WI 51 d after onset showed high-intensity signal in bilateral thalami (arrows indicate, Panel 1d).



图 2 头部影像学检查所见 2a 横断面 FLAIR 成像显示, 双侧丘脑弥漫性高信号(箭头所示) 2b 横断面 FLAIR 成像显示, 中脑弥漫性高信号(箭头所示) 2c MRA 显示, 左侧椎动脉起始部局限性流空浅淡影(箭头所示), 考虑动脉粥样硬化致狭窄 2d 治疗后 14 d 复查横断面 FLAIR 成像, 中脑腹侧呈“V 字征”(箭头所示)

**Figure 2** Head MRI examination findings of Case 2 Axial FLAIR showed diffuse high-intensity signals in bilateral thalami (arrows indicate, Panel 2a). Axial FLAIR showed diffuse high-intensity signals in midbrain (arrow indicates, Panel 2b). MRA showed local flow void signal in the initial part of left vertebral artery (arrow indicates), considering atherosclerotic stenosis (Panel 2c). Axial FLAIR 14 d after onset showed "V sign" in ventral midbrain (arrow indicates, Panel 2d).

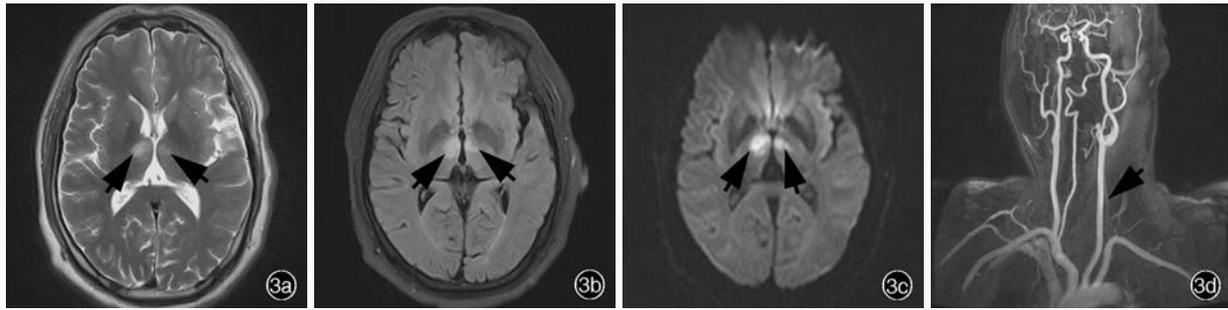
况。完善实验室检查: 血尿便常规、肝肾功能试验均于正常值范围, 血清甘油三酯(TG) 2.31 mmol/L (0.48 ~ 2.08 mmol/L), 血糖为 6.36 mmol/L (3.90 ~ 6.10 mmol/L), 糖化血红蛋白 6.40% (4% ~ 6%)。影像学检查: 头部 MRI 显示, 双侧丘脑长 T<sub>1</sub>、长 T<sub>2</sub> 异常信号(图 3a), FLAIR 成像高信号(图 3b), 扩散加权成像(DWI) 高信号(图 3c)。MRA 显示, 左侧椎动脉全程纤细, 余血管走行规整, 管腔内信号均匀, 未见明显狭窄和变形(图 3d)。颈动脉彩色超声显示, 双侧颈动脉内-中膜增厚, 左侧椎动脉内径偏窄。TCD 显示左侧椎动脉频谱改变, 未见栓子信号。48 h 动态心电监测未见异常。超声心动图可见左心室收缩功能正常, 顺应性降低。发泡试验阴性。临床诊断为 Percheron 动脉梗死。患者共住院 11 d。出院后 2 个月复查, 家属诉仍反应稍慢、主动言语少、不愿与人交流; 复查口服葡萄糖糖耐量试验(OGTT) 空腹

