

DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20230376

• 短篇论著 •

## Percheron 动脉梗死 2 例报告及文献复习

卫 维<sup>1</sup>, 张 蓓<sup>2</sup>, 王 林<sup>2\*</sup>

1. 海军军医大学(第二军医大学)第三附属医院神经内科, 上海 201805

2. 西安医学院第一附属医院神经内科, 西安 710077

**[摘要]** **目的** 报告 2 例 Percheron 动脉梗死病例, 并对 86 例 Percheron 动脉梗死病例进行文献回顾, 总结该病的临床特点。**方法** 报告西安医学院第一附属医院收治的 2 例 Percheron 动脉梗死患者的临床诊治过程和转归。通过查阅国内外文献获得 86 例 Percheron 动脉梗死病例数据, 对 88 例患者的临床数据进行统计分析。**结果** 纳入 Percheron 动脉梗死患者共 88 例, 男 41 例(46.6%)、女 47 例(53.4%), 年龄为 6~93 (58.7±18.9) 岁。Org 10172 急性卒中治疗试验分型为小动脉闭塞 23 例(26.1%)、心源性栓塞 22 例(25.0%)、其他原因 22 例(25.0%)、不明原因 21 例(23.9%)。未行静脉溶栓者 80 例(90.9%)。急性起病 83 例(94.3%)。临床表现为意识障碍 80 例(90.9%)、眼肌麻痹 41 例(46.6%)、言语障碍(构音障碍或丘脑性失语) 37 例(42.0%)、肢体运动功能障碍 34 例(38.6%)、瞳孔异常 34 例(38.6%)、头晕 15 例(17.0%)、记忆减退 14 例(15.9%)、共济失调 5 例(5.7%)、面神经麻痹 3 例(3.4%)。梗死部位以单纯丘脑梗死最多(44 例, 50.0%), 其次为丘脑合并中脑梗死(35 例, 39.8%)。影像学表现为典型中脑“V”字征 14 例(15.9%)。治疗后病情好转 73 例(83.0%), 死亡 11 例(12.5%), 再发梗死 2 例(2.3%), 病情无变化 2 例(2.3%)。年龄和梗死部位与预后有关(均  $P < 0.01$ )。**结论** Percheron 动脉梗死早期症状多变, 急性期弥散加权成像提示丘脑和/或中脑可见高信号, 可有典型中脑“V”字征。早期 Percheron 动脉梗死治疗可用静脉溶栓和其他缺血性脑卒中治疗方案, 其预后与年龄和梗死部位有关。

**[关键词]** Percheron 动脉梗死; 丘脑旁正中动脉; 丘脑腹内侧综合征; 丘脑旁正中综合征

**[引用本文]** 卫维, 张蓓, 王林. Percheron 动脉梗死 2 例报告及文献复习[J]. 海军军医大学学报, 2024, 45(1): 122-126. DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20230376.

### Artery of Percheron infarction: a report of 2 cases and literature review

WEI Wei<sup>1</sup>, ZHANG Bei<sup>2</sup>, WANG Lin<sup>2\*</sup>

1. Department of Neurology, The Third Affiliated Hospital of Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 201805, China

2. Department of Neurology, The Frist Affiliated Hospital of Xi'an Medical University, Xi'an 710077, Shaanxi, China

**[Abstract]** **Objective** To report 2 cases of artery of Percheron (AOP) infarction and conduct a literature review of 86 cases of AOP infarction, summarizing the clinical characteristics of the disease. **Methods** The clinical diagnosis, treatment and prognosis of 2 patients with AOP infarction who were treated in The Frist Affiliated Hospital of Xi'an Medical University were reported. The data of 86 cases of AOP infarction were obtained from the literatures at home and abroad. All the clinical data were statistically analyzed. **Results** A total of 88 AOP patients were enrolled, including 41 males (46.6%) and 47 females (53.4%), with an average age of (58.7±18.9) years old, ranging from 6 to 93 years old. The etiology of acute ischemic stroke was classified according to the Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment classification: small artery occlusion in 23 patients (26.1%), cardiac embolism in 22 patients (25.0%), other cause in 22 patients (25.0%), and unknown cause in 21 patients (23.9%). There were 80 cases (90.9%) without intravenous thrombolysis and 83 cases (94.3%) with acute onset. There were 80 cases (90.9%) with consciousness disorder, 41 cases (46.6%) with ophthalmoplegia, 37 cases (42.0%) with speech disorder (dysarthria or thalamic aphasia), 34 cases (38.6%) with limb motor dysfunction, 34 cases (38.6%) with abnormal pupils, 15 cases (17.0%) with dizziness, 14 cases (15.9%) with memory loss, 5 cases (5.7%) with ataxia, and 3 cases (3.4%) with facial nerve paralysis. The most common

[收稿日期] 2023-07-03 [接受日期] 2023-11-09

[基金项目] 西安市科技计划项目(20YXYJ0007(2)). Supported by Science and Technology Project of Xi'an (20YXYJ0007(2)).

