

· 专论 ·

脑血管病分类分型进展与解读

刘鸣 刘峻峰 吴波

脑血管病 (cerebrovascular disease) 是指各种原因所致一个或多个脑血管的病变引起的短暂或永久性脑功能障碍^[1]。脑卒中 (stroke) 属于急性脑血管病,是急性发生的局灶性血管源性神经功能缺损综合征,症状持续 24 h 以上或死亡,排除其他非血管病因^[2-3]。脑血管病的分类和分型对于临床上准确诊断疾病、有针对性地精确选择治疗和预防措施具有重要实用价值,是脑血管疾病诊断和鉴别诊断及个体化治疗的基础,也是进行脑血管病流行病学研究和临床研究的基本需要。分类分型的规范和统一有利于各研究间结果的比较和学术交流,对临床诊治具有重要意义。长期以来国内外分类分型方法较多,但尚无临床实用的统一标准^[1,4],尤其缺乏适合我国临床实际并操作性好的分类标准。因此,国内中华医学会神经病学分会从约 40 年前(1978 年)开始制定和发表脑血管病分类,迄今共有 4 个版本(表 1)^[5-8]。本期发表的《中国脑血管疾病分类 2015》^[8]经过中华医学会神经病学分会及其脑血管病学组两届委员的努力,多次讨论达成共识。本版分类尽可能结合国际标准、我国国情,考虑既往使用经验和可操作性制定,暂未包括相应诊断要点或定义,但将在近期制定共识并发表。为更好理解和使用中国 2015 版脑血管病分类,我们就相关进展解读如下。

一、脑血管病常用分类分型方法

为理清脑血管病分类分型思路,便于临床医生和研究人员根据不同需要选择使用,我们将国内外脑血管病的主要分类分型方法介绍如下。

(一) 脑血管病分类

指对所有脑血管病(包括急性和非急性、动脉和静脉系统疾病)进行的系统全面的分类,如国际

疾病分类(ICD)-10^[9-10]、美国国立卒中与神经疾病研究所(National Institute of Neurological Disorders and Stroke, NINDS)分类^[1,4]和中国脑血管病分类^[5-8]等。这类全面系统的脑血管病分类常被用于医院疾病编码、教科书编写提纲和研究论文中。

1. 脑血管病分类历史发展:世界上最早的脑血管病分类始于 1935 年,当时主要根据临床表现和尸检结果将脑血管病分为脑血栓形成和脑出血^[11]。随着 20 世纪 80 年代后期 CT 的普及和 20 世纪 90 年代后 MRI 的普及,脑出血与脑梗死的准确分类和鉴别诊断已能在患者生前确定。ICD-10 发布于 20 世纪 80 年代,已经使用了 20 多年。其局限是已经过时,且对脑血管病的分类不系统,将脑血管病分散在神经系统疾病、循环系统疾病及发作性疾患等多个单元中,临床使用极不方便^[12]。新的国际疾病分类(即 ICD-11)的修订工作从 2009 年开始,目前正在世界卫生组织(WHO)领导下进行,其中的脑血管病部分正由 WHO 脑血管病工作组进行修订(目前分为 13 类),因存在意见分歧尚未最后定稿发布。ICD-11 修订工作已历时近 8 年尚未达成共识和发表,也说明了疾病分类得到公认的难度。

中华医学会神经病学分会约 40 年前即开始制定脑血管病分类及其诊断要点,迄今共有 4 个版本(表 1)。最早(1978 年)发表在中华神经精神科杂志的脑血管病分类为“急性脑血管病分类(试行草案)”,将脑血管病分为 5 大类,各类下面包括相应疾病,后附有各类疾病诊断要点^[5]。1978 版分类的特点是只包括了急性脑血管病,未提及非急性脑血管病。1986 版脑血管病分类草案是在 1986 年扬州召开的中华医学会第二次全国脑血管病学术会议通过的第三次修订版,发表于 1988 年的中华神经精神科杂志^[6]。此版没有局限于急性发病的脑血管病,比 1978 版更加全面,将脑血管疾病分为 12 大类,大类下面包含相应疾病并附有诊断要点^[13]。1995 年在成都召开的中华医学会神经病学分会全国第四届脑血管病学术会议上通过了再次修订的脑血管疾病分类(1995)(中、英文),并在 1996 年的中华神经科

