

· 综述 ·

老年人狭义头晕的常见原因

姜树军¹, 孙永海¹, 单希征^{2*}

(¹ 解放军总医院第二医学中心门诊综合治疗科, 北京 100853; ² 北京电力医院眩晕科学研究院, 北京 100853)

【摘要】 头晕是年龄 ≥ 65 岁老年人的常见症状, 有狭义和广义两种概念。巴拉尼协会定义的头晕为狭义概念, 指空间定向障碍, 但无运动幻觉。我们查阅了最近的国内、外文献, 发现老年人狭义头晕的常见原因有血流动力性直立性头晕/眩晕、良性阵发性位置性眩晕、心理相关性头晕、前庭功能下降、中枢性头晕及前庭性偏头痛等。现就老年人狭义头晕的常见原因进行综述, 以期临床查找老年人头晕原因提供参考。

【关键词】 老年人; 头晕; 原因

【中图分类号】 R741

【文献标志码】 A

【DOI】 10. 11915/j. issn. 1671-5403. 2021. 08. 132

Common causes of dizziness in a narrow sense in the elderly

JIANG Shu-Jun¹, SUN Yong-Hai¹, SHAN Xi-Zheng^{2*}

(¹ Department of Comprehensive Treatment, Second Medical Center, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China;

² Institute of Vertigo Science, Beijing Electric Power Hospital, Beijing 100853, China)

【Abstract】 Dizziness is a common symptom of the elderly aged 65 years old and above. Dizziness falls into two categories: narrow and broad. Dizziness defined by Barany Society is a narrow one which refers to spatial disorientation without motor illusion. We reviewed recent literature and found that the common causes of narrow dizziness in the elderly are hemodynamic orthostatic dizziness/vertigo, benign paroxysmal positional vertigo, psychologically related dizziness, decreased vestibular function, vestibular migraine, etc. We review those causes for clinicians' reference.

【Key words】 aged; dizziness; causes

Corresponding author: SHAN Xi-Zheng, E-mail: sxzent@163.com

目前头晕的概念有广义和狭义两种形式。2009 年巴拉尼协会定义的头晕特指非眩晕性头晕, 即患者有空间定向障碍, 但无运动幻觉^[1], 我们称之为狭义的头晕概念。《西氏内科学》第 26 版定义的头晕为广义概念, 常见的亚型有眩晕、晕厥前状态、精神源性头晕和平衡失调感^[2]。其中平衡失调感指不稳感, 无特定方向倾向, 与巴拉尼协会定义的狭义头晕概念相当^[3]。

1 老年人头晕常见原因种类的研究概貌

头晕是老年人的常见症状。头晕和眩晕是综合门诊排在前 5 位的主诉, 年龄 ≥ 65 岁人群头晕和眩晕的发病率为 30%, ≥ 80 岁人群发病率为 50%^[4,5]。2020 年韩国学者对 9485 例年龄 ≥ 65 岁的头晕和眩晕患者进行病因分析^[6], 发现排在第一位的是良性阵发性位置性眩晕 (benign paroxysmal positional vertigo, BPPV) (28.2%), 在 BPPV 发作过程中既有

眩晕, 又有头晕症状, 老年人 BPPV 以头晕为主。第二位是血管性眩晕 (19.1%), 其实在所谓的血管性眩晕中, 有些患者表现为头晕。第三位是心理性头晕/持续性姿势-感知性头晕 (persistent postural-perceptual dizziness, PPPD) (12.5%), 症状以头晕为主, 眩晕很少。第四位是梅尼埃病 (7.6%), 以眩晕为主。第五位是心源性/自主神经的头晕 (5.4%), 会导致全脑血流减少, 临床上主要表现为头晕。Alla 等^[7]报道称, 在 130 例年龄 > 60 岁的头晕患者中, 最常见的病因是心血管疾病引起的晕厥前状态 (40.0%), 其次是周围性前庭疾病 (22.3%), 第三位是神经系统疾病 (19%), 62.0% 的患者有一种以上病因。2019 年德国眩晕与平衡失调中心^[8]报道称, 81~99 岁头晕和眩晕患者的常见病因有 BPPV、梅尼埃病、直立性头晕、中枢性眩晕和头晕、双侧及单侧前庭功能低下、周围神经病、跌倒恐惧、前庭性偏头痛、肌肉萎缩及使用安眠药和降压药。美国前

