

职业性手外伤流行病学研究进展

陈淑琴 王颖 姜乃睿

【关键词】 手损伤; 职业; 流行病学; 影响因素

Research progress on the epidemiology of occupational hand injury: a review CHEN Shu-qin¹, WANG Ying², JIANG Nai-rui³. 1 Department of Hand Surgery, 2 Department of Nursing, the 401 Hospital of PLA, Qingdao 266071, China; 3 Medical College of Qingdao University

Corresponding author: CHEN Shu-qin, Email: qd401csq@163.com

This work was supported by a grant from the Qingdao City Public Science and Technology Support Program [No. 2012-1-3-6-(1)-nsh].

【Key words】 Hand injury; Occupational; Epidemiology; Influential factor

职业性手外伤是指职业人群在生产劳动过程中,由各种急性事件或瞬时因素引起的手部创伤,为一种常见的职业伤害^[1]。据美国疾病预防控制中心统计,职业性手外伤占全部职业性伤害的30%~37%^[2]。我国也是职业性手外伤高发国家。手外伤可导致手功能不同程度受限或丧失,降低患者劳动能力,严重影响其生活质量,由于手外伤导致的外观异常或截肢往往也会给患者带来负面心理压力,甚至导致更为严重的心理障碍^[3]。职业性手外伤的流行病学研究是开展职业性手外伤预防、治疗和康复的基础^[4,5],为此本文将有关国内外研究进展综述如下。

1. 职业性手外伤的构成及分布:

(1)人群分布:职业性手外伤的人群分布有明显的性别和年龄差异,其中男性多于女性。Subramanian等^[6]对美国106万例职业性手外伤的统计分析发现,男女比例为1.96:1,即男性比女性更容易发生手外伤,这是因为容易发生职业性手外伤的高风险行业主要以男性为主。年龄分布主要发生于青壮年人群。Serinken等^[7]对土耳其746例职业性手外伤调查发现,年龄分布主要集中在25~34岁(30%~32%),其次是<25岁(12%)人群,平均年龄为(27.8±6.1)岁,这与我国研究结果相一致^[8,9]。

(2)职业分布:不同国家存在明显差异。美国职业性手外伤人群主要集中于机械行业(32.8%)、包装运输业(15.4%)、服务业(14.9%)以及建筑业(14.8%)等^[10];希腊主要为木材加工业(28.3%)、建筑业(16.2%)以及金属制造业(8.7%)等^[11];韩国主要为机械行业(57.1%)和装配调试业

(12.2%)等^[12];我国主要为机械制造业(41.5%)、木材加工业(16.2%)、建筑行业(8.1%)、搬运运输业(6.7%)^[13]。另有研究显示,职业性手外伤发生在私有企业占72.9%、独资企业占13.4%、个体自营业占5.9%、国有单位占7.8%^[14]。

(3)时间分布:职业性手外伤事故发生时间在不同研究中也存在明显差异。Serinken等^[7]统计研究显示,一天当中事故主要依次发生于10:00—12:00(19.6%)、18:00—20:00(17.2%)、14:00—16:00(11.6%)和16:00—18:00(10.2%)。一周中,周一发生率最高为23.3%。陈淑琴等^[8]对连续3年手外伤住院患者统计结果显示,7、8月为手外伤高发期,患者平均占全年的21.03%;其次为3、4月,患者平均占全年的20.19%;再次为11、12月,患者平均占全年的18.64%。一天之中,以12:00—18:00为事故高发时段(40.72%),而一周内每天手外伤住院患者人数无明显差异。另有研究显示,工作开始后3~6h,手外伤事故发生率高达48.8%,工作开始3h内为33.0%^[15]。这可能与不同国家和地区工作时间及生活工作习惯差异有关。

(4)手外伤类型及其程度:职业性手外伤的类型国内外研究结果基本一致,主要为切割伤、挤压伤、穿刺伤、离断伤、挫伤、脱臼、骨折等。有研究显示,职业性手外伤主要以切割伤为主(57%~62%),其次是挤压伤(12%)、骨折(4%~8%)和离断伤(1%)^[10]。Campbell和Kay^[16]提出手外伤严重程度评分(Hand Injury Severity Scoring, HISS)系统,可将手外伤按伤害程度及类型分为I~IV级,分别代表轻度(≤20分)、中度(21~50分)、重度(51~100分)和严重(≥101分)。Urso-Baiarda等^[17]改进了HISS系统,提出修改版手外伤严重程度评分(Modified Hand Injury Severity Scoring, MHISS)系统,对伤害程度及其类型有更详细的评分和分型,对研究手外伤康复和伤者回归工作的时间具有积极意义^[18]。

