



扫一扫下载指南原文

· 指南解读 ·

【编者按】世界卫生组织统计数据 displays, 2016 年缺血性心脏病和卒中已经成为人类头号杀手, 因疾病死亡人数高达 1 520 万。世界各国都必须加强对心脑血管疾病的管理和控制, 但目前我国卒中诊疗体系尚不完善、成熟, 存在许多不足和需要改进之处。针对目前现状, 贵州中医药大学第一附属医院急诊科团队以指南推荐意见为基础结合研究进展对 2019 年英国国家卫生与临床优化研究所 (NICE) 《大于 16 岁人群卒中和短暂性脑缺血发作的诊断和初期管理指南》进行了深入解读, 以使短暂性脑缺血发作和卒中的诊疗流程更清晰化和规范化。解读 (一) 主要涉及短暂性脑缺血发作的诊断和治疗、急性缺血性卒中的再灌注治疗等, 刊登于本刊 2020 年 16 期; 本文为解读 (二), 着重对卒中的抗凝治疗、降压治疗和手术治疗等进行详尽的论述和分析, 以期完善卒中中心建设、规范卒中临床诊疗。

2019 年 NICE 《大于 16 岁人群卒中和短暂性脑缺血发作的诊断和初期管理指南》解读 (二)



扫描二维码查看
原文 + 培训视频

李正欢, 陈杨*, 宋雪利, 刘昕, 王飞, 李红

【摘要】英国国家卫生与临床优化研究所 (NICE) 于 2008 年 7 月发布了《急性卒中和短暂性脑缺血发作的诊断和最初管理》指南, 但卒中的治疗方法发生了变化, 在急性出血性卒中血压管理、去骨瓣减压术实施、卒中后最佳体位和早期活动等方面出现了新的证据。所以, NICE 在 2019 年 5 月又公布了新版《大于 16 岁人群卒中和短暂性脑缺血发作的诊断和初期管理指南》, 以补充阐释上述问题, 为短暂性脑缺血发作 (疑诊或确诊) 和脑卒中急性发作后 48 h 内的诊断和治疗提供最佳临床建议。NICE 指南共有 9 条推荐意见, 研究组前期发表的指南解读 (一) 对其中的“1.1.1~1.4.8 条”推荐意见进行了阐释, 内容包括快速识别和诊断、疑诊短暂性脑缺血发作或急性非致残性卒中的影像学检查、急性卒中的专科处理、急性卒中溶栓和血栓清除术。本文则结合相关研究进展对其中的“1.4.9~1.9.7 条”推荐意见进行解读, 内容包括抗血小板和抗凝治疗、去骨瓣减压治疗、血压和血糖管理、营养管理、运动康复管理等。本文通过对该指南的解读, 可以为我国急诊科、神经科等临床科室的实践工作提供参考, 优化临床疗效。

【关键词】卒中; 脑缺血发作, 短暂性; 指南; 解读

【中图分类号】R 743 【文献标识码】A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2020.00.473

李正欢, 陈杨, 宋雪利, 等. 2019 年 NICE 《大于 16 岁人群卒中和短暂性脑缺血发作的诊断和初期管理指南》解读 (二) [J]. 中国全科医学, 2021, 24 (7): 775-779. [www.chinagp.net]

LI Z H, CHEN Y, SONG X L, et al. Interpretation (No.2) of Stroke and Transient Ischaemic Attack in Over 16s: Diagnosis and Initial Management [J]. Chinese General Practice, 2021, 24 (7): 775-779.

Interpretation (No.2) of Stroke and Transient Ischaemic Attack in Over 16s: Diagnosis and Initial Management

Li Zhenghuan, CHEN Yang*, SONG Xueli, LIU Xin, WANG Fei, LI Hong

General Emergency Department, the First Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang 550000, China

*Corresponding author: CHEN Yang, Associate chief physician, Master supervisor; E-mail: 2416389799@qq.com