DOI:10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2017.03.002

基金项目:国家自然科学基金重点国际(地区)合作研究项目(81620108009);“十三五”国家重点研发计划重大慢性非传染性疾病防控研究项目(2016YFC1300505)

作者单位:610041 成都,四川大学华西医院神经内科

通信作者:刘鸣,Email: wylpmh@hotmail.com

表 1 中国脑血管疾病分类框架各版本比较

急性脑血管病分类 (试行草案) ^[3] (1978)	脑血管疾病分类草案 ^[6] (1986)	脑血管疾病分类 ^[7] (1995) (中、英文)	中国脑血管疾病分类 ^[8] (2015)
一、缺血性脑血管病 (一) 短暂性脑缺血发作 (二) 脑梗塞 1. 脑血栓形成 2. 脑栓塞	一、颅内出血 (一) 蛛网膜下腔出血 (二) 脑出血 (三) 硬膜外出血 (四) 硬膜下出血	一、短暂性脑缺血发作 二、脑卒中 (一) 蛛网膜下腔出血 (二) 脑出血 (三) 脑梗塞	一、缺血性脑血管病 (一) 短暂性脑缺血发作 (二) 脑梗死(急性缺血性脑卒中) (三) 脑动脉盗血综合征 (四) 慢性脑缺血
二、出血性脑血管病 (一) 脑出血 1. 脑实质内 2. 脑室内 (二) 蛛网膜下腔出血	二、脑梗塞(颈动脉系统及椎-基底动脉系统) (一) 脑血栓形成 (二) 脑栓塞 (三) 腔隙性脑梗塞 (四) 血管性痴呆 (五) 其他	三、椎-基底动脉供血不足 四、脑血管性痴呆 五、高血压性脑病 六、颅内动脉瘤 七、颅内血管畸形 八、脑动脉炎 九、其他动脉疾病 十、颅内静脉、静脉窦血栓形成 十一、颅外段动、静脉疾病	二、出血性脑血管病 (一) 蛛网膜下腔出血 (二) 脑出血 (三) 其他颅内出血 三、头颈部动脉粥样硬化、狭窄或闭塞(未导致脑梗死) 四、高血压脑病 五、颅内动脉瘤 六、颅内血管畸形 七、脑血管炎 八、其他脑血管疾病 九、颅内静脉系统血栓形成 十、无急性局灶性神经功能缺损症状的脑血管病 十一、脑卒中后遗症 十二、血管性认知障碍 十三、脑卒中后情感障碍
三、高血压脑病 四、颅内静脉和静脉窦血栓形成 五、其他:原因未明的和非高血压动脉硬化性的如炎症、寄生虫、发育畸形、代谢病、血液病等引起的脑血管病 按病程发展分类,可分为短暂性脑缺血发展,可逆性脑缺血发作(发病 3 周内症状消失)、进行性卒中、完全性卒中	三、短暂性脑缺血发作 四、脑供血不足 五、高血压脑病 六、颅内动脉瘤 七、颅内血管畸形 八、脑动脉炎 九、脑动脉盗血综合征 十、颅内异常血管网症 十一、颅内静脉窦及脑静脉血栓形成 十二、脑动脉硬化症		
附:各类脑血管病诊断要点	附:各类脑血管病诊断要点	附:各类脑血管病诊断要点	

杂志发表^[7],附有各类脑血管疾病诊断要点^[14],是此后长期以来国内使用最广泛的脑血管病分类方法。1995 版将脑血管病分为 11 类,表达了脑卒中的概念。近 20 多年来,随着脑血管病研究的深入和影像等检查技术的进步,对脑血管疾病认识不断更新,原分类方法已无法满足当前临床需求。另一方面,国外于 1990 年后未再发表新的脑血管病全面分类标准,ICD-11 也一直未正式发布。根据国内临床与研究需要,近年来,中华医学会神经病学分会及其脑血管病学组组织了脑血管病分类修订工作。经过多次讨论、修改,达成共识并于本期发布了新版《中国脑血管疾病分类 2015》^[8]。