血糖 6.70 mmol/L, 餐后 2 h 血糖 13.64 mmol/L (3.90 ~ 7.80 mmol/L)。出院后随访 6 个月, 基本恢复正常。

### 讨 论

本文 3 例患者均为中老年男性, 存在多种脑血管病危险因素; 临床表现为脑卒中样发作, 急性发病, 伴不同程度意识障碍、反应迟钝、定向力和记忆力障碍、情感淡漠、主动言语少等, 其中 2 例伴眼球运动障碍; 头部 MRI 显示, 双侧丘脑对称性梗死, 其中 1 例 FLAIR 成像呈中脑“V 字征”。根据病史、临床表现和辅助检查结果, 排除感染、中毒、代谢性疾病和维生素 B<sub>12</sub> 缺乏症等, 明确诊断为 Percheron 动脉梗死, 按照缺血性卒中治疗后, 临床症状均改善。

与临床常见的缺血性卒中通常表现为单侧病灶不同, 同时累及且仅累及双侧丘脑旁正中区、或不伴中脑脚间窝受累的缺血性卒中较为罕见, 应



**图 3** 头部影像学检查所见 3a 横断面 T<sub>2</sub>WI 显示, 双侧丘脑高信号(箭头所示) 3b 横断面 FLAIR 成像显示, 双侧丘脑高信号(箭头所示) 3c 横断面 DWI 显示, 双侧丘脑高信号(箭头所示) 3d MRA 显示, 左侧椎动脉全程纤细(箭头所示), 余血管未见明显狭窄和变形

**Figure 3** Head MRI examination findings of Case 3 Axial T<sub>2</sub>WI showed high-intensity signal in bilateral thalami (arrows indicate, Panel 3a). Axial FLAIR showed high-intensity signal in bilateral thalami (arrows indicate, Panel 3b). Axial DWI showed high-intensity signal in bilateral thalami (arrows indicate, Panel 3c). MRA showed the left vertebral artery was very thin (arrow indicates), and the remaining blood vessels were not obviously narrowed or deformed (Panel 3d).

考虑可能存在单一动脉主干闭塞, 即 Percheron 动脉梗死。丘脑旁正中动脉通常直接源自双侧大脑后动脉 P1 段, 主要供血丘脑腹后内侧部和中脑上部区域, 其中有 1/3 的双侧动脉起始于同一侧或起始于同一主干后分出很多细小分支供应双侧丘脑旁正中区和中脑上部区域, 这种变异的血管称为 Percheron 动脉<sup>[4]</sup>。因此, Percheron 动脉堵塞可以引起双侧丘脑旁正中区或中脑梗死。Lazzaro 等<sup>[5]</sup>根据头部 MRI 表现将 Percheron 动脉梗死分为 4 种类型: I 型, 双侧丘脑旁正中区合并中脑梗死(43%); II 型, 仅双侧丘脑旁正中区梗死, 无中脑受累(38%); III 型, 双侧丘脑旁正中区合并丘脑前部和中脑梗死(14%); IV 型, 双侧丘脑旁正中区合并丘脑前部梗死, 无中脑受累(5%)。中脑梗死患者 FLAIR 成像或 DWI 呈中脑表面、脚间窝高信号, 即中脑“V 字征”。这种“V 字征”可见于 67% 的 Percheron 动脉梗死合并中脑梗死患者, 故中脑“V 字征”有助于明确诊断<sup>[5-6]</sup>。本组例 2 患者即可见 FLAIR 成像典型中脑“V 字征”, 考虑其属于 I 型 Percheron 动脉梗死。有文献报道, 累及中脑的 Percheron 动脉梗死可以导致黑质缺血, 出现血管性帕金森病表现<sup>[7]</sup>, 而该例患者未见类似表现。

Percheron 动脉梗死通常表现为典型“三联征”, 即意识障碍(累及板内核)、记忆障碍(累及丘脑前部)、眼肌麻痹(同时累及中脑)。少见临床表现还包括癫痫持续状态(SE)<sup>[8]</sup>。Percheron 动脉梗死难以与基底动脉尖综合征(TOBS)相鉴别, 但后者发病机制为基底动脉远端急性闭塞或不稳定型斑块脱落堵塞远端血管[大脑后动脉和小脑上动脉

