创新与循证并进 中枢与外周交融

——ISPRM 2016 上肢及手功能康复研究专题报道

贾杰

随着现代临床医学与康复医学的发展,疾病后患者的功能康复与生存质量愈加为人们所重视。上肢及手的功能占据人体全部功能活动的 60% 以上,各类疾病和创伤所致的上肢及手功能障碍严重影响了患者日程生活、作业活动及社会参与。因此,上肢及手功能障碍的康复治疗越来越被学界所重视。笔者于 2016 年 6 月参加了在马来西亚吉隆坡举办的第十届国际物理医学与康复医学大会(the 10th World Congress of International Society of Physical and Rehabilitation Medicine, ISPRM2016),了解到目前国际上肢及手功能障碍康复治疗技术和临床研究的有关进展。本文将从中枢与外周的角度,归纳总结并分析上肢及手功能康复的临床研究现状及发展趋势。

一、中枢神经系统损伤后上肢及手功能障碍

本届大会上,中枢神经系统损伤后上肢及手功能障碍的常规康复治疗技术主要涉及电刺激、强制性运动、肉毒毒素注射以及针灸等。在电刺激方面,Chuang 等^[1]将神经肌肉电刺激(neuromuscular electrical stimulation, NMES)与双侧手臂训练(bilateral arm training, BAT)结合,形成肌电触发的 NMES-BAT 组合,研究显示该组合对于偏瘫后肩部疼痛和手臂功能恢复效果显著,且疼痛抑制作用优于 TENS; Inobe 等^[2]研制的双重肌肉电刺激系统(dual muscle electrical stimulation),能够在肩屈曲和肘、腕、手指伸直时刺激相应协同肌,并能在肩内收外展、肘屈伸及前臂旋前旋后时刺激其相应拮抗肌,临床研究显示该系统在卒中慢性期上肢运动功能康复中具有一定的疗效。

上运动神经受损所致肌肉痉挛,给卒中及其他中枢神经损伤患者肢体功能康复造成不良影响。肉毒毒素能阻断神经肌肉接头处乙酰胆碱释放,降低肌张力。本届大会上,对于肉毒毒素的疗效报道较多,且学界普遍认同肉毒毒素能改善患者肢体痉挛状态,促进功能恢复,是康复治疗中值得重视的辅助治疗手段。此外,强制性运动疗法及祖国传统医学的针灸疗法在本届国际大会上也引起了广泛的讨论^[3]。

上述康复技术作为常规治疗手段,在临床上多已被广泛应用,临床疗效多已被广泛认可,但也有不少存在争议。鉴于上肢及手功能复杂性高,康复难度大,仍然需从临床和研究中寻找其他基于新理念的康复治疗技术。以下为笔者整理的上肢及手功能康复治疗发展热点及动态。

1. 基于中枢刺激的康复新技术:中枢干预包括经颅磁刺激(transcranial magnetic stimulation, TMS)、经颅直流电刺激(transcranial direct current stimulation, tDCS)、脑-机接口(brain-computer interface, BCI)、镜像疗法、运动想象等直接激活大脑相关

皮质的治疗方法;在中枢干预的同时给予外周感觉、运动信号反馈,从而形成“中枢-外周-中枢”闭环刺激模式。脑卒中患者肢体运动功能障碍主要源于大脑,因此将康复的靶点和核心聚焦在中枢系统,更能促进功能重建。