2. 国外脑血管病分类特点:ICD 包括了脑血管病及所有各系统疾病,虽已在全世界医院疾病编码和研究论文中得以广泛使用,但临床医师普遍对其在临床实践中的操作性感到不满意。因此,有必要单独制定脑血管病分类。近 40 年来美国 NINDS 发表了多个脑血管病分类分型及定义^[1-2,4]。1975 版分类^[4]从临床、病理生理机制、解剖、病理及患者状态等多方面进行描述。其中临床分为无症状、局灶脑功能障碍(包括 TIA 和卒中)和全面脑功能障碍(晕厥、心跳骤停等)。1990 版^[1]复杂程度类似于

1975 版^[4],其中的临床分类部分将脑血管病分为无症状、局灶脑功能障碍(包括 TIA 和卒中)、血管性痴呆和高血压脑病四大类,各类下面包括多个疾病。这两版分类的优点是系统全面,但十分累赘复杂,且已超过 26 年没有更新,目前世界上没有广泛应用。因国情的不同,国外脑血管病分类方法及其相关术语描述有时难以在中国临床实际中操作使用。

3. 中国脑血管疾病分类 2015 版特点:根据近年国内外脑血管病研究及其分类的进展,参考我国《脑血管疾病分类(1995)(中、英文)》^[7]、ICD-10 中脑血管病部分^[9-10]和 2009 年由 Amarenco 等^[15-16]多国脑血管病专家提出的卒中亚型分类等,本期刊登的中国 2015 版分类^[8]主要根据脑血管病的病因和发病机制、病变血管、病变部位及临床表现等因素将脑血管病归为 13 类,每大类下面包括相关疾病,各疾病下面根据病因或发病机制或病变部位又分成不同亚型。本版分类包括了几乎所有相对常见的脑血管疾病,是系统全面了解脑血管病的重要参考。与上几版相比(表 1)内容更加全面,反映了临床需求和脑血管病的新进展、新认识。例如,将上一版的血管性痴呆改为血管性认知障碍,另外新增了无急性局灶性神经功能缺损症状的脑血管病、脑卒中后遗症

症和脑卒中后情感障碍等。与国外分类相比在系统全面的基础上更加简洁,更加贴近国内临床实际。中国 2015 版脑血管疾病分类经过两届(6 年以上)中华医学会神经病学分会及其脑血管病学组反复讨论才达成共识于本期刊出,耗时之长也反映了在我国制定公认和实用的脑血管病分类存在的争议和困难。本版分类为临床医师提供了一种清晰、全面、实用的脑血管病分类方法,是脑血管病临床研究和临床诊治的有用工具。虽已尽力做好,但难免存在局限(例如脑卒中的概念未能突出),希望能在使用过程中发现问题并不断修正完善。

(二) 卒中分类

脑卒中属急性脑血管病,多分为缺血性脑卒中和出血性脑卒中,前者为脑梗死所致,后者包括脑出血和蛛网膜下腔出血所引起的神经功能障碍。关于 TIA 是否应归为脑卒中一直没有明确,但应该属于急性脑血管病范围^[5-7]。美国心脏学会卒中协会卒中定义专家共识^[2]提出卒中应包括由中枢神经系统(脑、脊髓、视网膜)梗死、脑出血、蛛网膜下腔出血、脑静脉血栓形成或难分类的病理改变所引起的神经功能障碍,并认为随着影像等技术的进步,卒中分类将变得更加复杂。核磁共振普及后,研究者发现了大量无急性临床症状的静止性脑梗死,其发病率和患病率高于有急性临床症状的卒中 5 倍以上。关于静止性梗死是否应包括在卒中分类中、是否应给予二级预防药物治疗仍未达成共识,影像学的梗死样表现有时很难准确界定是否为非卒中的其他病理改变(如炎症脱髓鞘等改变),因此有待更多研究。Amarenco 等^[15]将卒中分为 5 类:缺血性卒中、出血性卒中、蛛网膜下腔出血、脑静脉血栓形成和脊髓卒中。目前欧美专家认为,“卒中”多发生在脑部,但也包括中枢神经系统其他部位的急性血管事件,因此用“脑卒中”就更加准确地表达了病变部位。

