

# 失语症第三方残疾:基于 ICF 框架的应用分析

钟丽娟<sup>a</sup>, 林枫<sup>b</sup>

【关键词】 失语症;第三方残疾;国际功能、残疾和健康分类

【中图分类号】 R49;R743 【DOI】 10.3870/zgkf.2020.02.008

第三方残疾(third-party disability)的概念首次由世界卫生组织(World Health Organization, WHO)提出,并将其作为《国际功能、残疾和健康分类》(International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF)的未来发展与应用方向。其定义为:在 ICF 框架理论中,由于直系亲属及重要社会关系(Significant Others)的健康状况所导致的功能和社会参与障碍。“重要社会关系”是指与某人关系密切,能影响某人的行为方式和做事态度的人,通常是家庭成员、配偶、孩子、或者亲朋好友<sup>[1-2]</sup>。研究发现,即使家庭成员在患者发病前没有健康受损,但在发病后,家属照料患者的同时,也同样会遭遇损伤、活动受限与参与限制<sup>[2]</sup>。

失语症最常见的病因是脑卒中。首次卒中后约 31% 患者发生失语,并且在一年后仍有 60% 患者存在失语<sup>[3]</sup>。Bakas 等<sup>[4]</sup> 研究发现,脑卒中后失语比非失语更加容易导致家属健康受损,严重的后果包括身心问题、工作效率下降、社会联系改变,甚至社交被边缘化。失语症症状表现为口语表达、听理解、阅读及书写障碍。其中,表达及听理解障碍严重降低了患者的日常交流、社会参与和生活质量<sup>[5]</sup>。日常交流中,家属与失语症患者有紧密的会话联系。一方面,受限于患者的表达障碍,家属作为听者,听懂比较费力。另一方面,受限于患者的听理解障碍,家属作为说者,需要耗费更多的精力去表达<sup>[6]</sup>。Grawburg 等<sup>[5]</sup> 首次将“第三方残疾”应用于失语症研究,结果显示,患者对家属产生的消极影响存在于他们生活的各个方面。参与的 20 名家属中,85% 家属认为身心健康下降、存在交流

障碍,95% 家属认为家庭关系发生改变,70% 家属认为娱乐社交活动减少,50% 家属认为工作和教育受到影响,90% 家属认为承担的家庭责任发生改变,还有 30% 家属认为经济遭受到危机。Threats<sup>[7]</sup> 认为配偶作为患者最亲密的交流对象,也是他们“隐形的受害者”。与患者关系越亲近,越容易被影响。

本文旨在以 ICF 为基本理论框架,综述失语症患者对家属产生的影响,并采取相应解决措施。阐述 ICF 是否可用于研究家属的“第三方残疾”。探讨怎样更好地把“第三方残疾”理念应用到实际研究中去。

## 1 产生的影响

### 1.1 身体结构与功能

身体结构的损伤一般不适用于“第三方残疾”,因为与残疾人居住不会导致家庭成员身体结构的损伤或改变。但是,由于长期辛苦照料残疾人,会造成照料者疲劳过度,或处于长期压力而导致身体功能受损。身体功能的改变是主要的。ICF 将身体功能分为精神功能、感觉功能、声音与言语、呼吸循环免疫系统、消化内分泌系统、泌尿生殖系统、神经系统和皮肤功能八个方面。Grawburg 等<sup>[8]</sup> 调查研究显示:身体功能方面,失语症对家属的影响主要为消化内分泌功能和精神功能。消化内分泌系统主要的改变有:体重减轻,是由于照顾失语症患者压力过大;体重增加,是因为照顾患者而疏于对自身的健康和饮食管理。精神功能主要改变在于情绪、内驱力、睡眠、思维、记忆和自知力的改变。情绪方面,患者语言恢复缓慢,家属也会因此产生失望、悲伤的情绪。Howe 等<sup>[9]</sup> 发现家属希望通过心理咨询方式解决心理问题,也有家属期待可以抽空参加兴趣班或照料课程班,帮助改善他们由患者语言恢复缓慢造成的情绪或精神上的疲乏。被调查的家属表现出消极情绪,尤其是第一次面临家人患有失语症。在他们的话语中经常出现消极悲观的描述语言,如“令人恐惧的”、“创伤的”和“令人震惊的”等。精神方面,如压力、焦虑、抑郁、疲乏和易怒等,在家属身上均有表现<sup>[10]</sup>。家属长期处于过度压

