

社会科学,2013,9(9):150-154.

[11] 温军. 民族与发展:新的现代化追赶战略巨[M]. 北京:清华大学出版社,2014:100.

[12] 肖丽珍,张桂仙,查金顺,等. 滇缅边民生殖激素测定临床观察[J]. 标记免疫分析与临床,2009,16(6):360-362.

[13] 王世文,陈霞,王攀科,等. 服毒自杀 245 例原因分析[J]. 浙江预防医学,2011,23(8):40-41.

[14] 何香华,龙兴,陈莉. 124 例育龄期女性服毒自杀者的因素分析及干预措施[J]. 广东医学,2010,31(22):2954-2956.

[15] 陈明,李文,覃坚. 1 712 例急性中毒流行病学研究[J]. 医学动物防制,2013,5(5):532-533.

[16] 田丽丽,周文静. 职业女性自杀态度与自杀意念及其影响因素分析[J]. 妇女研究论丛,2013,6(6):28-33.

[17] Vander HW, Knnrarsen F. Analysis of 8 000 hospital admissions for acute poisoning in a rural area of Sri Lanka [J]. Clin Toxicol(Phila),2006,44(3):225-231.

[18] 袁艳萍,田丽丽,谈继红,等. 职业女性工作-家庭冲突与自杀意念:伴侣支持的调节作用[J]. 中国心理卫生杂志,2012,26(12):949-954.

[19] 文进先. 益阳市资阳区职业女性心理压力及应对状况调查[J]. 实用预防医学,2012,19(11):1732-1734.

[20] 刘涵. 服毒自杀急诊患者的社会心理分析和干预[J]. 中国民康医学,2015,4(4):26-27.

[21] Shyu YK, Pan CH, Liu WM, et al. Health-Related quality of Life and healthcare resource utilization in taiwanese women with menopausal symptoms: a Nation-Wide survey[J]. Nurs Res,2012,20(3):208-218.

[22] 孟聪申,张宏顺,孙承业. 2009-2010 年五省 6 家医院急性中毒病例分析[J]. 中国工业医学杂志,2012(1):3-5.

[23] 华文良,汤超,汤文夏. 急性中毒与抑郁症相关因素分析[J]. 右江医学,2014,42(5):570-572.

[24] 孙晓丽,刘雁峰,孙天琳,等. 82 例女大学生月经周期相关精神及躯体表现的调查分析[J]. 中医杂志,2014,55(8):670-672.

[25] 吴梦莹,周仁来,黄雅梅,等. 神经质程度和月经周期对女性主观情绪和生理反应的影响[J]. 心理学报,2014,1(1):58-68.

[26] Kim J, Ko Y, Lee WJ. Depressive symptoms and severity of acute occupational pesticide poisoning among male farmers[J]. Occup Environ Med,2013,70(5):303-309.

[27] Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR, et al. 2008 annual report of the American association of poison control centers' National Poison Data System(NPDS); 26th annual report [J]. Clin Toxicol (Phila), 2009, 47 (10): 911-1084.

[28] 胡克翠. 4 例妊娠合并急性一氧化碳中毒的救治与护理[J]. 安徽医药,2011,12(10):1623-1624.

[29] 李凤莲. 浅谈初产妇在产后出现焦虑抑郁情绪的原因[J]. 当代医药论丛,2015,5(5):73-74.

[30] 崔莉莉,王冬娜,毛佩贤,等. 产后抑郁症的评估与治疗进展[J]. 国际生殖健康/计划生育杂志,2015,34(2):169-172.

[31] 陶秀坤,金士杰,李存肖,等. 深圳市某电子企业超净车间女工月经异常与职业紧张的关系[J]. 职业与健康,2013,29(14):1681-1684.

[32] 张艳,李晓玲. 银川市女大学生月经异常及经期保健认知和行为调查[J]. 中国校医,2014,28(6):408-409.

[33] 刘国群,王学珍. 儿童意外中毒影响因素分析与干预[J]. 中国妇幼保健,2014,29(4):556-558.

[34] 温盛霖,程敏锋,钟智勇. 青春期心理障碍患者的临床特点和人格特征分析[J]. 中国校医,2012,26(11):804-806.

[35] 熊开旺,钟铃,林生庚,等. 内分泌和月经异常关系的临床研究[J]. 临床和实验医学杂志,2011,10(14):1111-1112.