2. 职业性手外伤的危险因素:目前研究一般将职业性手外伤的危险因素分为工人因素、设备因素、工作因素以及心理因素。笔者认为手外伤为急性发生,其危险因素分为不可变的固定因素和可变的瞬时因素,可更好地针对不同的危险因素采取相应的预防措施^[19]。

(1)固定因素:主要是人的因素,包括年龄、性别、文化程度、工龄、职业、生活习惯和不良嗜好等。国内外研究均表明,年龄<25岁、工龄短、从事高危行业(如制造业和建筑业)、未接受正规的安全培训等是职业性手外伤的高危因素^[20,21]。职业性手外伤患者一般具备较年轻、技术操作不熟练、安全操作观念差、缺乏个人防护意识或违规操作等原因,同时也多发生于生产第一线的劳动者及从事工作强度大的工人。从事故发生的部门分析,个体私营企业和乡镇企业明显多于国

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.012.024

作者单位: 266071 青岛, 解放军第四〇一医院全军手外科中心(陈淑琴), 护理部(王颖); 青岛大学医学院(姜乃睿)

通信作者: 陈淑琴, Email: qd401csq@163.com

有企业和合资企业,这可能与企业的员工培训制度、劳动保护措施等有直接关系。

(2) 瞬时因素: Sorock 等^[22]在采用病例交叉设计的研究中,提出设备异常、非日常工作任务、非日常操作方法、身体不适或生病、注意力不集中、加班、匆忙、戴手套 8 个瞬时危险因素。该研究方法被国内外学者广泛采纳,并应用于研究职业性手外伤 8 个瞬时危险因素相对危险度(relative risk, RR)。潘榕等^[23]研究也显示 8 个核心指标均为手外伤的危险因素,调查表明该问卷具有良好的信度。其中关于戴手套是保护因素还是危险因素,国内外研究存在争议;如 Sorock 等^[24]研究发现,戴手套是手外伤发生的一种保护因素(RR=0.4);而潘榕等^[25]研究发现,戴手套则是手外伤发生的危险因素。这可能是由于两项研究的伤害类型与伤害严重程度的不同所致。在挤压伤及离断伤中,手套不能阻挡钝性能量传递,或因缓冲不足,可能造成手部躲避动作迟缓,从而导致伤害发生。

(3) 心理因素:虽然目前国内外大多数研究显示工人的情绪是手外伤事故的高危因素,工作时短暂的注意力不集中即可导致手外伤发生,但是职业性手外伤与心理因素的关系还少有研究。王贵山和成义仁^[26]研究了煤矿工人工伤事故与心理健康因素,表明工人的重大生活事件对工伤事故的发生有重大作用,煤矿工人明显存在焦虑、抑郁等心理问题。陈淑琴等^[8]研究证明,每年 7、8 月是手外伤发生率最高的季节,这与气候炎热、情绪躁动和睡眠不足有关;其次为 3、4 月,由于节后企业刚开工,员工情绪不稳定,加之企业招收大量新员工,技术不熟练,心理过度紧张所致。说明心理因素是导致职业性手外伤发生的主要危险因素之一。

3. 职业性手外伤的经济损失和社会问题:手外伤所致的经济损失主要包括直接经济损失和间接经济损失^[27]。前者指医疗成本支出费用,包括急诊、门诊、住院费用等;后者则是社会生产力的损失,指病休、离职或残疾等潜在生产力的丧失。英国每年为治疗手外伤的支出费用高达 1 亿至 10 亿英镑^[28];美国每年为治疗手外伤的费用支出超过 30 亿美元^[2];荷兰每年为治疗手外伤的费用支出超过 44 亿美元^[29]。手外伤的保险费用占保险业务量的 20%~50%^[30]。表明手外伤的间接经济损失要远远大于直接经济损失。

(1) 直接经济损失:由于此方面资料收集相对容易,故目前研究者多关注于手外伤的医疗成本。Burke 等^[28]研究显示,手外伤外科治疗所需的直接医疗成本为每年 313 073 英镑/10 万人。Holmberg 等^[31]对手外伤断指再植和截肢患者研究发现,各因伤损失费用按其比重依次是病休(49%)、手术费(26%)、住院费(20%)及其他费用(5%)。彭峰和赵根明^[20]研究显示,手外伤所造成的人均经济损失为人民币 1131.5 元,每年治疗手外伤净支出为 602 018 元/10 万人,但该研究病例的随访时间仅为 4 周,因此以上费用的计算并未包括手外伤患者后期功能重建所需费用。