本次大会上,中枢干预的研究报道主要集中在 TMS,特别是对皮质起抑制作用的低频重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)。Tan 等^[4]研究了 rTMS 在脑卒中患者上肢功能障碍的康复疗效,发现在健侧脑区施加 5 d 的低频 rTMS 干预,能够促进上肢功能恢复,且后遗症能持续 1 个月; Yamada 等^[5]比较 rTMS 与连续 θ 节律刺激(continuous theta burst stimulation, cTBS)结合高强度作业治疗在卒中患者上肢及手功能改善中的效果时发现,150 例卒中患者分别接受 rTMS 和 cTBS 刺激,并随机接受长达 240 min 的高强度作业治疗,15 d 治疗结束后,2 组患者的 Fugl-Meyer 量表(Fugl-Meyer assessment, FMA)、WOLF 运动功能测试(Wolf movement functional test, WMFT)评估均有明显改善,而 rTMS 效果优于 cTBS;此外,贾杰研究团队^[6]在本届大会上也介绍了经颅直流电刺激促进卒中慢性期患者上肢及手功能恢复的研究,并通过功能性磁共振成像分析其具体机制,提示 tDCS 通过调节大脑皮质兴奋性,解除健侧大脑半球对患侧的过度抑制,使之达到新的平衡,从而促进患者运动功能恢复。

2. 镜像疗法:镜像疗法利用平面镜制造镜像视觉反馈及视错觉达到治疗效果。该疗法以患者为导向,易行廉价,受到越来越多的重视。Yemisci 等^[7]对 31 例首次发生脑卒中的患者进行随机对照研究,显示镜像疗法较常规干预手段更能促进上肢功能的恢复;在常规康复中加入镜像疗法对患者上肢功能障碍恢复有积极作用。镜像疗法需要患者双侧上肢共同尝试完成相同动作,被认为是含有不一致的双侧运动成分。Kenneth 等^[8]通过 84 例慢性期脑卒中患者进行镜像疗法与双侧运动比较,发现镜像疗法训练后 FMA 评分显著高于单纯的双侧运动训练,并根据脑电图 μ 波抑制程度来探究镜像疗法前后是否会通过募集更多的镜像神经元来影响视错觉,进而影响镜像疗法效果。本届大会上关于镜像疗法的研究仍然使用平面镜成像。笔者以视频引导的镜像疗法应用于脑卒中后手功能障碍患者康复为主题,提出视频引导下的多模态镜像疗法,即利用摄像头拍摄健身影像,通过处理后将镜像翻转的影像反馈到患侧形成视错觉^[9]。该方法应用于 1 例慢性期脑卒中患者,4 周训练后患者手部精细功能恢复显著,功能性磁共振成像显示大脑运动皮质激活增强。

镜像疗法作为新的有潜力的康复手段,能够在常规康复基础之上促进上肢及手功能恢复,但本届大会中多从疗效上分析镜像疗法,较少涉及到其神经机制。此外,目前国际上多采用传统的镜像疗法采用的是平面镜成像,但基于其基本原理的各类

新型镜像疗法也在逐步兴起。

3. 机器人辅助技术:目前,机器人辅助技术在脑卒中后手功能康复治疗领域占据着一席之地,机器人辅助技术以其高强度、可重复、特定任务的独特之处,极大提升其在脑卒中康复治疗领域中的重要价值。

此次大会上,机器人辅助技术应用于脑卒中手功能康复的研究大量涌现,推陈出新、形式多样是一大亮点,如用脑-机接口控制机械手、上肢定向肌肉移植的主动性控制机械假肢、功能性电刺激结合可移动手臂辅助系统、上肢手的双任务运动训练下的机器人、上肢中心驱动机器人、以声音治疗为特色的上肢康复机器人等。

双任务运动训练(dual-task performance),或称认知运动干扰训练(cognitive-motor interference, CMI),通常被认为比单任务更难执行。上肢的运动对认知的要求相比下肢更高,因此,双任务的运动训练可能对上肢的功能提高更有意义。Shin 等^[10]将 22 例首次脑卒中的患者纳入研究,参加者使用康复机器人 InMotion-2 进行治疗,在第 5 天和第 20 天对患者进行认知任务下的基于应用机器人下的评估,结果显示,在时间上以及认知任务的平滑顺畅性上有显著效果,但在速度上没有提高,年轻者与年老者之间以及功能障碍重者与轻者之间差异均无统计学意义。由此认为,基于认知任务的康复训练在脑卒中患者上肢运动功能的改善中具有一定的作用,双任务与单任务训练都有利于患者上肢及手功能康复。