基金项目:国家自然科学基金资助项目(81672255);江苏省高校哲学社会科学优秀创新团队建设项目资助(2017STD006);浙江省基础公益研究计划(LGF18H170005)

收稿日期:2019-04-08

作者简介:钟丽娟(1993-),女,在读硕士,主要从事脑高级功能方面的研究。

作者单位:南京医科大学 a. 第一附属医院(江苏省人民医院),南京 210029; b. 第三附属医院(南京医科大学附属逸夫医院),南京 211100

通讯作者:林枫, peterduus\_lin@hotmail.com

力、紧张情绪中会导致体重减轻、食欲下降、皮肤湿疹、心悸、呼吸加快、性功能障碍及免疫力下降等多种功能障碍<sup>[11]</sup>。

1.2 活动与参与 WHO将活动定义为“个人执行一项任务或动作”，参与定义为“卷入某个生活场景”。ICF中，活动与参与包括学习与知识运用、一般任务与需求、交流、移动、自我照料、家庭生活、人际交流与社会关系、主要生活区域、社区社会与公民生活九大方面<sup>[1]</sup>。家属不存在移动方面的障碍，交流障碍比较突出，也亟待解决。Wallace等<sup>[12]</sup>研究发现，无论对自己还是患者，家属最期待的治疗结果均为改善交流与沟通，可见失语对患者及家属的日常交流均有影响，从而使他们的日常活动和参与受限。与交流相关的ICF条目中，对于患者，家属最希望改善的结果有b16710(口语表达)、b16711(书面语表达)、b1672(综合性语言功能)和d3(交流)。ICF中，交流定义为：用语言、信号和符号进行交流的一般和特殊的特征，包括接收和产生讯息、进行对话和使用交流设备和技术。家属最希望自身得到的结果为改善交流与提高生活参与。主要相关联的ICF条目为d3(交流)、d350(交谈)、d355(讨论)、d360(使用交流设备与技术)、d6602(帮助别人交流)。从家属的期望中侧面反映出失语对他们日常交流的影响。Wallace等<sup>[13]</sup>另一研究调查发现：从临床医生及相关工作人员角度来看，无论对患者还是家属最希望得到的结果均为改善交流。对于患者，与“活动和参与”关联的条目主要有d177(做出决策)、d240(控制应激和其他心理需求)、d3(交流)、d350(交谈)、d3602(使用交流技术)、d910(社区生活)、d9205(社会活动)。对于家属，相关联的条目主要有d1(学习与知识运用)、d2401(控制应激)、d3(交流)。这提示在临床环境中，改善患者与家属之间的交流是治疗的重要目标。Pettit等<sup>[14]</sup>研究失语症康复，调查患者、家属及言语治疗师对活动与参与的九大方面重要性的看法，他们均认为，失语的康复目标中，改善交流最为重要。活动和参与是日常生活活动的重要组成部分。Brandenburg等<sup>[15]</sup>认为参与受限是失语症患者面临的最关键问题。同样，Dalemans等<sup>[16]</sup>认为失语对一个人的社会参与能力影响深远。Bakas等<sup>[4]</sup>调查显示，55%~85%的家属从照顾患者后，生活方式最突出的改变是社会活动的减少。患者发病前的日常活动与家属联系密切，患者的日常活动受限，家属的日常活动也随之受到影响。家属活动参与受限表现为个人活动受限、与患者的活动受限、与他人的活动受限三个方面。①个人活动受限。Le<sup>[17]</sup>报道，一位卒中后失语患者的丈夫学习照顾患病妻子，如学习做饭，由于妻