(2) 间接经济损失:Johns^[32]研究显示,手外伤所致病休时间主要的决定因素是手外伤性质和严重程度、赔偿需求、原岗位工作的基本条件。O'Sullivan 和 Colville^[30]在一项包

括 156 名手外伤患者前瞻性研究中,以患者返回原岗位工作作为结束随访的标准,计算手外伤所致劳动价值的损失。结果显示,手外伤引起的劳动价值损失,以工资乘以病休时间计算,平均占全部费用的 55%~65%,而急诊、门诊、住院费用分别占 18%、14%和 13%。此外美国 6 个手外科中心计算了严重手外伤的医疗费用支出,并以此推算出积极治疗的收益^[33]。结果显示,对严重手外伤患者进行积极治疗带来的收益是其医疗直接费用支出的 10 余倍。

(3) 伤后回归工作时间:主要依据治疗情况、参加职业康复情况、回归工作的愿望、家庭经济支持等。先进的治疗康复技术可明显提高手功能的恢复,加快伤后回归工作的时间。多数研究证明 HISS 系统可用于预测手外伤后工人回归工作时间及功能康复时间,即 HISS 系统得分越高,患者缺勤时间越长^[17,29,34]。但在手外伤患者总体回归工作时间及影响因素方面,国外研究由于所涉及的目标人群、研究方法、随访计划及就业环境等不同而使研究结果存在差异^[17,35]。国内江长青等^[36]对深圳市 390 例手外伤者进行 6 个月随访调查,发现 93%的伤后再就业回归工作,但该研究随访率仅为 27.7%;秦允等^[37]对广州市及周边地区的 86 例手外伤者进行 3~12 个月随访,结果显示约 90%的伤后再就业,平均缺勤时间为 126.3 d,但该研究的随访率仅为 65.1%,且有 50%的调查对象为非工伤,因此以上因素均影响了研究结果的外推。Wong^[38]研究显示,109 例回归原工作岗位的伤后平均病休 7.5 周,常规康复平均需 8.6 周;其中 HISS 系统评分为轻度的工人,平均病休 4.8 周,常规康复平均需 5.7 周;HISS 系统评分为中度者病休 6.7 周,常规康复 7.9 周;HISS 系统评分为重度者病休 8.4 周,常规康复 8.7 周;HISS 系统评分为严重则需病休 23.9 周,常规康复 18.8 周。

4. 职业性手外伤干预措施及其效果:

(1) 工作环境及行为干预:潘榕等^[23]利用既往职业性手外伤瞬时危险因素研究的数据,探讨工作环境对手外伤及导致手外伤 8 个危险因素的干预措施。郑少敏等^[39]对工业性手外伤者进行的一项干预研究显示,采取对手外伤危险因素的健康教育、岗前培训和劳动保护及增加警示标志等措施,工业性手外伤的年发生率从 10.5%下降至 2.7%,较对照组有明显的降低,干预效果明显。有研究指出^[8],手外伤的发生有明显的群体分布规律,而这些群体就是手外伤者所在部门的工友、同事和领导。手外伤危险因素的干预应重点针对多发人群,将干预措施扩大到相应的部门和群体。

(2) 康复干预:目前大多数康复评定均由医务人员完成,但医源性评价结果并非与伤者自我感觉完全一致。Hudak 等^[40]从 150 项日常活动中筛选出 30 项最能反映伤者活动功能的评价指标,形成 DASH(Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire)调查表,目前已被国内外学者广泛应用,并由陈振兵等^[41]翻译成中文版,对从伤者角度评价治疗效果具有积极意义。李萍和娄湘红^[42]运用 DASH 调查表动态评估手外伤患者的功能状态,可连续直观地观察到功能恢复变化,既可改善患者心理状况,又能提高对疾病的认识,更能提高其参与手功能恢复锻炼的积极性。裴国献^[43]提出建

立手外伤“功能康复链”的全程康复观念,认为从受伤后到手术前的阶段应纳入康复医疗范围,形成一个术前、术中、术后相互关联的“功能康复链”,以确保手外伤术后手功能恢复。

