



• 科研简报 •

阵发性偏侧头痛的临床特征分析 *

闫 涵¹ 吴小坤² 靳腾喻¹ 王贺波^{1,3 Δ}

(¹ 河北医科大学附属河北省人民医院神经内科, 石家庄 050051; ² 华北理工大学附属医院神经内科, 唐山 063000; ³ 河北省脑网络与认知障碍疾病重点实验室, 石家庄 050051)

阵发性偏侧头痛 (paroxysmal hemicrania, PH) 是一种以单侧眼眶、和/或眶上、和/或颞部为中心且发作频繁的剧烈头痛, 伴有同侧面部自主神经症状, 属于三叉神经自主神经性头痛 (trigeminal autonomic cephalalgia, TAC) 中较少见的一种类型。1974 年, Sjaastad 和 Dale^[1] 描述了 2 例不典型丛集性头痛 (cluster headache, CH) 病例, 并于 1976 年将这种较丛集性头痛发作时间更短、发作频率更高的偏侧头痛命名为“慢性阵发性偏侧头痛” (chronic paroxysmal hemicrania, CPH)^[2]。1988 年 CPH 被引入国际头痛疾病分类 (International Classification of Headache Disorders, ICHD) 第 1 版中^[3]。2004 年 ICHD 第 2 版根据缓解期长短将 PH 分为 CPH 和发作性阵发性偏侧头痛 (episodic paroxysmal hemicrania, EPH) 两种亚型^[4]。此后 PH 的诊断标准不断完善。Prakash 等^[5] 对比多项 CH 和 PH 研究发现, PH 约占 CH 的 11%~37% (平均 21%), 并由此估计 PH 患病率接近总体人群的 1/50,000。由于 PH 患病率低, 缺乏大样本量的病例报道, 导致临床医师对该病诊治经验不足, 大多数病人在初次就诊时无法得到正确诊疗。本研究通过纳入自 1988 年至 2024 年 2 月 1 日已发表的具有典型 PH 样表现的病例, 分析不同人群 PH 临床特征及治疗反应, 以指导临床实践。

方 法

1. 文献检索

本研究遵循 PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) 指南^[6]。采用主题词与自由词相结合的检索策略, 筛查 PubMed、Embase、Cochrane Library、中国知网及万方数据库中自 1988 年 (PH 诊断标准正式确立) 至 2024 年 2

月 1 日已发表的具有典型 PH 样表现的病例, 英文检索词为“paroxysmal hemicrania”, 中文检索词为“阵发性偏侧头痛”“发作性偏侧头痛”。由 2 名研究者独立筛选标题、摘要及全文, 意见不一致时交由第 3 位具有至少 15 年临床经验的主任医师仲裁解决。

2. 纳入和排除标准

纳入标准: ①研究类型包括随机对照研究、队列研究、个案报道和病例系列报告; ②依据 ICHD-3 诊断标准^[7], 研究对象需符合以下临床表现, 包括单侧固定, 头痛主要位于眼眶/上或颞部, 持续 2~30 分钟, 发作频率每日 5 次, 伴同侧面部自主神经症状或烦躁不安, 吲哚美辛可预防发作; ③研究指标描述完善, 包括发病年龄、性别、头痛部位、持续时间、发作次数、自主神经症状、吲哚美辛有效剂量。

排除标准: ①无法获取全文或数据不完善的研究; ②临床表现不典型, 包括非单侧固定疼痛、分布于眼眶、眶上和/或颞部以外的疼痛、疼痛持续时间在 2~30 分钟之外、既不存在颅内自主神经症状也不存在烦躁不安/躁动、发作频率 < 每日 5 次; ③研究对象未接受或未描述是否接受神经影像学相关检查从而无法明确头痛的原发性或继发性; ④重复报道的病例; ⑤综述、会议摘要、评述、动物实验。

3. 质量评价

按照 Murad 等^[8] 对病例系列和病例报道的方法学质量要求从案例选择、暴露因素、因果关系和细节描述四个方面对所有病例报告的研究质量进行评估, 所有研究均达标。