声音刺激可影响功能的恢复、认知以及情绪,因而对声音与音乐在机器辅助脑卒中康复中应用研究越来越多。Speth 等^[11]将 34 例脑卒中患者分成对照组 14 例,声音组 20 例,进行一项双臂临床试验。两组患者都接受超过 3 周的机器人辅助手功能训练。结果显示,声音应用于机器人辅助手功能训练在脑卒中患者中能刺激患者,但对部分患者具有一定的不良反应。因此,在脑卒中患者机器人辅助训练当中,听觉刺激的应用应谨慎考虑。

Chua 等^[12]通过一项回顾性研究呈现了机器人辅助治疗结合常规康复治疗在严重脑卒中后患者上肢康复中的疗效评估结果。患者在作业治疗师的监督下,进行 12 组 45 min 的机器辅助治疗加上 6 组标准康复治疗。研究者在基线期、机器辅助治疗后、标准康复治疗以及完整干预后的 1 个月,采用 FMA、ARAT(action research arm test)、握力测试、MAS(modified Ashworth scale)以及疼痛视觉评估等进行评估,结果证实:机器人辅助治疗结合标准康复治疗在严重脑卒中后患者上肢康复中具有安全性与有效性。

上肢肌肉的定向移植是一项重新连接控制截肢肢体神经肌肉的外科手术,它让患者实现对多自由度肌电假肢的控制。Kapelner 等^[13]研究基于神经信号(neural information)控制假体提高主动的、比例协调的控制任务中的作用。1 位肘上截肢的患者穿戴高密度表面电极网格和用于运动识别的反射标志,患者在 3 个自由度上使用患肢以及完整的手臂分别执行流畅的对称运动。研究者将获取到的 EMG 信号进行分解,并获得多通道 EMG 信号反应的运动单位改变。结果显示完成不同运动时,即便肌电信号有重叠,但通过肌电信号分解,仍然能够将运动单位区分开,提示应用神经信号在按比例协调运动控制上比传统的方法更佳。

总之,机器人辅助技术在脑卒中后手功能康复方面已充分展现出巨大优势,并能较好地补充和辅助治疗师的人力,节省医疗资源,提高康复疗效。另外,针对患者的功能障碍与康复治疗需求,其在不同方面的持续创新正不断注入新的活力。面对传统治疗方法所遇到的困难与瓶颈,机器人辅助治疗为上肢及手功能康复开拓了新的途径,为患者带来新的康复希望。

二、上肢及手外周损伤后的康复

本次大会上,除了中枢神经损伤导致的上肢及手的功能障碍,各种外周损伤如腕管综合征、周围神经损伤、炎症性疾病、肩部疾病、骨折、淋巴水肿等引起的上肢及手功能障碍也有相当数量的报道。

1. 腕管综合征:腕管综合征(carpal tunnel syndrome, CTS)是最常见的周围神经卡压性疾病,主要表现为腕部正中神经受压导致其支配的区域出现麻木、无力、疼痛等症状。CTS 是本次大会的一个热点,涉及内容广泛,主要包括 CTS 诊断方法的改良、最新循证治疗依据和相关个案报道。

CTS 的诊断和评价一直是临床的一个难点。电生理检查作为 CTS 诊断的“金标准”,在临床上被广泛使用。近年来超声诊断技术不断发展,成为了 CTS 临床诊断的新参考。本次大会针对 CTS 的检查方法和诊断标准的改良,带来了一系列的研究。Saeidian 等^[14]研究发现 CTS 的临床症状和发病持续时间与电生理诊断的结果基本一致,而疼痛和电生理诊断的结果差别较大,原因在于疼痛是一种个性化的主观体验,个体差异较大;Kozhikode 等^[15]认为腕部常规的超声检查可以作为电生理诊断的有力补充;Lee^[16]、Yoon 等^[17]学者都进一步深入地比较了超声诊断的具体参数如腕部正中神经横截面积(cross sectional area of median nerve at the wrist, CSA-W)、腕-前臂正中神经横截面积比值(wrist-forearm ratio, WFR)和传统的电生理诊断结果之间的关系,并一致认为 WFR 较 CSA-W 有更高的敏感性。