收稿日期: 2020-08-02; 接受日期: 2021-01-22

通信作者: 单希征, E-mail: sxzent@163.com

庭功能研究显示,年龄>60岁的人群中有50%的人或多或少存在生理性前庭功能丧失,生理性前庭功能下降被巴拉尼协会命名为老年性前庭病,能引起头晕和平衡障碍^[9]。

引起老年人头晕和平衡问题的原因有很多,临床医师的首要任务是确定病因,给予特异、针对性治疗,改善患者的生活质量^[8]。本文主要梳理老年人狭义头晕的常见原因,使用巴拉尼协会的狭义头晕概念。

2 引起老年人头晕的常见疾病介绍

2.1 血流动力性直立性头晕/眩晕

人们认识到直立能诱发头晕和眩晕已经近百年。直立性头晕/眩晕最常见原因有直立性低血压、晕厥及姿势性心动过速综合征。巴拉尼前庭疾病分类委员会发现,上述原因引起的直立性头晕/眩晕均有脑血流灌注下降的特点,将这三种原因之一引起的直立性头晕/眩晕命名为血流动力性直立性头晕/眩晕(hemodynamic orthostatic dizziness/vertigo, HOD/V),并于2019年发表《巴拉尼协会血流动力性直立性头晕/眩晕诊断标准》^[10]。

明确的HOD/V诊断标准,下述条款必须都满足:(1)至少出现1次起立过程(从躺到坐或站,从坐到站)或站立状态触发的头晕、眩晕或不稳,坐下或躺下后症状消失;(2)站立或倾斜试验中记录到直立性低血压、姿势性直立性心动过速或晕厥;(3)不能用其他疾病更好解释。

可能的HOD/V诊断标准,下述条款必须都满足:(1)至少出现5次起立过程(从躺到坐或站,从坐到站)或站立状态触发的头晕、眩晕或不稳,坐下或躺下后症状消失;(2)至少有一项下述伴随症状:全身力弱或疲乏,思考或集中注意力困难,视觉模糊,心动过速或心悸;(3)不能用其他疾病更好解释^[11]。在老年人中,引起HOD/V的主要原因是直立性低血压和晕厥前状态,主要表现为头晕。

2.2 BPPV

BPPV的主要临床表现是头位变动时出现短暂的眩晕或头晕,目前认为发病机制是耳沙层脱落颗粒,形成耳石,进入半规管^[12]。随着年龄增大耳石脱落增加,所以老人BPPV更为常见^[13]。老年人耳沙层不但密度下降,体积发生变化^[14],再生能力也随年龄增长逐渐下降^[15]。症状性BPPV多出现在颅脑创伤后或周围前庭器官疾病后,尤其是周围前庭器官疾病后更为常见。老年人的BPPV临床表现可以不典型,尤其是在同时存在多种头晕原因的情