4. 数据提取及处理

提取病例中有关发病年龄、性别、头痛部位、持续时间、发作次数、自主神经症状、吲哚美辛反应剂量的详细信息。在病例系列研究中, 借助 R 4.3.0 软件的“rnorm”函数, 基于给定的平均值、标准

* 基金项目: 中央引导地方科技发展资金项目 (236Z7745G); 河北省自然科学基金 (H2020304171)

Δ 通信作者 王贺波 wanghbhope@hebmhu.edu.cn

差以及样本量，模拟个体数据，对于未给出平均值和标准差的特征则作为缺失值处理。

5. 统计学分析

采用 SPSS 27.0 软件对临床数据进行正态性检验及统计分析。正态分布的计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm SD$) 表示，采用独立样本 *t* 检验比较。非正态分布的计量资料用中位数（四分位间距）表示，组间采用秩和检验进行比较。二分类变量用比例或百分比表示，采用卡方检验进行比较。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

1. 检索结果

通过计算机检索获得相关案例研究 541 篇，去重后剩余 356 篇，去除无法获取全文的 18 篇、通过阅读标题、摘要剔除明显不相关文献 115 篇、题材不符 40 篇、其他 TACs 43 篇，阅读全文后剔除数据不完善 40 篇、不典型 PH 49 篇、重复报道 4 篇、缺乏影像系统检查 5 篇，最终共筛选出 42 篇文献^[5,9-49]，其中包含 3 篇病例系列和 39 篇病例报道研究，共计 114 例。依据就诊年龄是否 ≥ 18 岁分为成人组 94 例和儿童组 20 例。文献筛选流程见图 1。

2. 成人 PH

本研究共纳入成人 PH 94 例，平均发病年龄为 (38.8 ± 13.4) 岁，男:女为 1:1.35，CPH:EPH 接近 2:1。眼眶/上 (60.6%) 和颞部 (48.9%) 是最常见的疼痛部位，其次为额部 (25.5%)，部分疼痛范围可放射至枕部 (13.8%) 和颈部 (7.5%)，而累及下颌部的疼痛则非常罕见 (1.1%)，见图 2。大多表现为剧烈的跳痛，也可呈锐痛、刺痛、钝痛、烧灼痛。疼痛通常持续 11 分钟左右，平均每日发作 10 次，最多可达 25 次。发作时平均可出现 3 种同侧面部自主神经症状，其中以流泪、结膜充血最多见，其次为鼻塞、流涕，而上睑下垂、瞳孔缩小、面部出汗/潮红、眼睑水肿则相对少见。41.8% 的病人在发病时感到烦躁不安，畏光/畏声 (52.2%) 较恶心/呕吐 (33.3%) 更常见。所有病例均对吲哚美辛完全反应，平均有效维持剂量为每日 100 mg（见表 1）。

根据有无继发因素将成人 PH 分为 78 例原发性和 16 例继发性 PH，后者根据继发原因的不同又分为 13 例疾病诱发型、2 例药物诱导型^[45,48] 和 1 例头部外伤后 PH^[44]。13 例疾病诱发型 PH 中 6 例存在颈动脉触痛、溢乳、偏瘫等原发病相关症状或体征，7 例无其他伴随症状；其原发疾病包括鞍区神