【Abstract】The NICE clinical guideline CG68 (July 2008), *Stroke and Transient Ischaemic Attack in Over 16s: Diagnosis and Initial Management*, has been updated and superseded by NG128 (May 2019) for there are new developments in stroke treatments, such as newly emerging evidence related to blood pressure control for people with acute intracerebral haemorrhage, decompressive hemicraniectomy, optimal positioning and early mobilisation for people with acute stroke, and so on, and for supplementing the existing suggestions on the diagnosis and acute management of confirmed or suspected transient ischaemic attack (TIA) or acute stage of a stroke in the 48 hours after onset of symptoms as the best clinical advice. The guideline includes 9 recommendations, among which the 1.1.1-1.4.8 recommendations, including rapid recognition of symptoms and diagnosis, imaging for people with suspected TIA or acute non-disabling stroke, specialist care for people with acute

基金项目: 贵州省科技计划项目 (黔科合 LH 字 [2017] 7136 号)

550000 贵州省贵阳市, 贵州中医药大学第一附属医院急诊综合科

*通信作者: 陈杨, 副主任医师, 硕士生导师; E-mail: 2416389799@qq.com

本文数字出版日期: 2020-08-07

stroke, thrombolysis and thrombectomy for people with acute ischaemic stroke have been interpreted in our previous study, and the 1.4.9–1.9.7 recommendations, are interpreted here in the light of relevant research progress, mainly covering aspirin and anticoagulant treatment, decompressive hemicraniectomy for people with acute stroke, blood pressure and blood sugar control, nutrition and rehabilitation management. Our interpretation may provide a reference for domestic clinical practice of care involving mainly emergency and neurology for improving the clinical curative effect.

【Key words】 Stroke; Ischemic attack, transient; Guidelines; Interpretation

据全球疾病负担卒中联盟统计和估计, 2016 年全球 25 岁及以上人群的卒中终生风险约为 24.9%; 2012—2030 年, 每年卒中直接相关医疗费用的总额将从 71.55 亿美元增加到 183.13 亿美元^[1]。卒中防治已成为全球各国重大的医学和社会问题。英国国家卫生与临床优化研究所 (NICE) 是专为改善卫生和社会保健提供国家指导和建议的机构。2019 年, NICE 制订了新版《大于 16 岁人群卒中和短暂性脑缺血发作的诊断和初期管理指南》, 为 16 岁以上人群卒中和短暂性脑缺血发作 (TIA) 发病 48 h 内的诊断和治疗提供国家指导和建议^[2]。该指南综合了相关的国际高质量循证医学证据, 对规范和优化临床诊疗具有重要的参考价值。现将该指南的“1.4.9~1.9.7 条”推荐意见解读如下, 以供临床实践参考。

1 抗血小板治疗

1.1 一般缺血性卒中 据统计, 全球 87% 的卒中源于缺血性脑血管疾病, 65 岁及以上患者首次发病 6 个月内不能独立行走的发生率约为 30%^[3]。NICE 指南推荐, 必须在 24 h 内尽快给予所有影像学检查排除脑出血的急性卒中患者阿司匹林 300 mg 口服 (无吞咽困难者), 或阿司匹林 300 mg 直肠或胃管给药 (伴吞咽困难者), 上述治疗持续 2 周后即开始长程抗血小板治疗, 如果患者在 2 周内出院则提前实施长程治疗方案; 对曾有过阿司匹林相关消化道症状的患者, 应给予质子泵抑制剂; 对阿司匹林过敏或确不耐受的患者, 给予替代的抗血小板制剂; 不要常规给予急性期卒中患者抗凝治疗。卒中急性期易并发消化道应激性溃疡, 笔者建议常规给予质子泵抑制剂 (除外严重肝肾功能不全、过敏等禁忌)。有研究表明, 阿司匹林联合氯吡格雷较单独应用能更好地预防缺血事件, 但却有较高的出血风险^[4]。因此, 笔者建议阿司匹林的使用剂量、疗程, 以及是否采取双抗疗法等均应考虑个体化因素, 以使获益最大、风险最小。HART 等^[5]对来自 459 个中心 7 213 例受试者的研究表明, Xa 因子抑制剂利伐沙班在预防原因不明的栓塞性卒中复发方面并不优于阿司匹林, 且出血风险更高。