[作者简介] 卫 维, 硕士, 主治医师. E-mail: 18706729856@163.com

\*通信作者( Corresponding author ). Tel: 029-84248407, E-mail: linwangaqq@163.com

infarction sites were simple thalamic infarction (44 cases, 50.0%), followed by thalamic infarction combined with mesencephalic infarction (35 cases, 39.8%). The typical midbrain “V” sign was found in 14 cases (15.9%). After treatment, 73 cases (83.0%) were improved, 11 cases (12.5%) died, 2 cases (2.3%) had recurrent infarction, and 2 cases (2.3%) had no change. The age and infarction site were related to the prognosis of patients (both  $P < 0.01$ ). **Conclusion** The early symptoms of AOP infarction are variable. Diffusion weighted imaging in the acute phase suggests that high signals can be seen in the thalamus and/or midbrain, and there may be a typical “V” sign in the midbrain. Early AOP infarction can be treated with intravenous thrombolysis and other ischemic stroke treatments. The prognosis is related to the age and infarction site.

[ **Key words** ] artery of Percheron infarction; para-thalamic median artery; ventromedial thalamic syndrome; para-thalamic median syndrome

[ **Citation** ] WEI W, ZHANG B, WANG L. Artery of Percheron infarction: a report of 2 cases and literature review[J]. Acad J Naval Med Univ, 2024, 45(1): 122-126. DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20230376.

丘脑主要由丘脑结节动脉、丘脑下外侧动脉、丘脑旁正中动脉、脉络膜后动脉4套血管供血<sup>[1]</sup>。丘脑旁正中动脉供应丘脑旁正中区和中脑上部,存在4种变异: I型起源于双侧大脑后动脉,通过多支穿支动脉供血; II A型起源于单侧大脑后动脉,通过穿支动脉供血; II B型即Percheron动脉,为起源于一侧大脑后动脉P1段的共干血管,在分支后供血; III型起源于连接双侧大脑后动脉P1段的单个桥动脉,后者发出穿支动脉供血<sup>[2]</sup>。Percheron动脉由Percheron<sup>[2]</sup>在1973年首次描述,人群中其发生率为4%~12%<sup>[3]</sup>。Percheron动脉梗死占有缺血性脑卒中的0.1%~2%<sup>[3]</sup>,临床表现以意识障碍、垂直凝视麻痹和记忆障碍三联征为主要特点<sup>[4]</sup>,其他表现有丘脑性失语、精神症状、肢体运动障碍、共济失调、头晕和癫痫发作等。Percheron动脉梗死早期头颅CT检查通常无异常表现,数字减影血管造影和磁共振血管成像(magnetic resonance angiography, MRA)难以显影,因此其临床诊断困难,治疗常被延误。本研究报告2例Percheron动脉梗死病例,并对国内外报道的86例Percheron动脉梗死病例进行文献回顾分析,总结该病的临床特点。

## 1 资料和方法

1.1 病例资料 病例1,女,74岁,以“发现意识不清5h”之代诉于2019年7月17日入住西安医学院第一附属医院。患者5h前被养老院工作人员发现意识不清,呼之不应,无呕吐、口吐白沫,无肢体抽搐、二便失禁,查随机血糖为12 mmol/L,遂送至西安医学院第一附属医院急诊科,行颅脑CT检查示右侧丘脑、双侧基底节区、侧脑室旁白质多