况下^[16]。所以对于存在眩晕和平衡障碍的老年人,尽管病史中没有位置性眩晕,也要进行针对后半规管的Dix-Hallpike手法和针对水平半规管的翻转手法检查。

2.3 与心理因素相关的头晕

2.3.1 PPPD PPPD是2017年由巴拉尼协会确立的新的诊断名词,是一种慢性前庭疾病^[17],2019年被纳入世界卫生组织最新修订公布的《国际疾病分类第十一次修订本(ICD-11)》中^[18]。PPPD的前身疾病有4个,1986年德国慕尼黑大学德国眩晕及平衡失调中心的Brandt等最早定义了恐惧性姿势性眩晕,以患者直立及行走时头晕及不稳为主要特征,伴有轻中度焦虑和抑郁,并有强迫人格特征。1989年美国匹茨堡大学精神科的Jacob等描述了空间-运动不适的主要症状,特征是空间不适和对运动刺激反应过强,患者往往不能乘飞机。1995年英国伦敦帝国大学神经耳科的Bronstein提出了视觉性眩晕(visual vertigo, VV),VV最初是在周围及中枢前庭急性病变患者中发现的,患者在复杂视觉刺激或移动视觉刺激环境中出现不稳或头晕,且当患者急性前庭病变恢复, VV仍持续存在。后来巴拉尼协会前庭国际分类委员会将VV更名为视觉诱发性头晕。2004年美国梅奥医学中心头颈外科-耳鼻喉-精神心理科的Staab等提出了慢性主观性头晕概念,特征是患者持续性非旋转性头晕或不稳,对自身运动或环境运动高度敏感,完成日常活动时过度依赖视觉。2010年巴拉尼协会分类委员会组建的行为专家委员会,将这四个综合征统一成新的概念——PPPD^[19]。

PPPD诊断必须全部满足以下标准^[17]:(1)≥3个月的大部分天数内,出现头晕、不稳或非旋转性眩晕中的一种或多种(每次发作时症状持续数小时,但症状严重程度可存在波动;症状不需要在1d内连续存在);(2)每次持续性症状出现无特异触发因素,但直立姿势、无论何种方向及位置的主动或被动运动、暴露于移动的视觉刺激或复杂的视觉环境这3种因素,可使其症状加重;(3)存在能引起眩晕、不稳、头晕或平衡功能失调的触发因素,如急性、发作性或慢性前庭综合征,其他神经系统、内科及心理性疾病[当触发事件为急性或发作性疾病时,触发疾病缓解后,患者会出现诊断标准(1)所描述的症状,症状先以间歇形式出现,后逐渐演变为持续性存在,当触发疾病为慢性综合征时,患者症状呈缓慢起病,后逐渐加重的特点];(4)症状引起患者显著的痛苦或功能障碍;(5)症状不能由其他疾病或失调更好地解释。

2.3.2 恐惧跌倒 恐惧跌倒是许多步态不稳老年人的首要问题。这种恐惧的流行率在不同研究中为21%~85%^[20],刻意躲避会降低老人的自信心。最近的研究显示,老年人恐惧跌倒的部分原因是感觉系统之间的相互作用,如视觉和前庭觉之间的相互作用^[21],受累老人可能接受不了太多来自于多种感觉环境的信息^[22]。

2.4 前庭功能下降

老年人双侧前庭功能下降主要见于两种情况,一是老年人前庭功能生理性轻度下降,但因为能引起头晕,巴拉尼协会将其称为老年性前庭病^[23]。另一种为严重的双侧前庭功能下降,称为双侧前庭病,往往由前庭疾病(双侧梅尼埃病)或耳毒性药物(氨基糖甙类药物或化疗药)引起,前庭功能下降的幅度比老年性前庭病严重^[24]。急性单侧前庭神经炎及单侧前庭神经雪旺氏细胞瘤等单侧前庭疾病发生后,患者往往遗留单侧前庭功能下降,如果超过了中枢前庭的代偿能力,也会在行走时出现慢性头晕^[25]。