1.2 抗磷脂综合征 (APS) 相关缺血性卒中 APS 是一种以反复动脉或静脉血栓、病态妊娠和抗磷脂抗体和/或

狼疮抗凝物持续阳性为表现的疾病^[6]。NICE 指南推荐, APS 相关急性卒中的处理同一般急性卒中。国外风湿免疫相关专家小组在《2019 抗磷脂综合征诊断和治疗共识》中推荐将维生素 K 拮抗剂 (vitamin K-antagonists, VKA) 作为首发和复发的 APS 相关静脉栓塞性事件的一线治疗, 维持国际标准化比值 (international normalized ratio, INR) 在 2~3; 对于首发动脉栓塞的患者推荐选择氯吡格雷或 VKA, 维持 INR 在 2~3^[6]。但国外风湿免疫相关专家小组强调, 直接口服抗凝剂是不推荐的^[6]。

可见, 对于 APS 相关的急性卒中, 抗血小板制剂阿司匹林和/或氯吡格雷均可供选择, 必要时可联合使用小剂量 VKA。NICE 明确指出, 此条推荐意见的安全性和有效性尚缺乏足够的证据支持, 若患者 APS 病情严重并反复出现栓塞性事件, 建议请风湿免疫专家会诊, 共同制定诊疗方案。

2 抗凝治疗

2.1 急性静脉卒中 脑静脉窦血栓形成 (CVST) 是一种罕见的卒中形式, 占有卒中的 0.5%~1%^[7]。血栓性疾病、妊娠、脱水、感染等是其高危因素, 对于年轻人的不明原因的突发剧烈头痛和/或 CT 上表现为脑梗死 (尤其多发) 且不在动脉供血区应高度怀疑本病^[8-9]。欧洲卒中组织 (European Stroke Organization, ESO) 建议使用 MRI 或 CT 血管造影 (CTA) 明确诊断, 而不是常规筛查血栓形成 (D-二聚体正常不能排除) 或癌症。约 40% 的 CVST 患者出现脑出血, 急性期死亡的主要原因为静脉阻塞、脑水肿和脑出血所致的颅高压^[10-11]。NICE 指南推荐, CVST (包括存在继发性脑出血) 一旦确诊, 可给予足量的抗凝治疗 (初用全剂量肝素, 后用华法林), 使 INR 维持在 2~3 (排除抗凝禁忌)。ESO 在 2017 年更新的《脑静脉血栓形成的诊断和治疗》也推荐在 CVST 合并存在脑出血的患者中使用低分子肝素。ESO 还推荐在急性期和减压术中进行肠外抗凝, 以防止因脑疝导致的死亡^[12]。NICE 和 ESO 均认为 CVST 合并脑出血患者的抗凝获益大于风险。而有关 CVST 的血栓切除术、减压手术、抗凝持续时间等目前研究证据不足, NICE 和 ESO 均未给出推荐意见, 临床上需根据患者实际情况制定最优的诊疗方案。

2.2 动脉夹层相关卒中 60%~85%的动脉夹层相关卒中临床可表现为头痛,无创检查如MRI/磁共振血管成像(MRA)、CT/CTA可提供类似数字减影血管造影(DSA)的诊断信息。颈动脉夹层(CaAD)的发生率是椎动脉夹层(VAD)的2.5~3倍^[13]。自发性CaAD是青壮年缺血性卒中的常见原因,多发生于颈总动脉分叉上方2~3 cm。据统计,45岁以下卒中患者中有10%~25%存在CaAD,而在所有年龄段中仅有1%~2%^[13]。动脉夹层处的血管内膜破损、局部血流动力学改变均能激活凝血途径导致血小板聚集、血液凝固形成血栓。夹层所致的血栓栓塞和/或血管狭窄、闭塞,或血管瘤样扩张、破裂均可能诱发卒中。NICE指南推荐,给予继发于急性动脉夹层的卒中患者抗凝或抗血小板治疗。研究表明,抗血小板和抗凝治疗对CaAD患者的总体疗效是相等的^[13]。但对于药物治疗失败及大面积血管闭塞的夹层相关卒中,应组织多学科会诊并考虑血管内治疗。

2.3 其他合并症

2.3.1 心房颤动和人工瓣膜 缺血性卒中急性期出血转化风险较高,心房颤动的抗凝治疗可能会增加出血风险。NICE指南推荐,对合并心房颤动的致残性缺血性卒中患者,应确保前2周给予阿司匹林300 mg/d再过渡到抗凝治疗。人工瓣膜患者常需抗凝预防血栓,但若患者同时罹患高出血转化风险的致残性缺血性卒中时,抗凝将大大增加颅内出血风险。NICE指南推荐,对合并高出血转化风险的致残性缺血性卒中人工瓣膜患者,停止抗凝治疗1周,并用阿司匹林300 mg/d替代。