发腔隙性脑梗死,右侧小脑半球软化灶。遂以“意识不清待查:脑梗死?”收住西安医学院第一附属医院神经内科。患者有高血压病史、心律不齐、心房颤动病史、双眼弱视、双眼青光眼手术史。入院体格检查:体温36.7℃,脉率62 min<sup>-1</sup>,呼吸频率16 min<sup>-1</sup>,血压136/82 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa);心率64 min<sup>-1</sup>,心律不齐,第一心音强弱不等;余系统未见异常。专科体格检查:不配合,意识浅昏迷。双侧瞳孔不等大,左侧瞳孔直径约4 mm,对光反射消失;右侧瞳孔直径约2 mm,呈竖椭圆形,对光反射消失。左上肢可见自主上抬,双下肢刺激下回缩,右侧巴宾斯基征阳性。入院后完善辅助检查:心电图检查示心房颤动、T波改变;糖化血红蛋白为13.6%;尿分析示隐血1+,尿葡萄糖4+;CRP为102.20 mg/L,超敏CRP>10 mg/L。头颅MRI检查示双侧大脑脚、丘脑和右额叶皮质下异常信号,左侧大脑后动脉P2段较对侧细,考虑缺血性脑卒中(图1)。考虑为后循环缺血性脑卒中,但发病时间不明,故未予溶栓治疗,按急性缺血性脑卒中处置原则给予抗血小板聚集、调脂稳斑、脑保护、抗感染、化痰、降糖等对症治疗。入院第2天开始,患者病情好转,但呈波动性。意识状态转为嗜睡,可部分配合指令完成动作,言语含糊难辨,语音低微,不能配合睁眼,左侧瞳孔直径约3.5 mm,右侧约3 mm,双侧瞳孔对光反射消失,眼球运动不能配合,右侧鼻唇沟浅,伸舌不完全,可配合上抬双手,但很快坠落,右上肢远端偶可于床面平移,双下肢最佳时可抬离床面。病程1周时查D-二聚体为7.10 mg/L,为预防下肢深静脉血栓,加用低分子肝素钙(0.5 mL,每12 h 1次,皮下注射)抗凝治疗。病程10 d时复查

头颅CT,提示少量出血不排除,进一步行磁敏感加权成像提示梗死灶内小灶性出血,左侧顶叶皮质下、侧脑室后脚旁等多发微出血灶。故停用抗凝

药,给予下肢被动康复训练器防止下肢深静脉血栓形成。病程11 d时患者突发快室率型心房颤动、急性左心衰竭,经积极抢救无效后离世。

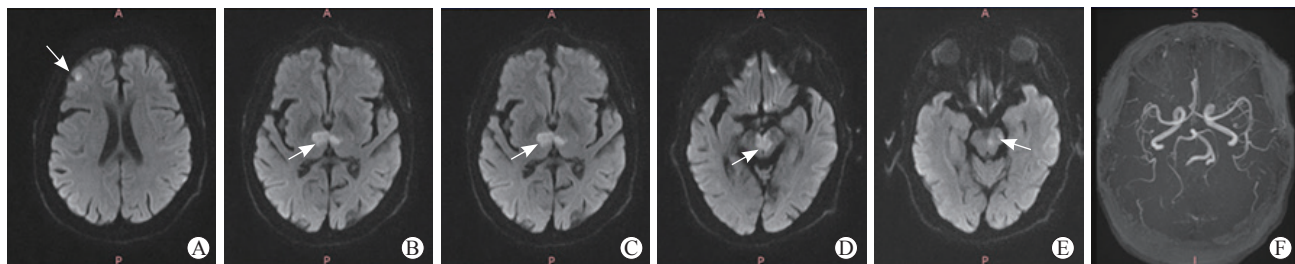


图1 病例1头颅磁共振成像检查结果

A:DWI示右侧额叶皮质下梗死(箭头所示);B、C:DWI示双侧丘脑梗死(箭头所示);D、E:DWI示双侧中脑梗死,呈典型“V”字征(箭头所示);F:头颅MRA示左侧大脑后动脉P2段较对侧细。DWI:弥散加权成像;MRA:磁共振血管成像。