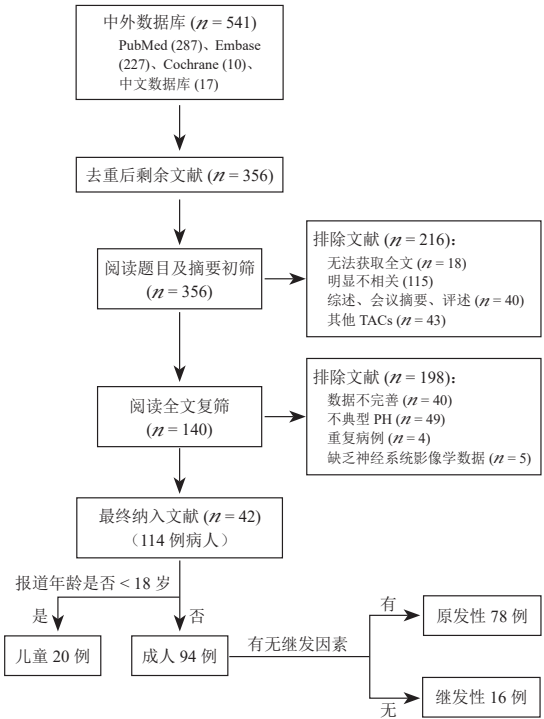


图 1 文献筛选流程图

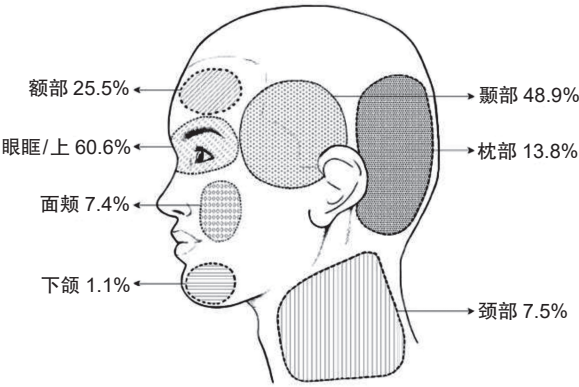


图 2 成人 PH 疼痛分区

经节细胞瘤、额叶恶性肿瘤、垂体腺瘤、上颌窦囊肿、颈内动脉瘤栓塞后水肿、松果体囊肿、脑干出血、海绵窦脑膜瘤、松果体囊肿、眼眶平滑肌肉瘤，由此可见，鞍区/旁占位是最易诱发 PH 的病灶（见表 2）。与原发性 PH 相比，继发性 PH 发病年龄更大 (46.1 ± 19.5 vs. 37.3 ± 11.3, $P < 0.05$)，平均每日发作次数更低 [7 (3.5) vs. 10.5 (6.0), $P < 0.05$]。两组在性别、发作部位、持续时间、自主神经症状个数及吲哚美辛有效剂量方面差异无统计学意义（见表 3）。

3. 儿童 PH

本研究经严格筛选，排除信息不完善患儿 8 例及临床表现不典型患儿 5 例，最终纳入 20 例儿科 PH 病例。男性占 60%，平均发病年龄为 (7.4 ± 4.0) 岁。眼眶/上及颞部发生率分别占 83.3% 和 41.7%。疼痛



表 1 成人 PH 流行病学及临床特征 ($n = 94$)

临床特征	结果
性别	
男/女	40/54
发病年龄 (岁)	38.8 ± 13.4
发作形式 ($n = 59$)	
慢性	39
发作性	20
疼痛部位 ($n = 94$)	
眼眶/上	57 (60.64%)
颞部	46 (48.9%)
额部	24 (25.5%)
面颊	7 (7.4%)
下颌	1 (1.1%)
枕部	13 (13.8%)
颈部	7 (7.5%)
疼痛性质 ($n = 68$)	
锐痛	7 (10.3%)
跳痛	38 (55.9%)
刺痛	12 (17.7%)
钝痛	10 (14.7%)
烧灼痛	1 (1.5%)
方向 ($n = 93$)	
左	53 (57.0%)
右	40 (43.0%)
持续时间 (分钟)	11.25 (10.0)
发作次数 (天)	10 (7)
自主神经症状 ($n = 94$)	
流泪	75 (79.8%)
结膜充血	61 (64.9%)
鼻塞	38 (40.4%)
鼻涕	25 (26.6%)
上睑下垂	22 (23.4%)
瞳孔缩小	4 (4.3%)
面部出汗/潮红	13 (13.8%)
眼睑水肿	13 (14.9%)
自主神经症状个数	3 (2)
烦躁不安/躁动 ($n = 55$)	23 (41.8%)
恶心/呕吐 ($n = 60$)	20 (33.3%)
畏光/畏声 ($n = 69$)	36 (52.2%)
吡哌美辛有效剂量 ($\text{mg} \cdot \text{d}^{-1}$)	100 (75)

平均持续 17.5 (12.5) 分钟, 平均每日发作 10 次。流泪/结膜充血 (60%) 同样是儿童 PH 最常见的自主神经症状。63.6% 的儿童在发作时出现烦躁不安、无法安静入睡等表现。吡哌美辛平均有效起始日剂量为 $(2.9 \pm 1.2) \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ (见表 4)。与成人相比, 儿童 PH 发病持续时间更长 [$17.5 (12.5)$ vs. $11.3 (10.0)$, $P < 0.05$], 二者在性别、发作频率、自主神经症状个数方面无明显差异 (见表 5)。