2.3.2 症状性近心端深静脉血栓或肺栓塞 症状性近心端深静脉血栓或肺栓塞患者发生或再次发生肺栓塞、脑栓塞等的风险较高,常需抗凝治疗。NICE指南推荐,对合并症状性近心端深静脉血栓或肺栓塞的缺血性卒中患者,抗凝治疗优于抗血小板治疗(除非抗凝禁忌)。NICE指南推荐,对合并症状性深静脉血栓形成或肺栓塞的出血性卒中患者,给予药物抗凝或置入腔静脉滤器防止肺栓塞。对于该类合并症的出血性卒中患者,NICE仍认为抗凝剂的获益大于风险,推荐在此类患者中应用。笔者认为出血性卒中应用抗凝剂应慎重。若出血性卒中继发于脑血栓栓塞且出血量较少,则抗凝剂可考虑使用。置入腔静脉滤器能有效预防脏器栓塞,但仍需适度抗凝以预防滤器周围形成新的血栓。所以,在此类患者中是否抗凝、抗凝的剂量和疗程,以及是否置入腔静脉滤器等均应根据患者年龄、基础健康状况、出血部位和出血量、临床症状等慎重评估决定。

另一方面,卒中前存在心房颤动、血栓性疾病的患

者很可能正在接受华法林抗凝治疗,INR高于正常水平,当发生出血性卒中后需迅速将其逆转以避免脑出血进展加重。NICE指南推荐,对卒中发生前正在接受华法林抗凝治疗的出血性卒中患者(INR增高)应尽快实现抗凝逆转,可联合应用凝血酶原复合物制剂和静脉注射维生素K。

3 他汀类治疗

他汀类通过调脂对动脉粥样斑块形成起到一定延缓作用,在心脑血管疾病中应用广泛。NICE指南推荐,急性脑卒中患者不建议立即开始他汀类药物治疗(认为发病48 h后开始较为安全),而对已经接受治疗的患者则继续他汀类药物治疗。研究发现,在新发TIA或卒中而无冠心病的患者中,口服阿托伐他汀80 mg、1次/d能减少卒中及心血管事件的发生率,但可能增加出血风险^[14]。所以,笔者建议参考患者年龄、基础疾病、血脂水平、凝血功能等综合考虑应用。

4 外科手术治疗

虽然手术比不手术能使更多人存活下来并获得更好的功能结局,但仍有许多人的功能结局很差,所以手术不适合卒中前就有严重残疾的人。NICE指南推荐,既往体健的原发性脑出血合并脑积水的患者应考虑手术治疗。卒中中心应制定监护、转诊和转运出血性卒中患者至神经外科处理症状性脑积水的方案,患者应由卒中专家监护以提早发现可能出现的功能恶化。具有以下任何一种情况的患者很少需要外科手术干预,可仅给予初始药物治疗:浅表部位出血(small deep haemorrhages)、无脑积水或神经功能迅速恶化的脑叶出血、卒中前有大出血及严重并发症、格拉斯哥昏迷评分法(GCS)评分<8分(除外脑积水)、后颅窝出血。

NICE指南推荐,对发病48 h内且符合下列所有条件的急性卒中患者行去骨瓣减压术:临床神经功能缺损提示脑梗死发生在大脑中动脉灌注区域,美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分>15分;意识水平下降,NIHSS评分的第1A项得分≥1分;CT示大脑中动脉梗死区域≥50%(同侧大脑前动脉或后动脉有或无梗死)或扩散加权成像(DWI)示梗死体积>145 cm³。研究表明,去骨瓣减压术可提高≥61岁致命性大脑中动脉梗塞患者的生存率(不合并严重残疾)^[15]。为了确保60岁以上人群有同样的手术机会,NICE取消了年龄限制。