2.4.1 老年性前庭病 所有与前庭功能相关的结构都会随着年龄增长而退变。年龄 ≥ 70 岁的老年人半规管壶腹嵴中的毛细胞密度减少40%,球囊中的毛细胞密度减少24%,椭圆囊中的毛细胞密度下降21%。除了细胞数量丧失,剩余毛细胞的形态和功能也会发生改变。初级前庭传入纤维主要是大髓鞘纤维,从中年开始退变,70~85岁老年人传入纤维剩余约35%。前庭神经核神经元在40岁以后,每隔10年,减少3%。对前庭神经传入冲动起抑制作用的小脑蚓部的浦肯野细胞密度也随年龄增长而下降。总而言之,毛细胞数下降时间较早,且贯穿一生持续下降,而前庭神经核中枢神经元从中年开始减少,在老年期下降速度增大。毛细胞丧失被中枢前庭结构敏感性增强部分代偿^[8],但超过了中枢的代偿范围后,会导致前庭功能下降,出现头晕及平衡障碍。2019年巴拉尼协会制定的老年性前庭病诊断标准必须全部符合以下条件。(1)慢性前庭综合征(至少持续3个月),至少伴有下列症状中的2个:姿势失衡或不稳,步态紊乱,慢性头晕,反复跌倒)。(2)轻度前庭功能低下,至少被下列方法中的1种方法测量到:视频甩头测量双侧前庭眼反射(vestibulo-ocular reflex, VOR)增益在0.6~0.8之间;转椅试验,经正弦刺激(0.1 Hz, 最大速度为 $50^\circ\sim 60^\circ/\text{s}$), VOR增益在0.1~0.3之间;双温试验,每一侧的冷热反应的慢相角速度(slow-phase velocity, SPV)峰值之和在 $6^\circ\sim 25^\circ/\text{s}$ 之间。(3)年龄 ≥ 60 岁。(4)不能用其他疾病更好解释^[23]。

2.4.2 双侧前庭病 双侧前庭病与老年性前庭病的最大区别是由疾病引起。双侧前庭病诊断标准:(1)视频甩头测量双侧 VOR 增益均 <0.6 ; (2)转椅试验,经正弦刺激(0.1 Hz, 最大速度为 $50^\circ\sim 60^\circ/\text{s}$), VOR 增益 <0.1 ; (3)双温试验,每一侧冷热反应的 SPV 峰值之和 $<6^\circ/\text{s}$ ^[24]。

2.5 中枢性头晕

中枢结构和传导路退变或损害会产生中枢性前庭失调,这些前庭结构包括延髓的前庭神经核、中脑的动眼神经核、丘脑及前庭皮层^[25]。上述结构发生缺血损害会出现急性症状,表现为头晕或眩晕。退行性疾病如典型的和不典型的帕金森综合征或小脑疾病患者,经常出现的首发症状为头晕和步态不稳^[16]。

脑小血管病白质损伤达到一定程度,会影响皮层-底节-丘脑-皮层环路的纤维联系,导致平衡和步态改变。也会影响半球内和半球间的前庭-空间和前庭-运动中枢之间的皮层联系,如颞顶交界、顶-岛-前庭皮层和岛叶之间的联系,会产生空间定向障碍和模糊的头晕感觉^[4]。

帕金森综合征患者经常主诉头晕。头晕在帕金森综合征患者中流行率为48%~68%。许多研究显示直立性低血压可能是帕金森综合征患者头晕的主要原因,疾病进展与多巴胺药物高度相关^[26]。然而,皮层-皮层下和皮层-皮层功能障碍导致的前庭和姿势信息加工及整合障碍,也可能是老年人所谓不好解释的头晕产生的重要原因^[4]。

2.6 前庭性偏头痛

前庭性偏头痛(vestibular migraine, VM)是指反复发生的前庭症状伴偏头痛性头痛或偏头痛的其他症状的疾病^[27]。VM可于任何年龄发病,但老年人的发病率低于年轻人。在VM发作期,前庭症状可以多种多样,包括自发性眩晕、头动诱发的头晕或眩晕、姿势不稳、视振荡及视觉诱发的头晕或眩晕等。患者的描述可以是地面打滑感(40.6%)、行走摇摆感(27.7%)、坐船感(26.7%)或踏入空隙感(24.8%)^[28],约1/3的患者会感到不稳^[29]。绝大多数患者在VM发作同时有 ≥ 2 个前庭症状。前庭症状的持续时间很少超过72h^[30],绝大多数持续数分钟到数小时^[27]。相对于典型的偏头痛相关性头痛,VM发作间期的头痛通常较轻,一些患者仅感受到头压迫感或胀满感,困扰患者更多的反而是眩晕^[31]。头痛可以出现在前庭症状之前、之后或与前庭症状同时出现,约有1/4患者前庭症状的出现会同时伴有头痛发作^[32]。