讨 论

PH 是一种可发生于任何年龄且对吡哌美辛完全反应的罕见三叉神经自主神经性头痛, 1~83 岁均有报道^[16,34], 既往文献记载女性多见, 而个别研究认为男女发病率趋于一致^[5,15]。本研究通过严格的纳排标准共纳入 94 例成人和 20 例儿童 PH, 并进行了详细的分组描述。成人 PH 平均发病年龄为 (38.8 ± 13.4) 岁, 女性占 57.4%, CPH 约为 EPH 的 2 倍。疼痛主要分布于三叉神经第 I 支, 其次为三叉神经第 II 支和颈神经, 第 III 支则较少见。同侧面部自主神经兴奋症状以流泪/结膜充血最常见, 这与 Paliwal 等^[11]关于 PH 的研究结论一致。与偏头痛发作时的安静状态不同, 41.8% 的成人 PH 在发作时可出现坐立不安、烦躁等症状, 提示该类头痛可能涉及中枢调控情绪和行为区域的参与^[7]。

在 94 例成人 PH 中有 16 例存在继发因素。继发性 PH 平均发病年龄明显高于原发性 PH, 因此, 对于初次发作的高龄 PH 应警惕继发因素的可能。此外, 与原发性 PH 相比, 继发性 PH 每日发作次数更少, 目前尚缺乏解释这一现象的原因, 不排除与两组样本量差异较大有关。两组在性别、发作部位、持续时间、自主神经症状及吡哌美辛有效剂量方面无显著差异。在 13 例疾病诱发型病人中, 7 例缺乏头痛以外的其他伴随症状, 不易与原发性 PH 鉴别, 因此建议对所有 PH 病人进行神经系统影像学 (尤其是头颅核磁) 检查以排除继发病因。

目前发现 PH 发作至少涉及三叉神经血管系统、自主神经系统和下丘脑三种结构。大多原发病与鞍区/旁周围组织受压和刺激有关, 包括垂体腺瘤、鞍区神经节细胞瘤、动脉瘤栓塞后水肿, 这些疾病易对走行于海绵窦内的颈内动脉周围自主神经纤维、三叉神经第 I、II 支及位于第三脑室底的下丘脑核团等解剖结构产生机械作用和炎症反应, 进而活化三叉神经-自主神经反射系统。此外, Bazan 等^[28]关于对侧脑桥、中脑腹外侧出血诱发 PH 的个案报道提示脑干结构可能也在 PH 发病中起关键作用。硝酸甘油为一氧化氮 (nitrous oxide, NO) 供体, 5 型磷酸二酯酶抑制剂抑制环鸟苷酸的分解来增加 NO 的释放, 2 例药物诱导型 PH 的报道^[45,48]均为 NO 在 PH 中的关键作用提供了重要依据。目前关于 PH 的病理生理学机制尚未完全清楚, 未来应加强临床医师对继发性 PH 的重视, 从而为深入探索 PH 的发病机制提供思路。