5 血压管理

5.1 急性出血性卒中 血压未经干预的出血性卒中患者1个月内死亡率约为40%,60%的存活者遗留中或重度残疾^[2]。NICE指南推荐,在确定无1.5.6条(潜

在的肿瘤、动静脉畸形或动脉瘤等结构异常；GCS评分 <6 分；拟行外科血肿清除术；大量血肿提示预后不良）所列情况下，对发病 6 h 内且收缩压（SBP）150~220 mm Hg（1 mm Hg=0.133 kPa），或发病 >6 h 且 SBP>220 mm Hg 的急性脑出血患者行快速降压治疗，即在治疗开始 1 h 内将 SBP 降至 130~140 mm Hg，维持至少 7 d。NICE 明确将 1.5.6 条所列内容视为急性出血性卒中快速降压的排除标准，因为没有证据表明是否安全或有益。NICE 认为，除以上情况外在 1 h 内迅速将血压降至 130~140 mm Hg，并未发现因脑血流量减少而导致神经功能恶化或肾功能衰竭。有研究者对 20 330 例卒中患者随访 2.5 年的研究表明，130~140 mm Hg 的 SBP 水平较其他水平具有更低的卒中复发率^[16]。

5.2 急性缺血性卒中 绝大多数缺血性卒中伴有血压升高，适度降低血压可减轻脑水肿，防止出血转化。但过早过快降压，又可能减少侧支循环血流，加重梗死。NICE 指南推荐，只有当急性缺血性卒中患者出现高血压急症合并一个或多个严重并发症（高血压脑病、高血压肾病、主动脉夹层、先兆子痫/子痫等）时才考虑降压。对于拟行静脉溶栓的患者，血压应降至 185/110 mm Hg 或更低。有研究表明，降压治疗不能降低或增加急性缺血性卒中患者的死亡风险或功能残疾^[17]。SAVER^[18] 认为，卒中发作后的 12 h 内应避免血压下降，此时侧支循环损害仍然是大多数患者的主要问题，降压治疗在缺血性卒中的亚急性期开始较为安全，无须延迟到 2 周。若无神经系统的早期恶化表现，可在 12~36 h 开始降压再逐步过渡到长期治疗。

6 血糖管理

胰岛素抵抗是卒中较为明确的风险因素，有研究表明改善胰岛素抵抗能降低卒中发生率^[19]。NICE 指南推荐，将急性缺血性卒中患者的血糖控制在 4~11 mmol/L。可通过静脉注射胰岛素和葡萄糖为卒中高风险或已患卒中的 1 型糖尿病患者提供最佳胰岛素治疗方案，并强调危重护理和急诊应有此类管理的规程。

7 营养管理

7.1 吞咽功能评估 卒中患者的吞咽功能评估非常重要，因为这与卒中患者的营养供给及吸入性肺炎发生风险密切相关。NICE 指南推荐，确保住院的急性卒中患者在经口摄入任何食物、液体或药物前，由专业人员进行吞咽功能检查。如果入院筛查存在吞咽功能障碍，应尽量在入院 24 h 内（不超过 72 h）由专业人员对其进行再评估。若经评估存在误吸或需要至少 3 d 管饲或饮食调整的患者应由专家再次评估并考虑相应仪器检查，以制定更好的饮食护理方案。对于不能摄入足够营养、

水液和药物的急性卒中患者，应在入院 24 h 内行鼻胃管喂养（除外已接受溶栓治疗者）。若不能耐受鼻胃管则可考虑使用鼻饲管系带系统（nasal bridle tube）或胃造口术。

7.2 口服营养补充剂 营养摄入是否充足对卒中患者的康复起着重要作用。NICE 指南推荐，卒中患者入院时应由训练有素的专业人员对所有卒中住院患者使用营养不良通用筛查工具（MUST）进行营养不良和营养不良风险筛查，此后需每周重复进行^[2]。营养评估应包括体质指数和隐性的体质量下降百分比，还应考虑隐性的营养摄入减少时间和/或未来营养摄入受损的可能性。对入院时营养状况良好的患者，不推荐常规给予营养补充剂治疗。对有营养不良风险的卒中患者提供的营养支持包括口服营养补充剂、专家饮食建议和/或管喂。