(3)心理干预:Koestler^[44]研究显示,精神和心理因素已被证实能够影响手外伤治疗的效果,并有可能导致重大心理、社会及经济后果。陈淑琴等^[45]调查显示手指再造患者的焦虑和抑郁发生率高,并可增加再造手指血管危象的发生率,且抑郁情绪较焦虑情绪更不宜消除;无固定职业、文化程度较低、医疗费自付及女性患者是焦虑和抑郁情绪高危人群。方彩琼等^[46]研究指出,断肢(指)患者的焦虑和抑郁情况的发生与其年龄、文化程度、所在企业性质、企业规模、岗前培训、月经济收入及其家庭经济状况密切相关。

综上所述,随着职业性手外伤发生率的上升,国内外对其流行病学研究也日益深入,但由于各项研究的目标人群、病例来源、研究设计、随访计划等不同,使研究结果存在差异,造成资料可比性差,今后应统一研究标准,在此基础上开展分析性研究和干预性研究,对预防干预、伤后经济负担、预后心理及回归工作时间等的研究,针对其危险因素提出切实可行的预防措施,以减少手外伤的发生。

[本文为青岛市公共领域科技支撑计划项目(2012-1-3-6-(1)-nsh)]

参 考 文 献

- [1] Kong WM, Xiao GB. Current situation and prospect of epidemiologic study on occupational acute hand injury. *J Environ Occup Med*, 2010(8):501-504. (in Chinese)
孔文明,肖国兵. 急性职业性手外伤流行病学研究现状与展望. *环境与职业医学*, 2010(8):501-504.
- [2] CDC. Nonfatal occupational injuries and illnesses-United States, 2004. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2007, 56(16):393-397.
- [3] Zhao XY, Yang YQ, Yu L. Injury of hand finger analysis of 106 cases of mental disorders and nursing. *J Qilu Nurs*, 2006(10):898. (in Chinese)
赵秀玉,杨玉芹,于莉. 手外伤截指106例心理障碍分析及护理. *齐鲁护理杂志*, 2006(10):898.
- [4] Lou Y, Tao FB, Zhang AH, et al. A prospective study of the prevalence and associated risk factors of multiple injuries of middle school students in Anhui province Ma'anshan city. *Chin J Epidemiol*, 2010, 31(1):30-33. (in Chinese)
罗艳,陶芳标,张安慧,等. 安徽省马鞍山市大中学生多发伤害现状及危险因素的前瞻性研究. *中华流行病学杂志*, 2010, 31(1):30-33.
- [5] Du L, Liu WJ, Zhang WW, et al. Epidemiological survey of injuries in primary and middle school students in Guangzhou city in 2008. *Chin J Epidemiol*, 2010, 31(1):117-118. (in Chinese)
杜琳,刘伟佳,张维蔚,等. 广州市2008年中小学生学习伤害流行病学调查. *中华流行病学杂志*, 2010, 31(1):117-118.
- [6] Subramanian A, Desai A, Prakash L, et al. Changing trends in US injury profiles: revisiting non-fatal occupational injury. *J Occup Rehabil*, 2006, 16(1):123-155.
- [7] Serinken M, Karcioglu O, Sener S. Occupational hand injuries treated at a tertiary care facility in western Turkey. *Ind Health*, 2008, 46(3):239-246.
- [8] Chen SQ, Wang Y, Zhang HS. The epidemiology character of inpatients with hand injuries and measures of health education. *Chin J Nurs*, 2009, 44(3):205-208. (in Chinese)
陈淑琴,王颖,张海生. 手外伤住院患者流行病学特征及健康教育对策. *中华护理杂志*, 2009, 44(3):205-208.