(三) 各类脑卒中亚型

进行脑卒中分类后,缺血性或出血性脑卒中中又可进一步分为不同亚型。常根据病因/发病机制、临床表现或病变部位进行分型。在脑血管病研究中使用较广泛的脑卒中亚型分型有 The Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST)、Oxfordshire Community Stroke Project (OCSP)、Structural lesion, Medication, Amyloid angiopathy, Systemic/other disease, Hypertension, Undetermined (SMASH-U) 等^[17-19](表 2)。

亚型的分型有助于:①估计病因与发病机制,更

表 2 三种常用脑卒中亚型分型概况

脑梗死 TOAST 分型 ^[17]	脑梗死 OCSP 分型 ^[19]	脑出血 SMASH-U 分型 ^[18]
大动脉粥样硬化型(LAA)	完全前循环梗死(TACI)	血管结构病变型(S)
心源性栓塞型(CE)	部分前循环梗死(PACI)	药物使用型(M)
小动脉闭塞型(SAO)	后循环梗死(POCI)	淀粉样血管病型(A)
其他明确病因型(OC)	腔隙性梗死(LACI)	系统性或其他疾病型(S)
不明原因型(UND)		高血压型(H)
		不明原因型(U)

注:TOAST: The Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment; OCSP: Oxfordshire Community Stroke Project; SMASH-U: Structural lesion, Medication, Amyloid angiopathy, Systemic/other disease, Hypertension, Undetermined

具针对性地进行脑卒中的二级预防;②选择合适的治疗方法,为个体化治疗提供依据;③估计预后,在临床观察性研究和临床试验中对患者进行亚型与预后关系研究或亚型与疗效关系研究^[20-24]。根据病因和发病机制,脑梗死可分为 5 型(TOAST)^[17],脑出血可分为 6 型(SMASH-U)^[18](表 2)。蛛网膜下腔出血可分为动脉瘤等 5 型^[8]。根据临床表现和血管病变部位脑梗死有 OCSP 分型(表 2)^[19],根据出血部位分型脑出血有 ICD-10、中国脑血管病分类^[5-10]等。各亚型分型方法及优势与局限如下。

1. 缺血性脑卒中(脑梗死)亚型:当缺血性脑卒中的诊断建立后,可进一步确定其亚型。常用的分型方法^[24]包括病因与发病机制分型(TOAST 等)及临床表现和血管部位分型(OCSP)。(1)根据病因与发病机制分型^[15]:①NINDS;②洛桑卒中登记分型(Lausanne Stroke Registry, LSR);③TOAST 分型等。这些分型大同小异,其中的 TOAST 分型近年来应用最多。近年发表的改良分型(ASCO 等)都是在此基础上进行的,各有优势与局限,尚没能取代 TOAST 分型在临床的广泛使用^[12]。TOAST 分型法^[17]是以 NINDS 分型为基础,1993 年由美国 Adams 等在进行类肝素治疗急性缺血性脑卒中多中心临床试验时制订。该分型依据临床表现、神经影像(CT 或 MRI)和其他辅助检查(包括颈部双功超声、心脏超声、脑血管造影及血液学检查等)3 个方面将急性缺血性脑卒中分为 5 型(表 2)。当临床、影像和辅助检查三方面结果一致,排除了其他病因时,称为很可能(probable)诊断;当临床表现与影像所见一致而未行其他检查时称为可能(possible)诊