8 运动康复管理

目前我国卒中后遗留运动功能障碍的风险较高。NICE 指南推荐，通过评估急性卒中患者的临床情况，考虑其舒适度、体力、认知力及姿势控制力等确定最佳头部位置。在条件允许的情况下，帮助急性卒中患者尽快下床、站立或行走。如果患者需要外力才能坐起、站立或行走，不要在发病 24 h 内进行高强度活动。目前，我国卒中后长期管理缺失，卒中再发风险较高。建议医院建立卒中康复档案，定期随访指导，并为患者制定个体化短期和长期的运动康复计划。

9 结语

NICE 新指南的发布使得 TIA 和卒中相关诊疗有了新的参照和参考，对优化临床疗效具有重大意义。指南强调必须在 24 h 内尽快给予所有影像学检查排除脑出血的急性卒中患者阿司匹林 300 mg，但不推荐常规给予急性期卒中抗凝治疗。APS 相关急性卒中也不宜直接给予口服抗凝剂，但可根据临床情况考虑给予适量的 VKA（维持 INR 在 2~3）。但若 APS 患者病情严重并反复出现栓塞事件，则建议请风湿免疫科会诊协助诊疗。CVST 是一种罕见的卒中形式，对于年轻人不明原因的突发剧烈头痛和/或 CT 上表现为脑梗死（尤其多发）且不在动脉供血区应高度疑诊。NICE 和 ESO 均认为 CVST 合并脑出血的抗凝治疗获益大于风险，但均未对 CVST 的血栓切除术、减压手术、抗凝持续时间等给出推荐意见。所以对于 CVST 患者，笔者建议多学科会诊制定个体化诊疗方案。自发性 CaAD 是青壮年缺血性卒中的常见原因，指南推荐给予继发于急性动脉夹层的卒中患者抗凝或抗血小板治疗，但药物治疗失败和/或大面积血管闭塞时，应组织多学科会诊并考虑血管内治疗。对于合并心房颤动的致残性缺血性卒中患者、合并高出

血转化风险的致残性缺血性卒中人工瓣膜患者,为了减少急性期出血转化,指南推荐先给予1~2周抗血小板治疗再过渡到抗凝治疗。对合并症状性深静脉血栓或肺栓塞的缺血性卒中患者、出血性卒中患者,指南均推荐抗凝治疗以预防栓塞。但出血性卒中应用抗凝剂应慎重,是否抗凝、是否置入腔静脉滤器等均应根据患者年龄、出血情况、合并症等慎重评估决定。指南明确列举了急性出血性卒中和缺血性卒中外科手术治疗的适应证和注意事项,具有较大参考价值。对于发病6h以内且SBP 150~220 mm Hg,或发病>6h且SBP>220 mm Hg的急性脑出血患者,排除禁忌证(1.5.6条)的情况下,指南推荐在1h内迅速将血压降至130~140 mm Hg。对于缺血性卒中患者,若无神经系统的早期恶化表现,可考虑在12~36h开始降压再逐步过渡到长期治疗;卒中发作后的12h内应避免血压下降,除非出现严重高血压急症。指南推荐能够优化临床实践,规范诊疗行为,提高诊疗精度和效率。但临床医生应在此基础上根据复杂的、具体的临床实际情况制定出个体化的诊疗方案,才能真正达到优化临床疗效的目的。

志谢:感谢成都中医药大学附属医院急诊科张晓云教授的指导与帮助!感谢Coco老师对英文摘要的审校!