子失语，不能使用语言指导丈夫做饭，导致丈夫学习过程受阻。这表明交流障碍可直接导致个人活动受限。此外，家属不仅要承担照顾患者的责任，还要承担所有的家务劳动，甚至不能像往常一样一个人出去购物。因为担心患者独自一人不安全，家属需确保有人照顾患者，才可以做一些额外的外出活动。照顾患者消耗家属大部分时间，挤占他们个人活动时间。Oliva<sup>[18]</sup>将非正式照顾定义为：非专业社会工作者对自主活动受限的人从事一项或多项日常活动时提供帮助。他们发现，照顾者的任务主要包括社区活动、家务劳动、个人活动(穿衣、洗澡等)、看护工作等。照顾时间每天长达18~24h，几乎没有剩余其他的时间，甚至降低家属的睡眠时间与睡眠质量，个人活动严重受限。②与患者的活动受限。患者交流与听理解障碍，家属既不能与患者有效沟通，也不能理解患者的表达。家属难以与患者进行互动，情绪就会跟着沮丧与懊恼。如工作、学习遇到困难，发病前家属可与患者交流探讨，发病后家属就会失去可沟通的对象。与患者的活动受限还包括一些配偶抱怨性行为的减少，有10%被调查的家属感到非常孤独，有些配偶甚至选择离婚<sup>[5]</sup>。③与他人的活动受限。原因主要有时间匮乏、财政短缺等。时间匮乏方面，Gbiri等<sup>[19]</sup>研究表明照顾患者会影响照顾者的社交、情感、健康与财务状况，增加照顾者的负担与压力。主要原因有疾病恢复缓慢、每天需照顾时间长、照顾者太少等。很多情况下，失语使患者变得更加依赖家属。家属的角色开始转换为照料者，意味着家属将会付出大量的时间照顾患者，给家属造成非常沉重的负担。通常，患者对家属越依赖，家属花费在娱乐项目的的时间就越少。也时常有家属抱怨与朋友间的联系越来越少。当家属连续几周尝试与患者交流无效时，他们甚至不愿意花费一点点的时间与其他人交流<sup>[5]</sup>。财政短缺方面，一方面表现在收入来源的减少，如患者在发病前作为家庭主要收入来源者，疾病导致收入来源中断。家属因花费大量时间照顾患者而失去工作时间，收入也相应减少。另一方面表现在支出的增加，Gbiri<sup>[19]</sup>研究报告显示，71.8%的照顾者每月至少花费230欧元用于照顾患者，而超过53%的照顾者每月收入还不足230欧元，有的人甚至没有固定工作。患者的医疗费用是长期的资金消耗。资金短缺也会导致家属的休闲娱乐减少，与他人的联系也相应减少。

1.3 家属的环境 ICF定义环境为人们居住和进行生活并包含身体、社会和态度的空间。2009年Worrall<sup>[2]</sup>提出：在ICF理论框架下，老年人听力下降可作为环境改变因素影响配偶的功能，2013年Grawburg<sup>[20]</sup>根据Worrall的模板，即关于老年人听力