断。由于经济能力或时间等因素限制,许多患者不可能完成所有检查,probable 和 possible 的应用能使临床医生在这种情况下尽量准确地做出亚型诊断。就亚型对二级预防临床意义而言,可根据指南^[25]对大动脉粥样硬化型考虑是否选择血管内介入或内膜剥脱手术,分出心源性和非心源性可帮助考虑是否选择抗凝或抗血小板药物。(2)根据临床表现和血管部位分型:以英国 OCSP 分型为代表。该分型是 Bamford 等^[19]在牛津郡社区卒中卒中研究中提出的,以原发脑卒中所致的最大神经功能缺损时的临床表现为依据,将急性缺血性卒中分为 4 个亚型(表 2)。OCSP 分型是临床分型,不需要复杂的检查设备及大量的人力、物力资源,在基层医院甚至社区就能完成,该方法简单、快速、重复性好,能在发病急性期 CT、MRI 尚不能充分显示梗死灶大小和部位的情况下迅速分型。但在目前 CT 已经普及的情况下,对指导超早期溶栓意义不大,对超早期溶栓患者的选择不推荐单用 OCSP 分型,更重要的是尽快做 CT 或 MRI 检查排除脑出血等情况,然后根据指南中的适应证和禁忌证选择溶栓患者^[26-27]。此分型可用于没有 CT 或 MRI 条件时卒中的大规模流行病学研究或临床参考。

2. 脑出血的分型^[9-40, 18, 28-36]:脑出血的分型目前尚不统一,主要有根据病因、血管病变和出血部位等 3 个方面进行的分型。(1)根据病因分型主要有以下 3 种方法:①高血压(hypertensive)和非高血压性(non-hypertensive)脑出血:是传统的分型方法^[30-32]。②原发性脑出血和继发性脑出血:Qureshi 等^[33](2001 年)和欧洲脑出血指南(2006 年)提出此分型法^[34-35]。原发性脑出血指由慢性高血压或淀粉样血管病引起的小血管自发破裂或小的穿支动脉破裂导致的脑出血,所占比例较大,约 78%~88%。继发性脑出血指由血管畸形、动脉瘤、凝血功能障碍、拟交感神经药物使用、颅内肿瘤、颅内静脉窦血栓形成、血管炎、烟雾病、妊娠及其他明确病因等 10 余种原因导致的脑出血。③SMASH-U 分型:Meretoja 等^[18]于 2012 年提出了 SMASH-U 分型法,在排除外伤和肿瘤所致脑出血后,将所有脑出血病因中某几个发病机制类似的病因归为一类后,分为 6 型(表 2)。(2)根据血管病变及发病机制分型:该分型为 Steiner 等^[35]在探讨欧洲脑出血研究重点时的一个提议,共分 6 型:小(或大)动脉病变、静脉病变、血管畸形、止血功能障碍、其他疾病和条件引起的脑出血、不明原因。(3)根据出血部位进行分型:国际疾

病分类 ICD-10 和本版分类采用了此种方法^[8-40]。

二、各类疾病诊断要点及各亚型定义

分类分型框架确定后,需要有相应疾病或亚型的诊断要点或定义才能保证分类分型的可操作性和准确性。国际疾病分类及各种脑卒中亚型分型方法都包括相应诊断要点或定义。例如脑出血的 SMASH-U 分型定义较简明:①血管结构病变:影像或病理证实出血部位的结构性血管畸形,包括动静脉畸形、海绵状血管瘤等。②药物使用:发病前 3 d 之内使用过华法林,且国际标准化比值 ≥ 2.0 ,使用全剂量肝素,或非缺血性卒中患者进行了系统性溶栓。③淀粉样血管病:脑叶、皮质或皮质下出血且年龄 ≥ 55 岁。④系统性/其他疾病:全身性或其他明确病因引起的脑出血,除外抗凝,高血压或淀粉样血管病。⑤高血压:深部或幕下脑出血,且此次发病前具有高血压病史。⑥不明原因型。TOAST、OCSP 分型定义较复杂,可参考相应文献^[17-20, 28-29]。国内前三版脑血管病分类都在分类框架后面附上了诊断要点。中国 2015 版^[8]分类先发表了分类框架,暂未附相应诊断要点或定义。本文开头使用的“脑血管病”定义和“脑卒中”定义主要来自于 WHO 和 NINDS 定义^[1-3],不代表中华医学会神经病学分会观点。国内对这些术语的定义和分类分型的相应诊断要点还会进一步组织专家讨论达成共识,将后续在中华神经科杂志发表。