本届大会还给出了各类 CTS 治疗方法的最新循证依据。Noegrahani 等^[18]研究发现低能量激光照射可以显著减轻 CTS 患者的疼痛;Salih 等^[19]综述分析了 CTS 夹板治疗的最新进展,表明现阶段大量的临床研究肯定了夹板治疗的临床疗效。但鉴于 CTS 与个体的生活习惯、职业等密切相关,更多针对特定人群的临床研究有待开展;Ata 等^[20]将肌内效贴应用于妊娠期 CTS 患者并取得了良好的疗效,妊娠期女性由于激素水平波动,CTS 的发病率明显提高,而注射类固醇、手术等治疗手段常都会带来相应的副作用,肌内效贴凭借其良好的安全性给孕期 CTS 的治疗带来了全新的思路。

2. 周围神经损伤:各种牵拉损伤、刀割伤、火器伤和压迫损伤是导致上肢周围神经损伤的常见原因。本次大会上,针对上肢周围神经损伤有一系列个案分析:Ata 等^[21]报道了假性动脉瘤压迫导致正中神经损伤的案例;Demir 等^[22]认为当患者肩外展无力的时候,不仅需要考虑到冈上肌腱断裂,还需要考虑到伴随肩胛上神经损伤的可能;Tezel 等^[23]分享了枪伤导致的 Horner 综合征伴随着臂丛神经损伤的个案,并给出了具体的治疗方案。在临床实践中,我们往往会遇见各种复杂原因导致的上肢周围神经损伤,完整系统的评估和循证规范的康复治疗始终是提高临床疗效的保证。

在周围神经损伤评定方面, Kim 等^[24]研究表明高分辨率超声可以清楚地识别出尺神经的感觉分支,这对临床诊断有很大

的意义,例如可以用于判断尺神经损伤的定位是在肘部还是腕部;Yoon 等^[25]发现针对麻痹性臂丛神经炎,磁共振检查和电生理检查的一致性不好,因此需要结合病史、临床表现、体格检查等进行个性化考量;Haryadi 等^[26]研究表明臂丛神经损伤重建术后的患者,在接受相同的康复方案训练后,以屈肘功能为疗效评价指标,神经移植术比肌肉移植术的预后更好。

3. 肩部疾病:肩关节周围炎有肩部疼痛以及进展型关节活动度受限的特点。Barrett 等^[27]通过系统综述综合随机对照试验,得出冰冻肩保守治疗的循证证据。证据指出,建议治疗人员使用糖皮质激素注射治疗、运动疗法、肩关节松动术以及针灸来减轻疼痛症状,恢复患者肩关节活动度,提高肩功能。而肉毒毒素注射、透明质酸注射、关节囊扩增、全身冷冻术以及冲击波治疗等则可能有效,但缺乏研究证据支持。未来需要长期随访、较长病期的研究试验来证实。

Kammili 等^[28]将超声诊断与临床检查结果在肩袖疾病中的诊断进行相关分析,发现其具有较好的相关性,超声以其使用便利与无放射性的优点值得推荐应用于临床实践当中。Yang 等^[29]研究报道,外周磁刺激结合常规康复训练与单纯常规训练相比,在减少和预防肩关节半脱位方面具有更佳效果。Tekin 等^[30]通过一项前瞻性病例对照研究发现,干针疗法对减轻非特异性肩部疼痛具有较好效果,同时能提高关节活动度。