下降作为环境因素影响配偶的功能模板,改编出了一个新的模板,用以描述失语患者的功能和疾病作为环境因素影响家属的健康状况。这两项研究都把患者与家属各自的 ICF 条目互相作为对方的环境影响因素。患者作为环境因素对家属的影响可以是有利的,也可能是有害的。有利因素包括家属受患者的影响而更加关注健康、注重锻炼身体等,不利因素包括许多方面。不论何种类型患者,作为环境因素均会给家属带来一定影响,而失语患者对家属的影响更为复杂,包括家属面临的交流环境改变及失语原发病对家属的影响,原发病如脑卒中、脑外伤、脑肿瘤及脑部感染等<sup>[21]</sup>。社会支持是重要的环境改变因素之一。内容包括四方面:物力与财力支持、信息支持、评价支持和情感支持<sup>[1]</sup>。Dhand 等<sup>[22]</sup>认为配偶的疾病可增加照顾者的生存压力且剥夺他们的社会支持,导致照顾者患抑郁症和死亡率增加。他们指出社会支持网络影响一个人的健康发展,同样会影响一个人处理重大疾病的能力。Hilari<sup>[23]</sup>认为加强社会支持对提高生活质量有积极作用。失语患者家属在社会支持方面遭遇的困难并不少见。一些家属抱怨别人不理解他们,甚至不愿倾听。家属时常不被理解,得不到意见反馈支持,缺失评价支持,使他们感到孤独无助。其他的社会支持,包括保险政策是否纳入与家属精神焦虑相关的疾病,社区支持机构是否提供心理咨询方面的服务等。

## 2 解决措施

2.1 解决家属需求 沟通在人际关系中发挥核心作用,患病后言语交流发生改变,其影响超出个人范围,直接延伸到家属或朋友,导致他们沟通与社交等方面障碍。因此,康复治疗过程中,不仅要着眼于患者,也要从解决家属需求方面考虑问题。Brown 等<sup>[24]</sup>提出通过探索失语症患者对家属的影响,为临床干预提供信息,从而让家属更积极地适应交流环境的改变。他们认为临床医生应该避免只关注患者的不良结果,家属的观点同样具有价值,建议将失语作为家庭问题来解决。家属的需求可从两方面来解决。一是家属眼中的患者需要哪些治疗。临床医师可以通过填写疾病的 ICF 组套,来确定整体目标与服务目标,其服务目标旨在解决家属对患者提出的希望与要求<sup>[25]</sup>。二是家属希望自己能获得什么帮助。前文已经提及失语症患者家属的遭遇以及需求,主要包括改善沟通方式,增加对失语的了解,为自己提供休息及社会支持等。

2.2 社区与家庭康复治疗 失语症恢复缓慢,长期住院治疗给家属及患者均带来不便,不仅增加家属的负担,影响家属工作,甚至因为照顾患者而丢失工作。必

要的社区与家庭言语康复治疗成为重点与难点。高敏行<sup>[26]</sup>等研究证明,家属实施语义导航训练法可以改善失语症患者的言语功能,提示该方法适合于家庭开展言语治疗。除了家庭或社区训练的言语康复方法,家属还可参与失语症或者和他们一起做各种活动,包括休闲活动,如打牌,外出到餐馆,参加烹饪课程等。工作,驾驶和旅行也被视为有意义的活动。当然,最终的目标是回归家庭与社会、恢复工作等。

2.3 失语症的小组康复治疗 失语症患者组织团体治疗,可分为在医院、社区、家庭或在线视频等方式,参与者有患者,家属和言语治疗师。Rotherham 等<sup>[27]</sup>从家属的角度分析总结了团体治疗的好处,分为以下几方面:改善家属与患者在家中的交流;为家属提供社交支持与心理安慰,因为有很多相同经历的人彼此鼓励;提供了解失语症相关信息的机会,且分享给更多的家属;减轻患者对家属的社交依赖,使患者的社交网络扩大;家属有更多的自由的时间,让家属更能关注自身的家庭角色。特殊情况下,言语治疗师可专门为家属组织团体<sup>[28]</sup>。也可让家属参加一些俱乐部,定期讨论关于失语症患者的一些疗法或进展。小组康复治疗为家属提供有效的社会支持,能更好地促进他们的身心健康<sup>[29]</sup>。