三、小结

脑血管病分类分型的最终目的是有利于采用针对性的个体化防治措施改善患者预后,是脑血管病诊断和治疗的最基本步骤,并有利于脑血管病研究纳入标准的统一和研究间比较与交流。脑血管病诊断完整程序应依次诊断疾病、分出大类、必要时再进一步分出亚型。分类分型框架制定后应配有相应的诊断要点或定义以方便使用。中国脑血管疾病分类 2015 版框架已在本期发表,后续将发表各型诊断要点或定义。目前相应疾病诊断标准可使用中华医学会神经病学分会及其脑血管病学组的相应疾病指南中的诊断标准^[25, 37-40]及相关分型文献中的定义。

参 考 文 献

- [1] Special report from the National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Classification of cerebrovascular diseases III [J]. Stroke, 1990, 21(4): 637-676.
- [2] Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association [J]. Stroke, 2013, 44(7): 2064-2089. DOI: 10.1161/STR.0b013e318296aeca.

- [3] Stroke – 1989. Recommendations on stroke prevention, diagnosis, and therapy. Report of the WHO Task Force on Stroke and other Cerebrovascular Disorders [J]. *Stroke*, 1989, 20(10): 1407–1431.
- [4] A classification and outline of cerebrovascular diseases II [J]. *Stroke*, 1975, 6(5): 564–616.
- [5] 急性脑血管病分类(试行草案)[J]. *中华神经精神科杂志*, 1978, 11(2): 127–128.
- [6] 脑血管疾病分类草案(1986 年中华医学会第二次全国脑血管病学术会议第三次修订)[J]. *中华神经精神科杂志*, 1988, 21(1): 59–60.
- [7] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 脑血管疾病分类(1995)(中、英文)[J]. *中华神经科杂志*, 1996, 29(6): 376–378.
- [8] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑血管疾病分类 2015 [J]. *中华神经科杂志*, 2017, 50(3): 168–171. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2017.03.003.
- [9] World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision, Vol 2: Instruction Manual [M]. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1993.
- [10] 北京协和医院世界卫生组织疾病分类合作中心. 疾病和有关健康问题的国际统计分类第十次修订本(ICD-10)[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008.
- [11] Caplan LR. Stroke classification: a personal view [J]. *Stroke*, 2011, 42(1 Suppl): S3–6. DOI: 10.1161/STROKEAHA.110.594630.
- [12] Shakir R, Davis S, Norrving B, et al. Revising the ICD: stroke is a brain disease [J]. *Lancet*, 2016, 388(10059): 2475–2476. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31850-5.
- [13] 王新德. 各类脑血管疾病诊断要点(1986 年中华医学会第二次全国脑血管病学术会议第三次修订)[J]. *中华神经科杂志*, 1988, 21(1): 60.
- [14] 各类脑血管疾病诊断要点 [J]. *中华神经科杂志*, 1996, 29(6): 379.
- [15] Amarenco P, Bogousslavsky J, Caplan LR, et al. Classification of stroke subtypes [J]. *Cerebrovasc Dis*, 2009, 27(5): 493–501. DOI: 10.1159/000210432.
- [16] Amarenco P, Bogousslavsky J, Caplan LR, et al. New approach to stroke subtyping: the A-S-C-O (phenotypic) classification of stroke [J]. *Cerebrovasc Dis*, 2009, 27(5): 502–508. DOI: 10.1159/000210433.
- [17] Adams HP Jr, Bendixen BH, Kappelle LJ, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment [J]. *Stroke*, 1993, 24(1): 35–41.
- [18] Meretoja A, Strbian D, Putaala J, et al. SMASH-U: a proposal for etiologic classification of intracerebral hemorrhage [J]. *Stroke*, 2012, 43(10): 2592–2597. DOI: 10.1161/STROKEAHA.112.661603.
- [19] Bamford J, Sandercock P, Dennis M, et al. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction [J]. *Lancet*, 1991, 337(8756): 1521–1526.
- [20] 吴丽娥, 刘鸣, 张月辉, 等. 缺血性脑卒中 TOAST 病因分型和预后 [J]. *中华神经科杂志*, 2004, 37(4): 292–295. DOI: 10.3760/j.issn.1006-7876.2004.04.002.
- [21] 黄如训. 缺血性脑血管病的分型分期治疗 [J]. *新医学*, 1998, 29(2): 107–108. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9802.1998.02.035.
- [22] 蒋小群, 郝子龙, 王秋筱, 等. 脑出血患者出血部位与病因构成的相关性研究 [J]. *中国脑血管病杂志*, 2013, 10(5): 259–263. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5921.2013.05.008.