肩胛活动障碍即是在进行主动手臂上提时,出现的不正常的肩胛骨运动或位置异常。基于肩胛胸壁周围肌肉不平衡的最常见原因,Alibazi 等^[31]通过 6 周的运动疗法(包括牵伸、强化、姿势纠正)研究发现,该方案能起到减轻疼痛、提高功能的作用,但对于增加肩峰与肱骨之间空隙尚未有显著效果。Kimura 等^[32]报道了对 1 例健康志愿者与 1 例脑卒中偏瘫患者的肩胛骨、上肢以及躯干进行的三维运动学分析,发现偏瘫患者为了代偿躯干缺乏的旋转运动,通过肩胛骨过度内收进行代偿,提示治疗师应该重视肩胛骨的灵活性及有效控制。

粘连性肩关节炎是一种良性的症状,多为先天性或者自发性。Sghir 等^[33]研究发现,应尽早、规律地对其进行治疗,特别是对于同时患有粘连性肩关节炎的糖尿病患者。多种技术的联合应用包括关节松动术、本体感觉训练以及物理疗法能有效提高粘连性患者肩关节的功能。

Martinez 等^[34]研究报道,对于钙化性的肩袖肌腱炎,使用体外冲击波进行治疗,患者具有较好的忍受度,且在减轻疼痛、提高功能以及去除钙化方面具有显著效果,受试者的平均满意度 VAS 评分(0~10)达到(8.53±1.80)分;而对于肱骨外上髁炎,同样具有减轻疼痛、促进功能恢复想效果,受试者的满意度评分为(8.4±2.18)分。

4. 其他上肢疾病:本次大会上,对于其他常见上肢疾病如肱骨外上髁炎、上肢骨关节炎的康复治疗,也有相关的研究报道。Hossain 等^[35]研究报道,低强度激光结合传统治疗能有效减轻肱骨外上髁炎的疼痛,在提高握力以及患者的主观功能评分也有一定的效果。但大部分肱骨外上髁炎的治疗方法目前都还没有较好的科学根据,尚需进一步研究。Moreira 等^[36]认为超声引导下的包含或不包含化学去神经法的开窗手术则为可能的一种治疗方法。Stucki 等^[37]以骨关节炎为例,研究讨论了通过临床设定与临床试验,确定功能的标准化评估。

5. 儿童上肢相关疾病:对于儿童康复方面,会议上主要汇

报了一些个案报道,如“对运动障碍型脑瘫不自主运动与患儿肩部疼痛的研究”、“手肌腱损伤儿童借助远程康复进行训练”、“新生儿孤立型桡神经病变的鉴别诊断”、“学龄前患儿手部假肢的选择、配备与训练”等。

其中,Adigüzel 等^[38]研究提示,对于运动障碍型脑瘫,需要进行有效的抑制不自主运动,防止产生不必要、难以忍受的疼痛。Budi 等^[39]则新颖地报道手肌腱损伤的儿童在地理条件等受限制时,可进行远程康复,如在关节活动度、肌力、灵活性以及功能性日常生活活动(activities of daily living, ADL)方面提供指导,促进手功能的康复。Park 等^[40]报道了的个案指出,孤立的桡神经病变在新生儿中比较少见,诊断时应与其他原因引起腕伸展功能下降的疾病相鉴别,区别对待。Fujiwara 等^[41]指出,针对学龄前某些具有手功能障碍而不能很好康复的儿童,可在专业认证的作业治疗师以及义肢矫形师的合作规划下,配备合适的假肢与矫形器,并给予他们科学的训练,使得他们在正式上学前能有效地使用。根据患儿的年龄与截肢水平,可有被动型、肢体动力型、肌电驱动型、运动型、娱乐型各种种类供选择。