- [9] Garg R, Cheung JP, Fung BK, et al. Epidemiology of occupational hand injury in Hong Kong. *Hong Kong Med J*, 2012, 18(2):131-136.
- [10] Sorock GS, Lombardi DA, Hauser RB, et al. Acute traumatic occupational hand injuries: type, location, and severity. *J Occup Environ Med*, 2002, 44(4):345-351.
- [11] Panagopoulou P, Antonopoulos CN, Dessypris N, et al. Epidemiological patterns and preventability of traumatic hand amputations among adults in Greece. *Injury*, 2012, 21(2):353-356.
- [12] Choi WJ, Cho SI, Han SB. A case-crossover study of transient risk factors for occupational Traumatic hand injuries in Incheon, Korea. *J Occup Health*, 2012, 54(1):64-73.
- [13] Yi CJ, Li ZZ, Tian GL, et al. Epidemiological survey of emergency hand trauma. *Chin J Hand Surg*, 2011, 27(3):149-152. (in Chinese)
易传军,李忠哲,田光磊,等. 急诊手外伤的流行病学调查. *中华手外科杂志*, 2011, 27(3):149-152.
- [14] Ding YG, Zhao CM, Zhan QG. Characteristics of cases with occupational hand injuries. *Occup Health Emer Rescue*, 2012(2):94-96. (in Chinese)
丁义广,赵长民,展庆国. 职业性手外伤的流行病学分析. *职业卫生与应急救援*, 2012(2):94-96.
- [15] Villanueva V, Garcia AM. Individual and occupational factors related to fatal occupational injuries: a case-control study. *Accid Anal Prev*, 2011, 43(1):123-127.
- [16] Campbell DA, Kay SP. The hand injury severity scoring system. *J Hand Surg Br*, 1996, 21(3):295-298.
- [17] Urso-Baiarda F, Lyons RA, Laing JH, et al. A prospective evaluation of the Modified Hand Injury Severity Score in predicting return work. *Int J Surg*, 2008, 6(1):45-50.
- [18] Lin DC, Chang JH, Shieh SJ, et al. Prediction of hand strength by hand injury severity scoring system in hand injured patients. *Disabil Rehabil*, 2012, 34(5):423-428.
- [19] Lin J, Rui YJ, Yu SM, et al. Case-crossover study of acute occupation hand injuries. *Chin J Ind Hyg Occup Dis*, 2007, 25(12):747-749. (in Chinese)
林洁,芮永军,玉苏明,等. 急性职业性手外伤的病例交叉研究. *中华劳动卫生职业病杂志*, 2007, 25(12):747-749.
- [20] Peng F, Zhao GM. Industrial hand injuries by punch machines: a case-control study. *Natl Med J Chin*, 2002, 82(18):1257-1260. (in Chinese)
彭峰,赵根明. 冲压机械致工业性手外伤危险因素的病例对照研究. *中华医学杂志*, 2002, 82(18):1257-1260.
- [21] Sorock GS, Lombardi DA, Courtney TK, et al. Epidemiology of occupational acute traumatic hand injuries: a literature review. *Safet Sci*, 2001, 38(3):241-256.