本研究通过纳入 20 例儿科 PH 病例发现儿童平



表 2 继发性 PH 临床特征

年份	作者	发病年龄(岁)	性别	原发病 相关症状体征	发病机制	治疗方案及效果
1992	Vijayan ^[40]	29	女	颈动脉触痛	鞍区神经节细胞瘤(伴视交叉及第三脑室移位,包裹左侧海绵窦内颈内动脉)	手术部分切除+放疗+吲哚美辛 25 mg, 每日 3 次, 完全消失
1992	Medina ^[49]	40	女	无	同侧额叶恶性肿瘤(视交叉上方靠近中线)	手术干预及放疗, 完全消失
1996	Gatzonis ^[37]	20	男	无	同侧垂体微腺瘤	75 mg 吲哚美辛+垂体腺瘤切除术, 完全消失
1996	Gatzonis ^[37]	28	女	牙周感染	上颌窦囊肿	吲哚美辛 100 mg, 每日 3 次, 缓解但停药后复发, 上颌窦囊肿切除后头痛未再发作
2005	Irimia ^[33]	51	女	右眼一过性视物模糊	颈内动脉床突上段栓塞动脉瘤周围水肿	吲哚美辛 25 mg, 每日 3 次, 完全缓解, 水肿消失后停药无复发
2006	Sarov ^[30]	26	女	溢乳	垂体泌乳素大腺瘤(向鞍上区延伸压迫交叉池)	吲哚美辛每日 75 mg, 完全缓解但复发, 给予卡麦角林后未再复发
2007	Maggioni ^[29]	39	女	无	松果体囊肿	吲哚美辛 50 mg, 每日 2 次, 完全缓解
2007	Giffin ^[48]	76	女	无	硝酸甘油舌下喷雾剂	吲哚美辛每日 25 mg, 缓解 90%
2008	Bazna ^[28]	51	男	偏瘫、肌张力增高、腱反射活跃	对侧脑桥、中脑腹外侧出血	吲哚美辛每日 150 mg, 缓解, 停药后未复发
2010	Dafer ^[47]	56	女	无	海绵窦脑膜瘤	肿瘤切除术后头痛完全消失
2011	Beams ^[46]	56	女	同侧枕大神经、滑车切迹、眶上切迹触痛, 一侧颞浅动脉搏动消失	巨细胞动脉炎	泼尼松每日 40 mg, 完全缓解, 停药复发
2017	Grangeon ^[16]	83	男	无	功能性垂体腺瘤出血性梗死	氢化可的松每日 20 mg+吲哚美辛 50 mg, 每日 3 次, 完全缓解, 未复发
2017	Taga ^[45]	35	男	无	5 型磷酸二酯酶抑制剂	吲哚美辛每日 50 mg, 完全缓解
2018	Choi ^[14]	42	男	无	同侧眼眶转移性平滑肌肉瘤	吲哚美辛每日 225 mg, 部分缓解, 翼腭神经节阻滞可完全缓解 2 周, 肿瘤切除+化疗后完全消失
2018	Jacob ^[44]	29	男	无	闭合性颅脑损伤	吲哚美辛 75 mg, 每日 2 次, 完全缓解
2020	Mehta ^[43]	77	男	无	同侧横窦血栓形成, 并通过乙状窦延伸至颈静脉	抗凝治疗后头痛未再复发

表 3 原发性与继发性 PH 临床特征比较

	原发性 PH (<i>n</i> =78)	继发性 PH (<i>n</i> =16)
发病年龄(岁)	37.3±11.3	46.1±19.5*
男/女	32/46	8/8
疼痛部位 <i>n</i> (%)		
眼眶/上	44 (56.4)	13 (81.3)
颞部	41 (52.6)	5 (31.3)
持续时间(分钟)	13.8±5.4	9.7±3.2
发作次数(天)	10.5 (6.0)	7 (3.5)*
自主神经症状个数	3 (2)	3 (2)
流泪/结膜充血 <i>n</i> (%)	63 (80.8)	15 (88.9)
鼻塞/流涕 <i>n</i> (%)	37 (47.4)	7 (33.3)
吲哚美辛有效剂量 (mg·d ⁻¹)	100 (75)	75 (75)

**P* < 0.05, 与原发性 PH 相比

均发病年龄为 (7.4±4.0) 岁, 每次发作约 17.5 分钟, 每日平均发作 10 次, 眶部/上为最常见的疼痛部位, 流泪/结膜充血则是最常见的自主神经症状。与成人相比, 儿童 PH 疼痛持续时间更长, 而在性别、发病频率、自主神经症状个数方面无明显差异。由于

儿童发病较早, 幼儿无法准确描述疼痛具体特征, 且哭喊、打闹等行为可掩盖流泪、流涕等自主神经症状, 增加了儿科医师对本病的诊断难度, 导致儿童期 PH 的诊断在 ICHD 标准下仍然面临较大的挑战。