儿童的康复训练以及康复工程方面可能会与成人有所差异,需要进行有效区分,给患儿提供更有针对性的、更适合儿童的、有利于他们健康成长的康复治疗方案,更好地推动儿童康复领域的发展。

三、肿瘤相关的上肢和手功能康复

近来乳腺癌术后上肢及手功能障碍康复也逐渐成为热门,在本届 ISPRM 大会的现场发言中,来自摩洛哥的女性乳腺癌患者的功能残损和生活质量报告显示,乳腺癌会带来一系列的躯体和心理问题,有近一半的患者存在焦虑和压抑,这对患者的社会参与和经济情况产生不利影响,其中 68% 的患者存在家庭生活的障碍;Ergül 等^[42]研究了 100 例乳腺癌术后女性受试者的术后并发症,其中超过一半存在肩关节活动受限和上肢淋巴水肿等症状,59% 的患者存在抑郁表现,对这些患者的康复干预显得非常有必要。

上肢淋巴水肿是乳腺癌术后最常见的并发症之一,综合淋巴消肿治疗(complete decongestive therapy, CDT)是临床上最经典的干预方法之一,主要有皮肤护理、徒手淋巴回流、运动疗法和加压绷带构成。Ozcan 等^[43]对 37 例乳腺癌术后上肢淋巴水肿患者进行了 CDT 治疗,结果显示患者肿胀肢体的体积、患侧 VAS 疼痛指数以及生活质量都明显改善,这再次验证了 CDT 治疗策略的有效性;San 等^[44]则研究了间歇充气加压(intermittent pneumatic compression, IPC)联合 CDT 的治疗效果,66 例患者被随机分成 IPC 联合 CDT 治疗组和单独 CDT 治疗组,结果显示 IPC 联合 CDT 治疗组疗效更佳。在国内,间歇充气在临床上已经广泛应用于上肢淋巴水肿的消肿治疗,表现出良好的疗效,这与 San 等^[44]的研究结果一致;来自韩国釜山物理医学与康复系的一篇个案分析^[45]报道了 1 例由乳腺癌术后上肢淋巴水肿导致的正中神经和尺神经病变的罕见案例,该案例提示乳腺癌术后周围神经损伤不一定由放疗化疗所致,淋巴水肿本身就会导致周围神经的损伤。

四、总结和展望

本届 ISPRM 大会从口头发言到壁报报道,针对上肢及手功能障碍的康复相关研究涵盖了诊断、评估和治疗领域,显示手功能康复领域已受到极大关注。本届会议在手功能康复方面以脑

卒中中等枢神经损伤后的新技术研究报道居多,从研究设计到分析方法均较为严谨和全面。而对于周围神经系统和骨骼肌肉系统疾病的康复,更多的是循证医学研究报道。此外,肿瘤患者,特别是乳腺癌患者的上肢及手部淋巴水肿的康复研究也逐渐兴起,成为大会关注热点之一。

常规康复治疗手段与新概念的创新康复治疗技术,“中枢-外周-中枢”闭环刺激模式、“产、学、研、医”研发研究模式与多学科诊疗合作模式等,分别从技术和模式上为临床解决上肢及手功能障碍提供了新的思路。针对上肢及手功能障碍的康复诊疗模式,应该基于上述综合、创新的技术手段和多学科诊疗模式进行全面康复。

如何确保上肢及手功能障碍患者长期、稳定地接受有效的康复治疗,需要不断地探索和开发新的康复治疗手段,并建立更加完善的康复医学诊疗模式或制度。相信随着科学发展与社会制度进一步完善,由各类疾病和创伤所致的上肢及手功能障碍将会更好地得到解决。