病例2,女,83岁,以“发现意识不清9 h余”之代诉于2019年7月18日入住西安医学院第一附属医院。患者9 h前被养老院工作人员发现意识不清,无呕吐,无肢体抽搐、二便失禁等,送至西安医学院第一附属医院急诊科,急查头颅CT示双侧基底节区腔隙性脑梗死,双侧半卵圆中心、侧脑室周围及皮质下白质脱髓鞘改变,脑萎缩。以“缺血性脑卒中、高血压病3级、冠心病、快室率型心房颤动、心力衰竭”收住西安医学院第一附属医院神经内科。既往高血压病10余年,心房颤动病史1年,未服药。入院后体格检查:体温 $36.5^{\circ}\text{C}$ ,血压 $146/80\text{ mmHg}$ ,脉率 $88\text{ min}^{-1}$ ,呼吸频率 $20\text{ min}^{-1}$ ;双肺呼吸音低,双肺闻及湿性啰音;心率 $104\text{ min}^{-1}$ ,心律不齐,第一心音强弱不等;余系统未见明显异常。专科体格检查:不配合,意识浅昏迷,双侧瞳孔不等大,左侧瞳孔直径约 $3.5\text{ mm}$ ,右侧瞳孔直径约 $2.5\text{ mm}$ ,双侧对光反射消失。四肢肌力不可测,双上肢刺激下无肌肉收缩,双下肢刺激下回缩,双侧巴宾斯基征阳性。辅助检查:脑钠肽 $6\ 055\text{ pg/mL}$ ;呕吐物隐血试验阳性;总胆固醇 $5.95\text{ mmol/L}$ ,糖化血红蛋白 $7.6\%$ ,余血生物化学检查未见异常。头颅MRI检查示:(1)考虑双侧丘脑、中脑、小脑蚓部、右侧额叶、右侧枕叶多发腔隙性脑梗死、梗死灶(急性期)。(2)大脑前动脉A1段局部纤细,以左侧为著;双侧大脑中动脉纤细,其远端分支血管稀疏;基底动脉尖管腔狭窄;双侧大脑后动脉P2段及其远端显影浅淡(图2)。患者入院后有呼吸暂停,最长时间约10余秒,建

议行呼吸机治疗,但家属拒绝。患者有阵发性快室率型心房颤动,心率最快至 $160\text{ min}^{-1}$ ,根据其美国国立卫生研究院卒中量表评分于12 d后复查头颅影像,若无出血则应使用抗凝治疗,但家属亦拒绝。患者间断发热,体温最高 $38.3^{\circ}\text{C}$ ,给予头孢哌酮舒巴坦钠注射液( $1.5\text{ g}$ ,每12 h 1次,静脉滴注)抗感染治疗,鼻饲管回抽有咖啡色样物,给予奥美拉唑注射液( $40\text{ mg}$ ,每天1次,静脉滴注)抑酸护胃治疗,同时予化痰、改善循环、调脂稳斑、强心、利尿等对症治疗。病程第16天时,患者出现循环衰竭、快室率型心房颤动表现,患者家属拒绝一切抢救措施,最终患者死亡。

1.2 文献复习 在PubMed中以“artery of Percheron OR AOP OR para-thalamic median (traditional) artery OR bilateral ventromedial thalamic syndrome OR BVTS OR bilateral para-thalamic median syndrome”为检索策略,在中国知网中以“Percheron动脉梗死 OR 丘脑旁正中动脉 OR 丘脑腹内侧综合征 OR 丘脑旁正中综合征”为检索策略,检索2017年12月至2022年12月发表的Percheron动脉梗死病例,共检索到95例,排除其中病例资料不完整者9例,选择有完整疾病诊治经过和影像学资料的86例。对该86例和本组2例患者的资料进行回顾分析。

1.3 统计学处理 应用SPSS 22.0软件进行数据处理。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示;计数资料以例数和百分数表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。检验水准( $\alpha$ )为0.05。