吲哚美辛对 PH 具有独特疗效, 大多数病人症状在 7 天内显著改善, ICHD-3 建议起始剂量至少为每日 150 mg, 如有必要可增加至每日 225 mg。本研究表明成人 PH 对吲哚美辛的平均有效维持剂量为每日 100 mg。尽管吲哚美辛对继发性 PH 同样有效, 但停药后易复发, 治疗原发病是解决继发性 PH 的根本措施。吲哚美辛在 14 岁及以下病人中的安全性和有效性尚未确定。本研究发现吲哚美辛在儿童中的平均有效起始剂量为 2.93 mg·kg⁻¹·d⁻¹。近期一项针对 PH 患儿的长期随访研究显示吲哚美辛平均应用年限为 2.2 年, 75% 的患儿可出现胃肠道不良反应, 25% 的患儿因严重不良反应中断治疗^[10]。对于吲哚美辛不耐受病人, 还需进一步挖掘其他有效替代治疗方案。

本研究存在的局限性。首先, 所纳入病例均为



表 4 儿童 PH 临床特征 (n=20)

临床特点	结果
性别	
男/女	12/8
发病年龄 (岁)	7.4±4.0
重度:中度	3.5:1
疼痛部位 (n=12)	
眶部/上	10 (83.3%)
颞部	5 (41.7%)
持续时间 (分钟)	17.5 (12.5)
发作次数 (天)	10 (7)
自主神经症状 (n=20)	
结膜充血和/或流泪	12 (60.0%)
鼻塞和/或流涕	5 (25.0%)
眼睑水肿	4 (20.0%)
前额和面部潮红/出汗	8 (40.0%)
瞳孔缩小和/或眼睑下垂	7 (35.0%)
自主神经症状个数 (n=20)	3 (3)
烦躁不安/躁动 (n=11)	7 (63.6%)
发作形式 (n=16)	
CPH	11
EPH	5
哌唑美辛平均有效起始剂量 (mg·kg ⁻¹ ·d ⁻¹)	2.9±1.2

表 5 成人与儿童 PH 临床特征比较

	成人 PH (n=94)	儿童 PH (n=20)
男/女	40/54	12/8
持续时间 (分钟)	11.3 (10.0)	17.5 (12.5)*
发作次数 (天)	10 (7)	10 (7)
自主神经症状个数	3 (2)	3 (3)

*P<0.05, 与成人 PH 相比

既往报道,存在着偏倚和不确定性,所得结论有待经新发病例进一步验证;其次,限于目前影像技术的分辨率,一些较小的颅内病灶难以分辨,潜在增加了继发性头痛漏诊率。

综上所述,无论是成人还是儿童 PH,均以眶部/上为主要疼痛部位,以结膜流泪/充血为最常见的面部自主神经症状。继发性 PH 发病年龄普遍大于原发性 PH,尽管哌唑美辛对继发性 PH 同样有效,但停药后易复发,治疗原发病是解决继发性 PH 的根本措施,建议对所有 PH 样头痛进行神经系统影像学检查和长期随访。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参 考 文 献

[1] Sjaastad O, Dale I. Evidence for a new, treatable headache entity[J]. Headache, 1974, 14(2):105-108.

[2] Sjaastad O, Dale I. A new Clinical headache entity "chronic paroxysmal hemicrania" 2[J]. Acta Neurol Scand, 1976, 54(2):140-159.

[3] Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. Headache Classification Committee of the International Headache Society[J]. Cephalalgia, 1988, 8(Suppl 7):1-96.

[4] The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition[J]. Cephalalgia, 2004, 24 Suppl 1:9-160.

[5] Prakash S, Belani P, Susvirkar A, et al. Paroxysmal hemicrania: a retrospective study of a consecutive series of 22 patients and a critical analysis of the diagnostic criteria[J]. J Headache Pain, 2013, 14(1):26.

[6] Stewart LA, Clarke M, Rovers M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analyses of individual participant data: the PRISMA-IPD statement[J]. JAMA, 2015, 313(16):1657-1665.

[7] Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition[J]. Cephalalgia, 2018, 38(1):1-211.

[8] Murad MH, Sultan S, Haffar S, et al. Methodological quality and synthesis of case series and case reports[J]. BMJ Evid Based Med, 2018, 23(2):60-63.