参 考 文 献

- [1] Chuang LL. Comparative efficacy of electrical stimulation combined with bilateral arm training on hemiplegic shoulder pain and arm function in individuals with stroke [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 2016: 414.
- [2] Inobe JI. Dual muscle electrical stimulation improved upper limb paresis of patients with chronic stroke [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 428.
- [3] Khan EH, Dina DNA. Role of CIMT in stroke [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 4.
- [4] Tan CJ, Latif LA, Goh HT. Efficacy of therapeutic application of low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) for post-stroke upper limb spasticity [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 759.
- [5] Yamada N. Comparison of two protocols: 2,400-pulse low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation and theta burst stimulation combined with intensive occupational therapy in post-stroke hemiparetic patients [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 86.
- [6] Tang C, Chen C, Jia J. Bilateral transcranial direct current stimulation improving hand dysfunction after chronic stroke [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 434.
- [7] Yemisci OU. Does mirror therapy improve upper extremity motor function after stroke? a randomized controlled trial [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 478.
- [8] Kenneth FNK. Effects of mirror therapy and bimanual arm training on hemiplegic upper extremity in patients after stroke: a randomized controlled trial [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 84.
- [9] Ding L, Chen C, He Z, et al. The video guided mirror therapy for the treatment of hand impairment of chronic stroke patient, a case report [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 431.
- [10] Shin JH. Dual-task motor performance changes in upper extremity through robotic rehabilitation among patients with stroke [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 918.
- [11] Speth F. The role of sound in robot-assisted hand function training post-stroke [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 920.
- [12] Chua K. Evaluation of upper limb outcomes after combinatory training using robot-assisted therapy with standard arm therapy for severe post-stroke hemiparesis [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 910.
- [13] Kapelner T. Neural information based intuitive prosthesis control after targeted muscle reinnervation [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 124.
- [14] Saeidian SR. Evaluating the correlation between pain, clinical symptom, and electrodiagnostic severity in carpal tunnel syndrome [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 265.
- [15] Kozhikode S. Correlation of clinical features, soft tissue ultrasonography and electrophysiological studies in carpal tunnel syndrome [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 567.
- [16] Lee KJ. Severity correlation between ultrasonographic cross section area and electrophysiologic parameters in carpal tunnel syndrome [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 571.
- [17] Yoon JS. Ultrasonographic diagnosis of carpal tunnel syndrome: which is the most valuable variable [C]? Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 582.
- [18] Noegraheni N. The effect of low-level laser therapy on pain in carpal tunnel syndrome 224.
- [19] Salih S. Assessment of therapeutic efficacy of wrist splint in the management of carpal tunnel syndrome (CTS) literature review [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 250.
- [20] Ata E. A rare cause of median nerve palsy [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 561.
- [21] Ata E. An alternative treatment option in the treatment of pregnancy-induced carpal tunnel syndrome [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 238.
- [22] Demir Y, Aydemir K, Tezel K, ET AL. Suprascapular nerve injury disguised by supraspinatus tendon rupture [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 563.
- [23] Tezel K. Horner's syndrome with unilateral brachial plexus lesion caused by gunshot penetrating trauma [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 581.
- [24] Kim DH. Sonoanatomy of ulnar nerve around the elbow in healthy subjects [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 570.
- [25] Yoon JS. Correlation between magnetic resonance imaging and electrodiagnosis of brachial plexopathy [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 583.
- [26] Haryadi R. Elbow flexion restoration after brachial plexus reconstruction and the role of surface-EMG (sEMG) biofeedback [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 106.
- [27] Barrett E. Block randomised exercise classes for people with shoulder pain: effectiveness of two different exercise classes and an investigation of prognostic correlates [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 7.
- [28] Kammili S. Correlation between clinical features and ultrasonography in rotator cuff disease [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 324.
- [29] Yang W. Study of by muscle-skeleton ultrasound to evaluate the peripheral magnetic stimulation on shoulder dislocation after stroke [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 474.
- [30] Tekin L. A subcutaneous hematoma as a complication of dry needling [C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 211.
- [31] Alibazi RJ. The effect of 6 weeks shoulder exercise program on the