作者贡献:李正欢负责文章的构思与设计、论文撰写;陈杨负责文章的可行性分析,并对文章整体负责,监督管理;宋雪利负责文献/资料收集;王飞负责文献/资料整理;李正欢、刘昕负责论文的修订;李正欢、李红负责英文的修订;李正欢、陈杨负责文章的质量控制及审校。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] GORELICK P B. The global burden of stroke: persistent and disabling [J]. *Lancet Neurol*, 2019, 18 (2): 48-56. DOI: 10.1016/S1474-4422(19)30030-4.
- [2] NICE. Stroke and transient ischaemic attack in over 16s: diagnosis and initial management [Z]. 2019.
- [3] WECHSLER L R. Intravenous thrombolytic therapy for acute ischemic stroke [J]. *N Engl J Med*, 2011, 364 (22): 2138-2146. DOI: 10.1056/NEJMct1007370.
- [4] GROTTA J C. Antiplatelet therapy after ischemic stroke or TIA [J]. *N Engl J Med*, 2018, 379 (3): 291-292. DOI: 10.1056/NEJMe18060433.
- [5] HART R G, SHARMA M, MUNDL H, et al. Rivaroxaban for stroke prevention after embolic stroke of undetermined source [J]. *N Engl J Med*, 2018, 378 (23): 2191-2201.
- [6] LIMPER M, DE LEEUW K, LELY A T, et al. Diagnosing and treating antiphospholipid syndrome: a consensus paper [J]. *Neth J Med*, 2019, 77 (3): 98-108.
- [7] SAPOSNIK G, BARINAGARREMENTERIA F, BROWN JR R D, et al. Diagnosis and management of cerebral venous thrombosis: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association [J]. *Stroke*, 2011, 42 (4): 1158-1192. DOI: 10.1161/STR.0b013e31820a8364.
- [8] 姚丽, 刘娇, 张宏, 等. 68例颅内静脉窦血栓形成患者临床分析 [J]. *中华全科医学*, 2019, 17 (10): 15. YAO L, LIU J, ZHANG H, et al. Clinical analysis of 68 patients with intracranial venous sinus thrombosis [J]. *Chinese Journal of General Practice*, 2019, 17 (10): 15.
- [9] 陈状, 张小鹏, 公方和, 等. 开颅减压手术治疗脑静脉(窦)血栓相关脑出血18例 [J]. *实用医学杂志*, 2015, 44 (11): 1894-1895. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5725.2015.11.062.
- [10] WALL J, ENBLAD P. Neurointensive care of patients with cerebral venous sinus thrombosis and intracerebral haemorrhage [J]. *Journal of Clinical Neuroscience*, 2018, 58: 83-88. DOI: 10.1016/j.jocn.2018.10.003.
- [11] SHAKIBAJAHROMI B, BORHANI-HAGHIGHI A, GHAEDIAN M, et al. Early, delayed, and expanded intracranial hemorrhage in cerebral venous thrombosis [J]. *Acta Neurologica Scandinavica*, 2019, 140 (6): 435-442.
- [12] FERRO J M, BOUSSER M G, CANHAO P, et al. European Stroke Organization guideline for the diagnosis and treatment of cerebral venous thrombosis: endorsed by the European Academy of Neurology [J]. *Eur J Neurol*, 2017, 24 (10): 1203-1213. DOI: 10.1177/2396987317719364.
- [13] MARCINEIC M, SAPKO K, KULCZYNSKI M, et al. Non-traumatic cervical artery dissection and ischemic stroke: a narrative review of recent research [J]. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 2019, 187: 105561. DOI: 10.1016/j.clineuro.2019.
- [14] Stroke Prevention by Aggressive Reduction In Cholesterol Levels (Sparcl) Investigators. High-dose atorvastatin after stroke or transient ischemic attack [J]. *New England Journal of Medicine*, 2006, 355 (6): 549-559. DOI: 10.1056/NEJMoa061894.
- [15] JUTTLER E, UNTERBERG A, WOIZIK J, et al. Hemiraniectomy in older patients with extensive middle-cerebral-artery stroke [J]. *N Engl J Med*, 2014, 370 (12): 1091-1100. DOI: 10.1056/NEJMoa1311367.
- [16] OVBIAGELE B, DIENER H, YUSUF S, et al. Level of systolic blood pressure within the normal range and risk of recurrent stroke [J]. *JAMA*, 2011, 306 (19): 2137-2144.
- [17] NIKOLAIDOU B, LAZARIDIS A, DOUMAS M. Antihypertensive therapy after acute ischemic stroke [J]. *JAMA*, 2014, 311 (22): 2333-2334.
- [18] SAVER J L. Blood pressure management in early ischemic stroke [J]. *JAMA*, 2014, 311 (5): 469-470. DOI: 10.1001/jama.2014.5161.
- [19] KERNAN W N, VISCOLI C M, FURIE K L, et al. Pioglitazone after ischemic stroke or transient ischemic attack [J]. *N Engl J Med*, 2016, 374 (14): 1321-1331.

(收稿日期: 2020-03-02; 修回日期: 2020-06-24)

(本文编辑: 张亚丽)