## 3 发展趋势

3.1 强调以家庭为中心的整体康复 家属对患者的言语恢复有积极作用。Manders 等<sup>[30]</sup>研究表明家属希望能够参与患者的言语治疗过程。其中,90%的家属强调全程参与康复治疗的重要性。然而,调查发现,至少 60%的家属并未参与到治疗中,也没有从医生那里获取有关失语的信息。87.4%的家属希望不仅能从医生处获得口头信息,还可以得到纸质版或是书面材料。98%的家属希望能够学习如何与患者交流。家属经常对康复目标设置过程感到困惑,他们认为从未参与目标的设置,而是由医生单独完成<sup>[31]</sup>。家属参与目标设置具有重要意义,因为家属的口语表达健全,能够表达自身需求及他们所期待的患者的治疗结局。例如,家属希望朋友能够更多地了解失语症,他们期望通过医生健康宣教,朋友能够更深刻地理解患者及家属所遭遇的困难,以便得到朋友的支持与帮助。只有在有效缓解患者对家属的不利影响之后,才能使家属更好地参与到患者的康复治疗过程中。

3.2 关注患者对未成年家属的影响 上述描述的家属大多为成年人,对未成年家属的影响却很少提及。关注患者对未成年家属的影响具有重要意义,因为未成年人有更广阔的成长空间,问题不及时处理,会对他

们的生活及成长产生长远影响。Barrow<sup>[32]</sup>个案研究中描述了一名女性患者14岁儿子在母亲患病后的经历与遭遇,如经常感到伤心与困惑等。Le<sup>[10]</sup>对一名男性患者的个案报道中,也发现患者的未成年女儿有同样的经历。她先是担心父亲的病情,后来担忧父亲与她之间的交流与关系,最后对自己的人生与选择表现出焦虑。及时关注与解决未成年家属的问题,是康复医生临床工作中所要着重解决的问题。

#### 4 目前不足与研究展望

第三方残疾,目前发展国内外有差别。国内鲜有研究,国外已有一部分研究者重视,且研究集中在听力障碍和失语症康复中较多。从康复服务以“回归家庭和社会”为目标来看,其必然涵盖第三方残疾。从ICF框架中的活动和参与以及环境因素来看,第三方残疾又需要围绕患者进行。因此,把患者的社会支持结构视为整体,通过考察第三方残疾而促进回归家庭和社会,是一个尚待研究的领域。Dhand等<sup>[22]</sup>研究以卒中为例,主张引入社会计量学概念和社会网络分析技术研究神经疾病。这将成为今后的发展方向之一。

#### 5 小结

家属对患者的康复有重要作用,探索失语症患者造成的家属功能障碍,并寻求解决办法,对患者的恢复同样有促进作用。ICF是跨学科、跨领域描述健康状况的分类体系,并提供了统一的标准框架,为临床工作带来一定便利<sup>[33]</sup>。其提出的第三方残疾为失语症康复提供了新思路。