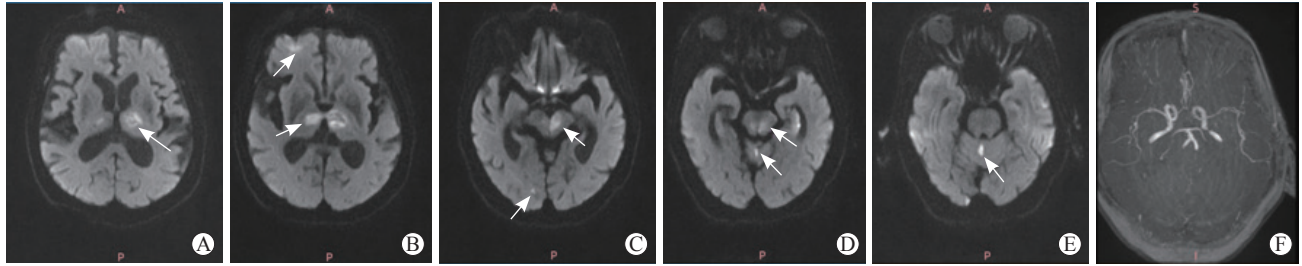


图2 病例2 头颅磁共振成像检查结果

A:DWI示双侧丘脑梗死,左侧为著(箭头所示)。B:DWI示双侧丘脑梗死,右侧额叶梗死(箭头所示)。C:DWI示双侧中脑梗死,左侧为著,右侧枕叶梗死(箭头所示)。D:DWI示双侧中脑梗死,呈“V”字征,小脑蚓部梗死(箭头所示)。E:DWI示小脑蚓部梗死(箭头所示)。F:MRA示双侧大脑前动脉A1段局部纤细,以左侧为著;双侧大脑中动脉纤细,其远端分支血管稀疏;基底动脉尖管腔狭窄;双侧大脑后动脉P2段及其远端显影浅淡。DWI:弥散加权成像;MRA:磁共振血管成像。

## 2 结果

纳入 Percheron 动脉梗死患者共 88 例,男 41 例(46.6%)、女 47 例(53.4%);年龄为 6~93 岁,平均(58.7±18.9)岁,其中 50~59 岁(18 例,20.5%)、70~79 岁(18 例,20.5%)患者最多,其次是 40~49 岁(15 例,17.0%)。Org 10172 急性脑卒中治疗试验(Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment, TOAST)分型为小动脉闭塞 23 例(26.1%)、心源性栓塞 22 例(25.0%)、其他原因 22 例(25.0%)、不明原因 21 例(23.9%)。未行静脉溶栓者 80 例(90.9%)。急性起病 83 例(94.3%)。临床表现为意识障碍 80 例(90.9%)、

眼肌麻痹 41 例(46.6%)、言语障碍(构音障碍或丘脑性失语)37 例(42.0%)、肢体运动功能障碍 34 例(38.6%)、瞳孔异常 34 例(38.6%)、头晕 15 例(17.0%)、记忆减退 14 例(15.9%)、共济失调 5 例(5.7%)、面神经麻痹 3 例(3.4%)。梗死部位以单纯丘脑梗死最多(44 例,50.0%),其次为丘脑合并中脑梗死(35 例,39.8%)。影像学表现为典型中脑“V”字征 14 例(15.9%)。治疗后病情好转 73 例(83.0%),死亡 11 例(12.5%),再发梗死 2 例(2.3%),病情无变化 2 例(2.3%)。预后因素分析结果(表 1)显示,性别和 TOAST 分型与患者预后无关(均  $P>0.05$ ),年龄和梗死部位与预后有关(均  $P<0.01$ )。

表1 Percheron 动脉梗死患者预后影响因素分析

变量	病情好转 N=73	死亡 N=11	再发梗死 N=2	病情无变化 N=2	$\chi^2$ 值	<i>n</i>
						<i>P</i> 值
性别					0.53	0.91
男	35	4	1	1		
女	38	7	1	1		
年龄/岁					53.68	<0.01
<20	1	2	0	0		
20~29	2	0	0	0		
30~39	9	0	0	0		
40~49	14	0	1	0		
50~59	16	1	0	1		
60~69	12	0	1	0		
70~79	16	2	0	0		
80~89	3	2	0	0		
≥90	0	4	0	1		
TOAST 分型					8.22	0.51
小动脉闭塞	21	2	0	0		
心源性栓塞	16	5	1	0		
其他原因	20	1	0	1		
不明原因	16	3	1	1		
梗死部位					30.02	<0.01
丘脑	36	5	2	1		
丘脑+中脑	32	3	0	0		
中脑	1	0	0	1		
其他	4	3	0	0		