[9] Togha M, Totonchi A, Molaei H, et al. The promising effect of nerve decompression in trigeminal autonomic cephalalgias: report of case series[J]. Front Neurol, 2021, 12:678749.

[10] Mauritz MD, Enninger A, Wamsler C, et al. Long-term outcome of indomethacin treatment in pediatric patients with paroxysmal hemicrania-a case series[J]. Children (Basel), 2021, 8(2):101.

[11] Paliwal VK, Uniyal R, Aneez A, et al. Do paroxysmal hemicrania and hemicrania continua represent different headaches? A retrospective study[J]. Neurol Sci, 2019, 40(11):2371-2376.

[12] Ertem DH. Are repetitive pericranial nerve blocks effective in the management of chronic paroxysmal hemicrania?: a case report[J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(31):e16484.

[13] Ishii R, Fukazawa R, Takezawa H, et al. Case report: shortest course of pediatric paroxysmal hemicrania[J]. Headache, 2019, 59(7):1084-1087.

[14] Choi HA, Lee MJ, Chung CS. Chronic paroxysmal headache secondary to an orbital metastatic leiomyosarcoma: a case report[J]. Cephalalgia, 2018, 38(2):389-392.

[15] 黎伦晞, 陈津津, 张艺馨, 等. 原发性阵发性偏侧头痛临床特征分析与 ICHD-III beta 诊断标准测试 [J]. 重庆医科大学学报, 2017, 42(10):1262-1265.

[16] Grangeon L, Moscatelli L, Zanin A, et al. Indomethacin-responsive paroxysmal hemicrania in an elderly man: an unusual presentation of pituitary apoplexy[J]. Headache, 2017, 57(10):1624-1626.