2.7 其他

老年人头晕的其他原因包括使用安眠药的副作用、多发性周围神经病、视力下降及肌肉萎缩。安眠药服用次日晨起后经常出现头晕,往往持续一个上午。多发性周围神经病影响深感觉系统,导致患者出现头晕。老年人严重视力下降,会出现视觉性头晕。肌肉萎缩,尤其是躯干和双下肢肌肉萎缩,会导致患者站立或行走不稳,可产生头晕症状^[8]。

3 小结

老年人狭义头晕的原因相对复杂,上述引起头晕的疾病有些是经典的,有些是巴拉尼协会新命名的,了解这些疾病的定义和诊断标准,对临床上常见的以头晕为表现的疾病诊治可能有帮助。

【参考文献】

- [1] Bisdorff A, Von Brevern M, Lempert T, *et al.* Classification of vestibular symptoms: towards an international classification of vestibular disorders[J]. J Vestib Res, 2009, 19(1-2): 1-13. DOI: 10.3233/VES-2009-0343.
- [2] Goldman L, Schafer AI. Goldman-cecil medicine [A]//Baloh RW, Jen JC. Hearing and equilibrium[M]. 26th Ed. Philadelphia: Elsevier, 2020: 2558-2565.
- [3] Edlow JA, Newman-Toker D. Using the physical examination to diagnose patients with acute dizziness and vertigo[J]. J Emerg Med, 2016, 50(4): 617-628. DOI: 10.1016/j.jemermed.2015.10.040.
- [4] Kaski D, Rust HM, Ibitoye R, *et al.* Theoretical framework for “unexplained” dizziness in the elderly: the role of small vessel disease[J]. Prog Brain Res, 2019, 248: 225-240. DOI: 10.1016/bs.pbr.2019.04.009.
- [5] Jönsson R, Sixt E, Landahl S, *et al.* Prevalence of dizziness and vertigo in an urban elderly population[J]. J Vestib Res, 2004, 14(1): 47-52.
- [6] Kim HJ, Lee JO, Choi JY. Etiologic distribution of dizziness and vertigo in a referral-based dizziness clinic in South Korea[J]. J Neurol, 2020, 267(8): 2252-2259. DOI: 10.1007/s00415-020-09831-2.
- [7] Alla S, Rao MY, Aslam SM. Clinical profiles of elderly patients presenting with persistent dizziness[J]. J Natl Med Assoc, 2020, 112(4): 362-373. DOI: 10.1016/j.jnma.2020.04.009.
- [8] Jahn K. The aging vestibular system: dizziness and imbalance in the elderly[J]. Adv Otorhinolaryngol, 2019, 82: 3 143-149. DOI: 10.1159/000490283.
- [9] Agrawal Y, Van de Berg R, Wuyts F, *et al.* Presbyvestibulopathy: diagnostic criteria consensus document of the classification committee of the Bárány Society[J]. J Vestib Res, 2019, 29(4): 161-170. DOI: 10.3233/VES-190672.
- [10] 姜树军, 孙勃, 陈宏义, 等. 巴拉尼协会血流动力性直立性头晕/眩晕诊断标准解读[J]. 北京医学, 2019, 41(9): 832-