- scapular dyskinesia[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 323.
- [32] Kimura H. Three-dimensional motion analysis of the scapula, upper limbs and the trunk with an electromagnetic goniometer[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 871.
- [33] Sghir M. Rehabilitation care of the adhesive capsulitis of the shoulder in diabetic patients; a comparative study with the idiopathic form[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 335.
- [34] Martinez MJA. Extracorporeal shock waves therapy in lateral epicondylitis[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 329.
- [35] Hossain S. Efficacy of low level laser therapy in the management of lateral epicondylitis (tennis elbow)[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 88.
- [36] Moreira J. Low back pain-caudal epidural corticoanesthetic injection; comparison of two guidance techniques[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 37.
- [37] Stucki G. Toward a standardized reporting of functioning outcomes; comparability of commonly used outcome measures to assess functioning using hand osteoarthritis as a case in point[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 130.
- [38] Adigüzel E. Rotator cuff injury secondary to involuntary shoulder movements in a patient with dyskinetic cerebral palsy[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 390.
- [39] Wayan Budi A. Telerehabilitation for managing child with post hand tendon repair; a case report[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 179.
- [40] Park HJ. Bilateral radial neuropathy in the newborn; a case report[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 575.
- [41] Fujiwara T. Delayed amputation and prosthetic fitting in patients with congenital tibial deficiency[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 12.
- [42] Ergül S, Aras M, Ünsal-Delialioglu S. Rehabilitation needs of women with non-metastatic breast cancer[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 641.
- [43] Ozcan S. The effect of complete decongestive therapy on upper limb functions and quality of life in patients with postmastectomy lymphedema[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 640.
- [44] San T, Oo KS, Hla KM. The effect of intermittent pneumatic compression and decongestive lymphatic therapy versus effect of decongestive lymphatic therapy alone in breast cancer related upper extremity lymphedema[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 658.
- [45] Park SG, Sim YJ, Kim GC, et al. Median and ulnar neuropathy induced by postmastectomy lymphedema-case report[C]. Abstracts_ISPRM2016, Kuala Lumpur, 2016; 576.

(修回日期:2016-07-12)

(本文编辑:乔致)

· 外刊撷英 ·

Psychiatric illness in patients with orthopedic polytrauma

BACKGROUND AND OBJECTIVE Recent data have shown that patients with depression have worse outcomes after stroke, as well as after a number of surgical procedures. Recent orthopedic literature is deficient with regard to outcomes relevant to individuals with psychiatric illness. This study investigated the prevalence, management patterns and surgical outcomes of patients with psychiatric illnesses who sustain polytrauma.

METHODS Data of patients with trauma from a level-I trauma center were reviewed. All presented with femoral or axial skeletal fractures between October of 2010 and February of 2013. Records were reviewed to identify psychiatric disorders that were either already part of the record or were entered as part of the trauma intake. Complications in the postoperative period were then determined and compared between those with and those without a psychiatric diagnosis.

RESULTS Data were reviewed of 332 patients with surgically treated orthopedic trauma. Of these, psychiatric disorders were present in 39.2%. Depression, identified in 22.3% and substance abuse in 16.9% were the most common. Of the sixty-six patients who experienced at least one post-operative complication, 42.4% had a pre-existing psychiatric illness, including 37.9% with a diagnosis of depression. Independent predictors of postoperative complications included male gender (OR 2.78), those with higher injury severity scores (OR 1.079) and patients with depression (OR 2.96). Of note, patients treated on the orthopedic trauma service were less likely to have their home psychiatric medications restarted, as compared to those on the general trauma service.

CONCLUSION This study of patients with orthopedic polytrauma found that psychiatric illness is common in these patients, and that those with depression have a higher likelihood of postoperative complications.

【摘自: Weinberg DS, Narayanan AS, Bodan KA, et al. Psychiatric illness is common among patients with orthopedic polytrauma and is linked with poor outcomes. J Bone Joint Surg, 2016, 98-A:341-348.】