(SCA)], 从而导致一系列临床症状, 包括眼球运动障碍、瞳孔异常、视物异常和意识障碍等, 故常伴双侧大脑后动脉和小脑上动脉其他供血区梗死, 影像学改变不仅局限于丘脑, 常同时累及小脑上部和颞枕叶等, 本文 3 例患者均不符合。

有文献报道, 由于 Percheron 动脉纤细, MRA 和传统 DSA 多不显影, 唯有超选择性 DSA 方显影, 且动脉闭塞后常不显影, 需根据缺血部位推测其存在, 故主要根据典型临床表现和 MRI 改变诊断<sup>[9]</sup>。本文 3 例患者 MRA 检查均未见 Percheron 动脉显影, 遗憾的是, 未能完成超选择性 DSA 检查。例 1 因 DSA 检查过程中躁动、不配合而未能完成, 例 2 和例 3 由于症状改善迅速, 家属不同意行 DSA 检查。尽管 3 例患者均未见典型 Percheron 动脉, 但例 1 MRA 检查显示右侧大脑后动脉主要由后交通动脉延伸, P1 段发育不良, 故同时发生双侧丘脑梗死的概率极低, 推测是左侧大脑后动脉 P1 段发出 Percheron 动脉供应双侧丘脑, 提示单侧胚胎型大脑后动脉可能是 Percheron 动脉梗死的潜在先天性危险因素, 与文献报道相一致<sup>[10]</sup>。

Percheron 动脉梗死常由动脉栓塞或静脉血栓引起, 动脉栓塞所占比例较大<sup>[10]</sup>。Weidauer 等<sup>[11]</sup>发现, Percheron 动脉梗死的病因主要是心源性栓塞(47%)、动脉内其他来源栓子(16%)和小血管病(13%)等; 而 Jiménez Caballero<sup>[11]</sup>和 Aaron 等<sup>[12]</sup>则认为该病病因主要是小血管病, 其次为心源性栓塞。Viticchi 等<sup>[13]</sup>报告 1 例妊娠期女性 Percheron 动脉梗死患者, 认为妊娠也可能是罕见病因。本文 3 例患者均无心房颤动, 其中例 2 和例 3 行 48 小时心电图

测未见阵发性心房颤动;超声心动图未见导致心源性栓子形成的相应心脏改变;TCD 未见栓子信号;发泡试验阴性;影像学也未见其他血管区梗死,故心源性栓塞机制解释不通。本文 3 例患者椎-基底动脉系统未见重度动脉粥样硬化改变,病变仅局限于孤立的双侧丘脑旁正中区且对称性受累,无大脑后动脉分布区及其他血管区梗死,故推测源自椎-基底动脉系统的动脉-动脉栓塞可能性不大,考虑其机制可能为穿支动脉病变,原位血栓形成可能性大,前提是存在 Percheron 动脉。

Kostanian 和 Cramer<sup>[14]</sup> 报告 1 例 Percheron 动脉梗死患者,急性期予超选择性动脉溶栓治疗后,神经功能缺损明显改善。但多数病例报道因早期诊断困难而错失溶栓治疗机会。部分 Percheron 动脉梗死是致命的<sup>[3]</sup>,例如,例 1 入院时仅发病 1 小时,但因对该病认识不足而未能早期诊断,若能予以积极溶栓治疗,可能预后更好;例 3 发病后 3 小时内迅速予阿替普酶静脉溶栓治疗,症状迅速缓解,预后较好。因此,提高对 Percheron 动脉梗死临床表现和特殊影像学的认识和早期识别能力,尽可能早期诊断与治疗十分重要。

综上所述,对于脑卒中样发作,伴不同程度意识障碍、反应迟钝、定向力和记忆力障碍、眼球运动障碍,早期头部 CT 检查正常,头部 MRI 显示双侧丘脑旁正中区对称性长 T<sub>1</sub>、长 T<sub>2</sub> 信号且伴或不伴中脑腹内侧病变(中脑“V 字征”<sup>[15]</sup>)的患者,应考虑 Percheron 动脉梗死,尤其 DWI 高信号有助于早期诊断,改善预后。尽管 DSA 多无法显示 Percheron 动脉存在或闭塞,但单侧胚胎型大脑后动脉对明确诊断有一定价值,尚待更多临床影像学研究的证实。