#### 【参考文献】

- [1] International classification of functioning, disability and health: ICF[M]. World Health Organization. Geneva: World Health Organization, 2001:259-260.
- [2] Scarinci N, Worrall L, Hickson L. The ICF and third-party disability: Its application to spouses of older people with hearing impairment[J]. *Disability and Rehabilitation*, 2009, 31(25): 2088-2100.
- [3] Worrall L, Ryan B, Hudson K, et al. Reducing the psychosocial impact of aphasia on mood and quality of life in people with aphasia and the impact of caregiving in family members through the Aphasia Action Success Knowledge (Aphasia ASK) program: study protocol for a randomized controlled trial[J]. *Trials*, 2016, 17(1): 1-7.
- [4] Bakas T, Kroenke K, Plue LD, et al. Outcomes Among Family Caregivers of Aphasic Versus Nonaphasic Stroke Survivors[J]. *Rehabilitation Nursing*, 2006, 31(1): 33-42.
- [5] Grawburg M, Howe T, Worrall L, et al. A qualitative investigation into third-party functioning and third-party disability in aphasia: Positive and negative experiences of family members of people with aphasia[J]. *Aphasiology*, 2013, 27(7): 828-848.
- [6] Sole RV, Corominas-Murtra B, Valverde S, et al. Language networks: Their structure, function, and evolution[J]. *Complexity*, 2010, 15(6): 20-26.
- [7] Threats T. The ICF Framework and Third Party Disability: Application to the Spouses of Persons With Aphasia[J]. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 2010, 17(6): 451-457.
- [8] Grawburg M, Howe T, Worrall L, et al. Describing the impact of aphasia on close family members using the ICF framework[J]. *Disability and Rehabilitation*, 2014, 36(14): 1184-1195.
- [9] Howe T, Davidson B, Worrall L, et al. 'You needed to rehab ... families as well': family members' own goals for aphasia rehabilitation: Family members' own goals[J]. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 2012, 47(5): 511 - 521.
- [10] Le Dorze G, Tremblay V, Croteau C. A qualitative longitudinal case study of a daughter's adaptation process to her father's aphasia and stroke[J]. *Aphasiology*, 2009, 23(4): 483-502.
- [11] Rose DM, Seidler A, Nubling M, et al. Associations of fatigue to work-related stress, mental and physical health in an employed community sample[J]. *BMC Psychiatry*, 2017, 17(1): 1-8.
- [12] Wallace SJ, Worrall L, Rose T, et al. Which outcomes are most important to people with aphasia and their families an international nominal group technique study framed within the ICF[J]. *Disability and Rehabilitation*, 2017, 39(14): 1364-1379.
- [13] Wallace SJ, Worrall L, Rose T, et al. Which treatment outcomes are most important to aphasia clinicians and managers An international e-Delphi consensus study[J]. *Aphasiology*, 2017, 31(6): 643-673.
- [14] Pettit LK, Tonsing KM, Dada S. The perspectives of adults with aphasia and their team members regarding the importance of nine life areas for rehabilitation: a pilot investigation[J]. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 2017, 24(2): 99-106.
- [15] Brandenburg C, Worrall L, Rodriguez A, et al. Crosswalk of participation self-report measures for aphasia to the ICF: what content is being measured[J]? *Disability and Rehabilitation*, 2015, 37(13): 1113-1124.
- [16] Dalemans RJP, De Witte LP, Beurskens A, et al. An investigation into the social participation of stroke survivors with aphasia[J]. *Disability and Rehabilitation*, 2010, 32(20): 1678-1685.
- [17] Le Dorze G, Signori FH. Needs, barriers and facilitators experienced by spouses of people with aphasia[J]. *Disability and Rehabilitation*, 2010, 32(13): 1073-1087.
- [18] Oliva-Moreno J, Pena-Longobardo LM, Mar J, et al. Determinants of Informal Care, Burden, and Risk of Burnout in Caregivers of Stroke Survivors: The CONOCES Study[J]. *Stroke*, 2018, 49(1): 140-146.
- [19] Gbiri CA, Olawale OA, Isaac SO. Stroke management: Informal caregivers' burdens and strains of caring for stroke survivors[J]. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 2015, 58(2): 98-103.
- [20] Grawburg M, Howe T, Worrall L, et al. Third-party disability in