TOAST:Org 10172 急性脑卒中治疗试验。

### 3 讨论

本研究结果表明, Percheron 动脉梗死的发病年龄基本符合脑卒中高发年龄,但不可忽略其亦可发生在年龄低至 6 岁的儿童。病因除了心源性栓塞外,小动脉闭塞及其他原因也很常见,其他原因主要有血管畸形、造影术后并发症、脑炎、桥本脑病、颅内或颈部手术并发症、移植物抗宿主病、高凝状态等。这提示在患有系统性疾病或行外科手术后突然出现神经系统症状时,需警惕急性 Percheron 动脉梗死。Percheron 动脉梗死早期诊断除了依靠常见的临床症状,如意识障碍、眼肌麻痹、言语障碍、瞳孔异常、肢体运动障碍、睡眠障碍、头晕、共济失调等,还需借助影像学检查。早期弥散加权成像检查可见丘脑和/或中脑高信号,部分可有典型的中脑“V”字征。早期头颅 CT 检查可能无异常表现。Percheron 动脉为 3 级血管, MRA、脑血管造影通常不能显示其病变,但通过 MRA 可观察基底动脉和大脑后动脉狭窄<sup>[4]</sup>。在预后方面,文献报道仅双侧丘脑梗死患者中约 67% (4/6) 恢复良好,双侧丘脑合并中脑梗死者只有 25% (2/8) 预后良好<sup>[5]</sup>,这与本研究结果有差异,可能与样本量和预后判断标准不一致有关。但总体来看,预后均是以病情好转为多。

急性 Percheron 动脉梗死需与基底动脉尖综合征、脑深静脉血栓形成、韦尼克脑病、中毒性脑病、神经胶质瘤等鉴别。基底动脉尖综合征也可引起 Percheron 动脉类似梗死,但常伴随脑干、小脑、枕叶梗死<sup>[6]</sup>。大脑深静脉系统闭塞可引起颅内压升高、癫痫发作和意识障碍等。MRI 静脉成像或 CT 静脉成像可发现大脑内静脉、大脑大静脉或直窦血栓形成。随着充血性梗死区的扩大,双侧丘脑和基底节可见 T2 加权成像呈高信号。韦尼克脑病不仅影响丘脑,还影响乳头体、顶盖板和中脑导水管周围区域。双侧丘脑中线弥漫性胶质瘤可见 T1 加权成像呈低信号, T2 加权成像或液体抑制反转恢复序列呈高信号,弥散加权成像呈等信号<sup>[7]</sup>。

急性 Percheron 动脉梗死的治疗应按照急性缺血性脑卒中中进行,应在时间窗内给予静脉溶栓治

疗<sup>[7]</sup>;机械取栓治疗仍有待探索,目前尚无共识形成。若患者发生呼吸窘迫或呼吸暂停,则需要呼吸机支持<sup>[7]</sup>。

综上所述,急性 Percheron 动脉梗死可发生于各年龄段,以中老年人多发,常急性起病,临床表现多样。急性 Percheron 动脉梗死早期头颅 CT 检查常无异常表现, MRI 弥散加权成像可见丘脑、中脑有高信号,部分可有典型中脑“V”字征。对于急性 Percheron 动脉梗死的治疗,应在急性期启动静脉溶栓联合急性缺血性脑卒中药物治疗,其预后与年龄和梗死部位有关。

### [参考文献]

- [1] SCHMAHMANN J D. Vascular syndromes of the thalamus[J]. *Stroke*, 2003, 34(9): 2264-2278. DOI: 10.1161/01.STR.0000087786.38997.9E.
- [2] PERCHERON G. The anatomy of the arterial supply of the human thalamus and its use for the interpretation of the thalamic vascular pathology[J]. *Z Neurol*, 1973, 205(1): 1-13. DOI: 10.1007/BF00315956.
- [3] SANTOS M, RODRIGUES A, ALBUQUERQUE A, et al. Artery of Percheron ischaemic stroke: a classic presentation of a rare case[J]. *Eur J Case Rep Intern Med*, 2021, 8(12): 003045. DOI: 10.12890/2021\_003045.
- [4] ZHANG B, WANG X, GANG C, et al. Acute percheron infarction: a precision learning[J]. *BMC Neurol*, 2022, 22(1): 207. DOI: 10.1186/s12883-022-02735-w.
- [5] ARAUZ A, PATIÑO-RODRÍGUEZ H M, VARGAS-GONZÁLEZ J C, et al. Clinical spectrum of artery of Percheron infarct: clinical-radiological correlations[J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2014, 23(5): 1083-1018. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2013.09.011.
- [6] TUTTLE C, BOTO J, MARTIN S, et al. Neuroimaging of acute and chronic unilateral and bilateral thalamic lesions[J]. *Insights Imaging*, 2019, 10(1): 24. DOI: 10.1186/s13244-019-0700-3.
- [7] LIN P C, LEE C W, LIU H M, et al. Acute infarction in the artery of Percheron distribution during cerebral angiography: a case report and literature review[J]. *J Radiol Case Rep*, 2018, 12(7): 1-9. DOI: 10.3941/jrcr.v12i7.3318.

[本文编辑] 杨亚红