- [22] Sorock GS, Lombardi DA, Hauser RB, et al. A case-crossover study of occupational traumatic hand injury: methods and initial findings. *Am J Ind Med*, 2001, 39(2): 171-179.
- [23] Pan R, Li MQ, Qin JX, et al. A study on reliability of questionnaire on work-related acute traumatic hand injuries. *Chin J Ind Med*, 2009(3): 215-216. (in Chinese)
潘榕, 黎明强, 秦景新, 等. 急性职业性手外伤调查问卷的信度研究. *中国工业医学杂志*, 2009(3): 215-216.
- [24] Sorock GS, Lombardi DA, Hauser R, et al. A case-crossover study of transient risk factors for occupational acute hand injury. *Occup Environ Med*, 2004, 61(4): 305-311.
- [25] Pan R, Li MQ, Qin JX, et al. Study on intervention approaches of work-related hand injury in Liuzhou. *Occup Health*, 2008(19): 1996-1998. (in Chinese)
潘榕, 黎明强, 秦景新, 等. 柳州市工作环境手外伤的干预措施探讨. *职业与健康*, 2008(19): 1996-1998.
- [26] Wang GS, Cheng YR. A study of mental health and the work injury of coal miners. *J Psychiatry*, 2008(5): 327-329. (in Chinese)
王贵山, 成义仁. 煤矿工人工伤事故与心理健康因素的研究. *精神医学杂志*, 2008(5): 327-329.
- [27] Peng F, Chen L, Zhao GM, et al. Epidemiological study of economic impact of hand injuries. *Shanghai Med J*, 2000, 23(7): 27-29. (in Chinese)
彭峰, 陈琳, 赵根明, 等. 手外伤所致经济损失的流行病学研究. *上海医学*, 2000, 23(7): 27-29.
- [28] Burke PD, Dias JJ, Heras PC, et al. Providing care for hand disorders a re-appraisal of need. *J Hand Surg Br*, 2004, 29(6): 575-579.
- [29] De Putter CE, Selles RW, Polinder S, et al. Economic impact of hand and wrist injuries: health-care costs and productivity costs in a population-based study. *J Bone Joint Surg Am*, 2012, 94(9): e56.
- [30] O'Sullivan ME, Colville J. The economic impact of hand injuries. *J Hand Surg Br*, 1993, 18(3): 395-398.
- [31] Holmberg J, Lindgren B, Jutemark R. Replantation-revascularization and primary amputation in major hand injuries. Resources spent on treatment and the indirect costs of sick leave in Sweden. *J Hand Surg Br*, 1996, 21(5): 576-580.
- [32] Johns AM. Time off work after hand injury. *Injury*, 1981, 12(5): 417-424.
- [33] Khanzode VV, Maiti J, Ray PK. Occupational injury and accident research: a comprehensive review. *Safet Sci*, 2012, 50(5): 1355-1367.
- [34] Kaya BE, Kucuk L, Kececi B, et al. Evaluation of the risk factors for acute occupational hand injuries. *Chir Main*, 2011, 30(5): 340-344.
- [35] Shaw W, Hong QN, Pransky G, et al. A literature review describing the role of return to work coordinators in trial programs and interventions designed to prevent workplace disability. *J Occup Rehabil*, 2008, 18(1): 2-15.
- [36] Jiang CQ, Zhang XY, Peng YB, et al. Occupational hand injury epidemiology characteristics in Shenzhen. *Chin J Dis Control Prev*, 2007, 11(3): 294-295. (in Chinese)
江长青, 张翔翌, 彭艳斌, 等. 深圳市职业性手外伤流行病学特征. *疾病控制杂志*, 2007, 11(3): 294-295.
- [37] Qin Y, Liu XL, Cheng G, et al. The causes, characteristics and consequences of hand injuries: a prospective study. *Chin J Hand Surg*, 2000, 16(6): 90-93. (in Chinese)
秦允, 刘小林, 程钢, 等. 手外伤病因、发病学特点与社会学后果的前瞻性研究. *中华外科杂志*, 2000, 16(6): 90-93.
- [38] Wong JY. Time off work in hand injury patients. *J Hand Surg Am*, 2008, 33(5): 718-725.
- [39] Zheng SM, Qin JQ, Huang CT, et al. Intervention study of industrial hand trauma. *Chin J Nat Med*, 2006(2): 117-119. (in Chinese)
郑少敏, 秦金桥, 黄潮桐, 等. 工业性手外伤干预研究. *中国自然医学杂志*, 2006(2): 117-119.
- [40] Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand). The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med*, 1996, 29(6): 602-608.
- [41] Chen ZB, Hong GX, Wang FB. Upper limb function evaluation table. *Chin J Repair Reconstr Surg*, 2004, 18(6): 520-521. (in Chinese)
陈振兵, 洪光祥, 王发斌. 上肢功能评定表. *中国修复重建外科杂志*, 2004, 18(6): 520-521.
- [42] Li P, Lou XH. Application of function in the patients with hand injury recovery in the DASH questionnaire in dynamic assessment. *J Qilu Nurs*, 2012(6): 46-48. (in Chinese)
李萍, 娄湘红. DASH调查表在动态评估手外伤患者功能恢复中的应用. *齐鲁护理杂志*, 2012(6): 46-48.
- [43] Pei GX. Limb (finger) update and Countermeasures of replantation rehabilitation concept. *Chin J Microsurg*, 1995, 18(3): 169-172. (in Chinese)
裴国献. 断肢(指)再植康复观念的更新与对策. *中华显微外科杂志*, 1995, 18(3): 169-172.
- [44] Koestler AJ. Psychological perspective on hand injury and pain. *J Hand Ther*, 2010, 23(2): 199-211.
- [45] Chen SQ, Zhao CM, Zhu XM, et al. A survey and analysis on depression and anxiety emotions of patients underwent fingers reconstruction surgery. *Chin Nurs Res*, 2006, 20(1): 208-210. (in Chinese)
陈淑琴, 赵崇梅, 朱秀美, 等. 手指再造病人焦虑抑郁情绪调查分析. *护理研究*, 2006, 20(1): 208-210.
- [46] Fang CQ, Shen HL, Zhao QW. Influential factor of anxiety and depression scores in patients with broken limb (finger). *Chin J Gen Pract*, 2012(8): 1189-1191. (in Chinese)
方彩琼, 沈惠玲, 覃秋旺. 断肢(指)患者焦虑抑郁症状程度相关影响因素分析. *中华全科医学*, 2012(8): 1189-1191.

(收稿日期: 2013-07-08)

(本文编辑: 张林东)