- family members of people with aphasia; a systematic review[J]. Disability and Rehabilitation, 2013, 35(16): 1324-1341.
- [21] Leonardi S, Cacciola A, De Luca R, et al. The role of music therapy in rehabilitation: improving aphasia and beyond[J]. International Journal of Neuroscience, 2018, 128(1): 90-99.
- [22] Dhand A, Luke DA, Lang CE, et al. Social networks and neurological illness[J]. Nature Reviews Neurology, 2016, 12(10): 605-612.
- [23] Hilari K, Northcott S. Social support in people with chronic aphasia[J]. Aphasiology, 2006, 20(1): 17-36.
- [24] Brown K, Worrall L, Davidson B, et al. Living Successfully with Aphasia: Family Members Share Their Views [J]. Topics in Stroke Rehabilitation, 2011, 18(5): 536-548.
- [25] 林枫. 基于《国际功能、残疾和健康分类(ICF)》的康复信息平台设计与实践初探[J]. 中国康复医学杂志, 2019, 34(2): 125-132.
- [26] 高敏行. 家属实施语义导航训练法改善失语症患者言语功能的疗效观察[J]. 中国康复医学杂志, 2011, 26(5): 419-428.
- [27] Rotherham A, Howe T, Tillard G. Perceived Benefits for Family Members of Group Participation by Their Relatives with Aphasia [J]. Clinical Archives of Communication Disorders, 2016, 1(1): 62-68.
- [28] Northcott S, Simpson A, Moss B, et al. Supporting people with aphasia to 'settle into a new way to be': speech and language therapists' views on providing psychosocial support; Clinicians' views on providing psychosocial care[J]. International Journal of Language & Communication Disorders, 2018, 53(1): 16-29.
- [29] Lakey B, Orehek E. Relational regulation theory: A new approach to explain the link between perceived social support and mental health[J]. Psychological Review, 2011, 118(3): 482-495.
- [30] Manders E, Marien A, Janssen V. Informing and supporting partners and children of persons with aphasia: A comparison of supply and demand[J]. Logopedics Phoniatrics Vocology, 2011, 36(4): 139-144.
- [31] Hersh D, Worrall L, Howe T, et al. SMARTER goal setting in aphasia rehabilitation[J]. Aphasiology, 2012, 26(2): 220-233.
- [32] Barrow R. Listening to the voice of living life with aphasia: Anne's story[J]. International Journal of Language & Communication Disorders, 2008, 43(s1): 30-46.
- [33] 吴文婷. ICF 核心分类组合在临床实践中的应用进展[J]. 中国康复, 2017, 32(5): 414-417.

## · 外刊拾粹 ·

### 体外冲击波疗法治疗半月板撕裂

由于体外冲击波疗法(ESWT)对肌腱病治疗有效,因此这项动物实验主要探究了体外冲击波疗法在促进半月板撕裂愈合中的作用。

研究者将 12 周的雄性大鼠分为三组:正常(未治疗),体外冲击波疗法(-)和体外冲击波疗法(+).研究者对后两组在前角的无血管区域进行了全层撕裂。手术后一周,体外冲击波疗法(+)组以  $0.22\text{—}0.44\text{ mJ/mm}^2$  的能量通量密度接受了 800 次冲击波脉冲。在手术后 2 周、4 周和 8 周,对大鼠实施安乐死,并比较了组织学和免疫组化分析。

体外冲击波疗法(+)组的半月板愈合评分在第 4 周( $P=0.009$ )和第 8 周( $P=0.015$ )显著高于体外冲击波疗法(-)组,体外冲击波疗法(+)组中的所有大鼠在第 8 周都表现出桥联。在 2 周( $P=0.046$ )、4 周( $P=0.008$ )和 8 周( $P=0.009$ )时,体外冲击波疗法(+)组的 BrdU 阳性细胞与所有细胞的比率显著高于体外冲击波疗法(-)组。研究者还测量了 CCN2、SOX9、VEGF-a、聚集蛋白聚糖、1 型胶原  $\alpha 2(\text{Col}1\alpha 2)$  和 2 型胶原  $\alpha 1(\text{Col}2\alpha 1)$  的基因表达。与正常组和 ESWT 一组相比,体外冲击波疗法(+)组的 CCN2 上调增高( $P$  均  $=0.05$ )。体外冲击波疗法(+)组中的 SOX9 也显著上调至比正常组和体外冲击波疗法(-)组高约 3.5 倍的水平( $P$  分别为 0.002 和 0.003)。

结论:这项针对半月板撕裂的动物研究发现,体外冲击波疗法可以促进无血管区域半月板撕裂的愈合。

(樊蕴辉译)(陆蓉蓉审译)

Hashimoto, et al. Extracorporeal Shockwave Therapy Accelerates the Healing of a Meniscal Tear in the Avascular Region in a Rat Model. Am J Sports Med. 2019, October;47(12):2937-2944.

中文翻译 由 WHO 康复培训与研究合作中心(武汉)组织  
本期由复旦大学华山医院 吴毅教授主译编