834. DOI: 10.15932/j.0253-9713.2019.09.037.
- Jiang SJ, Sun Q, Chen HY, *et al.* Interpretation of diagnostic criteria for hemodynamic orthostatic dizziness/vertigo of Barani Association[J]. Beijing Med J, 2019, 41(9): 832-834. DOI: 10.15932/j.0253-9713.2019.09.037.
- [11] Kim HA, Bisdorff A, Bronstein AM, *et al.* Hemodynamic orthostatic dizziness/vertigo: diagnostic criteria[J]. J Vestib Res, 2019, 29(2-3): 45-56. DOI: 10.3233/VES-190655.
- [12] 姜树军, 王恩彤, 单希征. 巴拉尼协会良性阵发性位置性眩晕诊断标准解读[J]. 北京医学, 2016, 38(8): 847-849. DOI: 10.15932/j.0253-9713.2016.8.030.
- Jiang SJ, Wang ET, Shan XZ. Interpretation of diagnostic criteria for benign paroxysmal positional vertigo of Barani Association[J]. Beijing Med J, 2016, 38(8): 847-849. DOI: 10.15932/j.0253-9713.2016.8.030.
- [13] Bacher E, Wright CG, Karmody CS. The incidence and distribution of cupular deposits in the pediatric vestibular labyrinth[J]. Laryngoscope, 2002, 112(1): 147-151. DOI: 10.1097/00005537-200201000-00026.
- [14] Ishiyama G. Imbalance and vertigo: the aging human vestibular periphery[J]. Semin Neurol, 2009, 29(5): 491-499. DOI: 10.1055/s-0029-1241039.
- [15] Suzuki H, Ikeda K, Takasaka T. Age-related changes of the globular substance in the otoconial membrane of mice[J]. Laryngoscope, 1997, 107(3): 378-381. DOI: 10.1097/00005537-199703000-00019.
- [16] Jahn K, Kressig RW, Bridenbaugh SA, *et al.* Dizziness and unstable gait in old age: etiology, diagnosis and treatment[J]. Dtsch Arztebl Int, 2015, 112(23): 387-393. DOI: 10.3238/arztebl.2015.0387.
- [17] Staab JP, Eckhardt-Henn A, Horii A, *et al.* Diagnostic criteria for persistent postural-perceptual dizziness (PPPD): consensus document of the committee for the Classification of Vestibular Disorders of the Bárány Society[J]. J Vestib Res, 2017, 27(4): 191-208. DOI: 10.3233/VES-170622.
- [18] Staab JP. Persistent postural-perceptual dizziness[J]. Semin Neurol, 2020, 40(1): 130-137. DOI: 10.1055/s-0039-3402736.
- [19] 姜树军, 单希征. 巴拉尼协会持续性姿势-感知性头晕诊断标准解读[J]. 北京医学, 2018, 40(1): 69-72. DOI: 10.15932/j.0253-9713.2018.01.021.
- Jiang SJ, Shan XZ. Interpretation of the criteria for diagnosis of persistent posture perception dizziness of the Barani Association[J]. Beijing Med J, 2018, 40(1): 69-72. DOI: 10.15932/j.0253-9713.2018.01.021.
- [20] Reelick MF, van Iersel MB, Kessels RP, *et al.* The influence of fear of falling on gait and balance in older people[J]. Age Ageing, 2009, 38(4): 435-440. DOI: 10.1093/ageing/afp066.
- [21] Zwergal A, Linn J, Xiong G, *et al.* Aging of human supraspinal locomotor and postural control in fMRI[J]. Neurobiol Aging, 2012, 33(6): 1073-1084. DOI: 10.1016/j.neurobiolaging.2010.09.022.
- [22] Sturnieks DL, Menant J, Vanrenterghem J, *et al.* Sensorimotor and neuropsychological correlates of force perturbations that induce stepping in older adults[J]. Gait Posture, 2012, 36(3): 356-

360. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2012.03.007.
- [23] 姜树军, 单希征. 巴拉尼协会老年性前庭病诊断标准解读[J]. 北京医学, 2020, 42(1): 59-61. DOI: 10.15932/j.0253-9713.2020.01.040.
- Jiang SJ, Shan XZ. Interpretation of diagnostic criteria of senile vestibular disease in Barani Association[J]. Beijing Med J, 2020, 42(1): 59-61. DOI: 10.15932/j.0253-9713.2020.01.040.
- [24] 姜树军, 彭新, 单希征. 巴拉尼协会双侧前庭神经病诊断标准解读[J]. 北京医学, 2018, 40(8): 789-791.
- Jiang SJ, Peng X, Shan XZ. Interpretation of the diagnostic criteria for bilateral vestibular neuropathy of the Barani Association[J]. Beijing Med J, 2018, 40(8): 789-791.
- [25] Kirsch V, Keeser D, Hergenroeder T, *et al.* Structural and functional connectivity mapping of the vestibular circuitry from human brainstem to cortex[J]. Brain Struct Funct, 2016, 221(3): 1291-1308. DOI: 10.1007/s00429-014-0971-x.
- [26] Kwon KY, Park S, Lee M, *et al.* Dizziness in patients with early stages of Parkinson's disease: prevalence, clinical characteristics and implications[J]. Geriatr Gerontol Int, 2020, 20(5): 443-447. DOI: 10.1111/ggi.13894.
- [27] Baloh RW. Vestibular migraine I: mechanisms, diagnosis, and clinical features[J]. Semin Neurol, 2020, 40(1): 76-82. DOI: 10.1055/s-0039-3402735.
- [28] Vuralli D, Yildirim F, Akcali DT, *et al.* Visual and postural motion-evoked dizziness symptoms are predominant in vestibular migraine patients[J]. Pain Med, 2018, 19(1): 178-183. DOI: 10.1093/pm/pnx182.
- [29] Beh SC, Masrour S, Smith SV, *et al.* The spectrum of vestibular migraine: clinical features, triggers, and examination findings[J]. Headache, 2019, 59(5): 727-740. DOI: 10.1111/head.13484.
- [30] Lempert T, Olesen J, Furman J, *et al.* Vestibular migraine: diagnostic criteria[J]. J Vestib Res, 2012, 22(4): 167-172. DOI: 10.3233/VES-2012-0453.
- [31] Colombo B, Teggi R, NIVE Project. Vestibular migraine: who is the patient? [J]. Neurol Sci, 2017, 38(Suppl 1): 107-110. DOI: 10.1007/s10072-017-2882-0.
- [32] Teggi R, Colombo B, Albera R, *et al.* Clinical features, familial history, and migraine precursors in patients with definite Vestibular Migraine: the VM-phenotype projects[J]. Headache, 2018, 58(4): 534-544. DOI: 10.1111/head.13240.

(编辑: 和雨璇)

致“一带一路”沿线国家和地区医学机构

《中华老年多器官疾病杂志》是由中国工程院院士、老年心脏学专家王士雯教授于2002年创办的全世界唯一一本以老年心脏病和老年心脏病合并其他器官疾病为主要内容的杂志,月刊,由中国人民解放军总医院老年心血管病研究所主办。杂志已被“中国科技论文统计源期刊”(中国科技核心期刊)收录。本杂志的摘要、图表和参考文献,均为中、英文双语对照,方便国外读者顺利阅读。为促进中国与“一带一路”沿线国家和地区的医学及文化交流,本刊将免费刊登其来稿,并赠送当期杂志。欢迎“一带一路”沿线国家和地区的老年心脏病和老年病学医生、学者踊跃投稿。

To medical academic institutions of all countries along the Belt and Road

The Chinese Journal of Multiple Organ Diseases in the Elderly (Zhonghua Laonian Duoqiguan Jibing Zazhi) is founded in 2002 by Shiwen Wang, Member of Chinese Academy of Engineering, a renowned geriatric cardiologist in China. The journal is published monthly by the Institute of Geriatric Cardiology (IGC), Chinese PLA General Hospital in Beijing, China. The journal, the only one in the world currently, focuses on both basic research and clinical practice to the diagnosis and treatment of cardiovascular disease in the aged people, especially those with concomitant disease of other major organ-systems, like the lungs, kidneys, liver, central nervous system, gastrointestinal tract or endocrinology, *etc.* The journal has been listed in the most authoritative Chinese database, the Chinese Scientific and Technical Papers and Citations Database (Chinese Core Sci-Tech Periodical). For convenience of foreign readers, the main parts of the paper, including abstract, tables, figures and references, are expressed in Chinese-English bilingually. To facilitate the cultural and academic communication between China and countries or regions along the Belt and Road, the journal welcomes the manuscripts from these areas. If reviewed qualified, the manuscript would be published without charging, and the authors would receive a complimentary copy of the current issue.

Address: Editorial Office, *Chinese Journal of Multiple Organ Diseases in the Elderly*, 28 Fuxing Road, Haidian District, Beijing 100853, China

Tel: 86-10-66936756

Fax: +86-10-66936756

E-mail: zhlnldgq@mode301.cn

http://www.mode301.cn