- [23] Lei C, Wu B, Liu M, et al. VSARICHS: a simple grading scale for vascular structural abnormality-related intracerebral haemorrhage [J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2015, 86(8): 911–916. DOI: 10.1136/jnnp-2014-308777.
- [24] 刘鸣, 张月辉, 吴丽娥, 等. 缺血性脑卒中的分型及与预后的关系 [J]. *中国现代神经疾病杂志*, 2004, 4(2): 69–71. DOI: 10.3969/j.issn.1672-6731.2004.02.001.
- [25] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南 2014 [J]. *中华神经科杂志*, 2015, 48(4): 258–273. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2015.04.003.
- [26] 刘鸣. 关于急性缺血性脑卒中诊治指南中有关分型、分期治疗问题的答复 [J]. *中华全科医师杂志*, 2011, 10(2): 151–152. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2011.02.035.
- [27] 苏镇培, 刘鸣, 张苏明. 对“中国急性缺血性卒中诊治指南 2010”的几点意见 [J]. *中华神经科杂志*, 2010, 43(12): 843–846. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2010.12.008.
- [28] 刘鸣, 蒋小群, 游潮. 应当重视脑出血的病因研究与规范化病因诊断 [J]. *中华神经科杂志*, 2013, 46(6): 361–364. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2013.06.001.
- [29] 蒋小群, 刘鸣, 游潮. 脑出血分型研究进展 [J]. *国际脑血管病杂志*, 2013, 21(3): 207–210. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4165.2013.03.009.
- [30] Ojemann RG, Heros RC. Spontaneous brain hemorrhage [J]. *Stroke*, 1983, 14(4): 468–475.
- [31] Sessa M. Intracerebral hemorrhage and hypertension [J]. *Neurol Sci*, 2008, 29 Suppl 2: S258–259. DOI: 10.1007/s10072-008-0956-8.
- [32] Manno EM. Update on intracerebral hemorrhage [J]. *Continuum (Minneapolis)*, 2012, 18(3): 598–610. DOI: 10.1212/01.CON.0000415430.99394.3e.
- [33] Qureshi AI, Tuhim S, Broderick JP, et al. Spontaneous intracerebral hemorrhage [J]. *N Engl J Med*, 2001, 344(19): 1450–1460. DOI: 10.1056/NEJM200105103441907.
- [34] Steiner T, Kaste M, Forsting M, et al. Recommendations for the management of intracranial haemorrhage—part I: spontaneous intracerebral haemorrhage. The European Stroke Initiative Writing Committee and the Writing Committee for the EUSI Executive Committee [J]. *Cerebrovasc Dis*, 2006, 22(4): 294–316. DOI: 10.1159/000094831.
- [35] Steiner T, Petersson J, Al-Shahi Salman R, et al. European research priorities for intracerebral haemorrhage [J]. *Cerebrovasc Dis*, 2011, 32(5): 409–419. DOI: 10.1159/000330653.
- [36] Saver JL, Warach S, Janis S, et al. Standardizing the structure of stroke clinical and epidemiologic research data: the National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) Stroke Common Data Element (CDE) project [J]. *Stroke*, 2012, 43(4): 967–973. DOI: 10.1161/STROKEAHA.111.634352.
- [37] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014 [J]. *中华神经科杂志*, 2015, 48(4): 246–257. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2015.04.002.
- [38] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑出血诊治指南(2014) [J]. *中华神经科杂志*, 2015, 48(6): 435–444. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2015.06.002.
- [39] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国蛛网膜下腔出血诊治指南 2015 [J]. *中华神经科杂志*, 2016, 49(3): 182–191. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2016.03.003.
- [40] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国颅内静脉系统血栓形成诊断和治疗指南 2015 [J]. *中华神经科杂志*, 2015, 48(10): 819–829. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2015.10.002.

(收稿日期: 2017-01-12)

(本文编辑: 郑晴)