- [17] Raieli V, Cicala V, Vanadia F. Pediatric paroxysmal hemicrania: a case report and some clinical considerations[J]. *Neurol Sci*, 2015, 36(12):2295-2296.
- [18] 董钊, 于生元, 刘若卓. 少见的三叉神经自主神经性头痛临床特点[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2011, 17(5):291-293.
- [19] Morelli N, Mancuso M, Felisati G, *et al.* Does sphenopalatine endoscopic ganglion block have an effect in paroxysmal hemicrania? A case report[J]. *Cephalalgia*, 2010, 30(3):365-367.
- [20] Porta-Etessam J, Cuadrado M, Rodríguez-Gómez O, *et al.* Are Cox-2 drugs the second line option in indomethacin responsive headaches?[J]. *J Headache Pain*, 2010, 11(5):405-407.
- [21] Walcott BP, Bamber NI, Anderson DE. Successful treatment of chronic paroxysmal hemicrania with posterior hypothalamic stimulation: technical case report[J]. *Neurosurgery*, 2009, 65(5):E997.
- [22] Shah ND, Prakash S. Coexistence of cluster headache and paroxysmal hemicrania: does it exist? A case report and literature review[J]. *J Headache Pain*, 2009, 10(3): 219-223.
- [23] Talvik I, Peet A, Talvik T. Three-year follow-up of a girl with chronic paroxysmal hemicrania[J]. *Pediatr Neurol*, 2009, 40(1):68-69.
- [24] Blankenburg M, Hechler T, Dubbel G, *et al.* Paroxysmal hemicrania in children-symptoms, diagnostic criteria, therapy and outcome[J]. *Cephalalgia*, 2009, 29(8):873-882.
- [25] Seidel S, Wöber C. Paroxysmal hemicrania with visual aura in a 17-year-old boy[J]. *Headache*, 2009, 49(4):607-609.
- [26] Camarda C, Camarda R, Monastero R. Chronic paroxysmal hemicrania and hemicrania continua responding to topiramate: two case reports[J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2008, 110(1):88-91.
- [27] 朱凯云, 黄焰, 陈晖. 发作性偏侧头痛八例临床分析[J]. *中华神经科杂志*, 2008, 41(6):397-399.
- [28] Bazan R, Almeida LA, Rocha FC, *et al.* Headache secondary to haemorrhagic stroke resembling paroxysmal hemicrania[J]. *Arq Neuropsiquiatr*, 2008, 66(3B):761-762.
- [29] Maggioni F, Palmieri A, Viaro F, *et al.* Menstrual paroxysmal hemicrania, a possible new entity?[J]. *Cephalalgia*, 2007, 27(9):1085-1087.
- [30] Sarov M, Valade D, Jublanc C, *et al.* Chronic paroxysmal hemicrania in a patient with a macroprolactinoma[J]. *Cephalalgia*, 2006, 26(6):738-741.
- [31] Castellanos-Pinedo F, Zurdo M, Martínez-Acebes E. Hemicrania continua evolving from episodic paroxysmal hemicrania[J]. *Cephalalgia*, 2006, 26(9):1143-1145.
- [32] Rossi P, Di Lorenzo G, Faroni J, *et al.* Seasonal, extratrigeminal, episodic paroxysmal hemicrania successfully treated with single suboccipital steroid injections[J]. *Eur J Neurol*, 2005, 12(11):903-906.
- [33] Irimia P, Barbosa C, Martinez-Vila E. Paroxysmal hemicrania after carotid aneurysm embolization[J]. *Cephalalgia*, 2005, 25(11):1096-1098.
- [34] Benzecry De Almeida D, Afonso Cunali P, Larocca Santos H, *et al.* Chronic paroxysmal hemicrania in early childhood: case report[J]. *Cephalalgia*, 2004, 24(7): 608-609.
- [35] Lisotto C, Maggioni F, Mainardi F, *et al.* Rofecoxib for the treatment of chronic paroxysmal hemicrania[J]. *Cephalalgia*, 2003, 23(4):318-320.
- [36] Mathew NT, Kailasam J, Fischer A. Responsiveness to celecoxib in chronic paroxysmal hemicrania[J]. *Neurology*, 2000, 55(2):316.
- [37] Gatzonis S, Mitsikostas DD, Ilias A, *et al.* Two more secondary headaches mimicking chronic paroxysmal hemicrania. Is this the exception or the rule?[J]. *Headache*, 1996, 36(8):511-513.
- [38] Sjaastad O, Stovner LJ, Stolt-Nielsen A, *et al.* CPH and hemicrania continua: requirements of high indomethacin dosages-an ominous sign?[J]. *Headache*, 1995, 35(6): 363-367.
- [39] Spierings ELH. Episodic and chronic paroxysmal hemicrania[J]. *Clin J Pain*, 1992, 8(1):44-48.
- [40] Vijayan N. Symptomatic chronic paroxysmal hemicrania[J]. *Cephalalgia*, 1992, 12(2):111-113.
- [41] Micieli G, Cavallini A, Facchinetti F, *et al.* Chronic paroxysmal hemicrania: a chronobiological study (case report)[J]. *Cephalalgia*, 1989, 9(4):281-286.
- [42] Kudrow DB, Kudrow L. Successful aspirin prophylaxis in a child with chronic paroxysmal hemicrania[J]. *Headache*, 1989, 29(5):280-281.
- [43] Mehta DG, Swanson JW. Cerebral sinus venous thrombosis mimicking probable paroxysmal hemicrania: a case report[J]. *Headache*, 2020, 60(5):992-993.
- [44] Jacob S, Watson D, Riggs JE. When treatment establishes diagnosis: a case report of posttraumatic chronic paroxysmal hemicrania[J]. *Headache*, 2018, 58(6):894-895.
- [45] Taga A, Russo M, Genovese A, *et al.* Paroxysmal hemicrania-like headache secondary to phosphodiesterase inhibitors administration: a case report[J]. *Headache*, 2017, 57(4):663-664.
- [46] Beams JL, Rozen TD. Paroxysmal hemicrania as the clinical presentation of giant cell arteritis[J]. *Clin Pract*, 2011, 1(4):e111.
- [47] Dafer RM, Hocker S, Kumar R, *et al.* Resolution of paroxysmal hemicrania after resection of intracranial meningioma[J]. *Semin Ophthalmol*, 2010, 25(1-2):34-35.
- [48] Giffin NJ. Paroxysmal hemicrania triggered by GTN[J]. *Cephalalgia*, 2007, 27(8):953-954.
- [49] Medina JL. Organic headaches mimicking chronic paroxysmal hemicrania[J]. *Headache*, 1992, 32(2):73-74.