#### 参 考 文 献

- [1] Jiménez Caballero PE. Bilateral paramedian thalamic artery infarcts: report of 10 cases. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2010, 19: 283-289.
- [2] Zhang HY, Li L, Liu X, Deng SM, Zhu RX, He ZY. Percheron artery occlusion in 3 cases. *Zhonghua Shen Jing Ke Za Zhi*, 2013, 46:67-68. [张慧媛,李蕾,刘旭,邓淑敏,朱瑞霞,何志义. Percheron 动脉闭塞三例. *中华神经科杂志*, 2013, 46:67-68.]

- [3] Zappella N, Merceron S, Nifle C, Hilly - Ginoux J, Bruneel F, Troché G, Cordoliani YS, Bedos JP, Pico F, Legriel S. Artery of percheron infarction as an unusual cause of coma: three cases and literature review. *Neurocrit Care*, 2014, 20:494-501.
- [4] Percheron G. Arteries of the human thalamus: II. Arteries and paramedian thalamic territory of the communicating basilar artery. *Rev Neurol*, 1976, 132:309-324.
- [5] Lazzaro NA, Wright B, Castillo M, Fischbein NJ, Glastonbury CM, Hildenbrand PG, Wiggins RH, Quigley EP, Osborn AG. Artery of percheron infarction: imaging patterns and clinical spectrum. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2010, 31:1283-1289.
- [6] Matheus MG, Castillo M. Imaging of acute bilateral paramedian thalamic and mesencephalic infarcts. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2003, 24:2005-2008.
- [7] Nakadate M, Miyamoto N, Starkey J, Torihara A, Tateishi U. Anterograde degeneration of the nigrostriatal pathway visualized by <sup>123</sup>I - FP - CIT SPECT in a patient with artery of percheron infarction. *Clin Nucl Med*, 2016, 41:483-484.
- [8] Lin SF, Lin TC, Hu HH, Chen CI. Bilateral paramedian thalamic infarction presenting as status epilepticus: a case report and review of the literatures. *Acta Neurol Taiwan*, 2015, 24:125-130.
- [9] Du L, Liu KD. The paramedian thalamic artery occlusion: one case report and literature review. *Zhong Feng Yu Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2011, 28:1137-1138. [杜利,刘亢丁. 丘脑旁正中动脉闭塞 1 例及文献复习. *中风与神经疾病杂志*, 2011, 28:1137-1138.]
- [10] Ameridou I, Spilioti M, Amoirdis G. Bithalamic infarcts: embolism of the top of deep cerebral venous thrombosis? *Clin Neurol Neurosurg*, 2004, 106:345-347.
- [11] Weidauer S, Nichtweiss M, Zanella FE, Lanfermann H. Assessment of paramedian thalamic infarcts: MR imaging, clinical features and prognosis. *Eur Radiol*, 2004, 14:1615-1626.
- [12] Aaron S, Mani S, Prabhakar AT, Karthik K, Patil AK, Babu PS, Alexander M. Stuck with a drowsy patient, evoke the Percheron. *Neuro India*, 2015, 63:542-547.
- [13] Viticchi G, Falsetti L, Fiori C, Jorio G, Plutino A, Buratti L, Bartolini M, Silvestrini M. Acute occlusion of the Percheron artery during pregnancy: a case report and a review of the literature. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2016, 25:572-577.
- [14] Kostanian V, Cramer SC. Artery of Percheron thrombolysis. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2007, 28:870-871.
- [15] Bailey J, Khadjooi K. Artery of Percheron occlusion: an uncommon cause of coma in a middle - aged man. *Clin Med (Lond)*, 2016, 16:86-87.

(收稿日期:2016-10-26)

#### 本期广告目次

- 欧来宁(石药集团欧意药业有限公司) ..... 封二  
醒脑静(江西济民可信医药有限公司) ..... 封四