[36] 程龙慧,陈辉,郑名焱. 农村老年人自杀意念及其与家庭环境因素关系[J]. 中国公共卫生,2013,29(2):157-159.

• 综 述 • doi:10.3969/j. issn. 1671-8348. 2016. 27. 046

(收稿日期:2016-03-12 修回日期:2016-05-24)

网络工具在糖尿病管理中的研究进展

杨姗姗¹, 杨晓玲¹, 杨秀娟¹ 综述, 邹树芳^{2△} 审校

(1. 西南医科大学护理学院, 四川泸州 646000; 2. 西南医科大学附属医院内分泌科, 四川泸州 646000)

[关键词] 糖尿病; 网络工具; 管理

[中图分类号] R589.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2016)27-3872-04

糖尿病是世界范围内的常见病、多发病。据国际糖尿病联盟统计,2011 年全世界糖尿病患者数已达到 3.66 亿,较 2010 年的 2.85 亿增加近 30%^[1]。在我国,糖尿病患病率、发病率也急剧上升,20 岁以上的成年人糖尿病患病率已经达到 9.7%,发病年龄呈年轻化趋势^[2-3]。而糖尿病作为一种慢性疾病,患者住院治疗时间长,花费大,一旦回到家中血糖不容易得到合理控制,使得糖尿病质量管理难以实现。但随着网络技术和智能手机终端技术的不断发展,各种网络管理糖尿病工具

应运而生。本文就网络工具管理糖尿病的模式和发展、必要性、实施方式及效果、问题及展望进行综述,旨在为糖尿病护理工作提供参考借鉴。

1 网络工具管理糖尿病的模式和发展

1.1 网络工具管理糖尿病的模式 糖尿病网络管理工具是基于现代信息技术的快速发展,糖尿病患者数量急剧增多,不易管理等因素,进一步研制、发展而来。具体模式概括为:医务人员通过网络工具进行日常管理活动-患者自身监测数据-患者

通过网络工具发送相关数据-医务人员利用该工具给予患者反馈。网络工具利用其创新多元化社交方式管理糖尿病患者,实现了跨网络、跨终端平台的特点,因此网络互动的实时、快捷、多样性极大地迎合糖尿病管理的需要,弥补了患者在家自身管理的不足,在家也能控制好自身糖尿病的发生发展。

1.2 网络工具管理糖尿病的发展 1986 年 Miccoli 等^[4]利用计算机化的信息服务系统来管理糖尿病患者,这是利用现代化信息技术管理糖尿病患者的重要一步。在此各种疾病的患者也越来越频繁地通过网络了解与自身疾病相关的信息,这为开发相关网络管理工具提供启示。为了提高患者出院后医疗护理质量,医院采取各种管理措施进行干预和控制,从中逐渐认识到网络工具在糖尿病管理中的重要性。2001 年, Tate 通过随机对照试验发现,通过互联网的干预,可以影响糖尿病患者的健康行为^[5]。2005 年, Graham 通过网络来管理了糖尿病患者,并且观察了患者的糖化血红蛋白值等指标,充分地显示了网络管理糖尿病患者的优越性^[6]。而今,国外大多数医疗保健机构已研制或开发出丰富的、多样化的糖尿病网络管理工具,包括自行研制的基于网络的糖尿病管理工具或通过网络社交平台管理糖尿病患者的公共社交软件等,并加以证实其可行性及优越性,具有代表性的则是美国的糖尿病教育和远程医疗信息学项目 (Informatics for Diabetes Education and Telemedicine, IDEATel)、英国的整个系统演示试验 (Whole Systems Demonstrator trial, WSD)、Facebook 等。电子健康记录系统也是长期使用的糖尿病网络管理工具,其已经广泛使用了超过十年之久^[7-9]。相比之下,在国内也有利用相应网络工具管理糖尿病患者,但种类少,缺乏相关证据表明其可行性,也未广泛应用。

2 网络工具管理糖尿病患者必要性

2.1 糖尿病患者管理存在的问题 随着糖尿病患者数量的增多,患者的死亡风险和生活质量也越来越受到重视。现对其现状做以下分析:(1)医疗资源相对匮乏。随着人们生活方式的改变,糖尿病患者数量剧增,但医疗资源并没有满足糖尿病患者的需求。而今面对的一个巨大的挑战就是医务人员与出院的糖尿病患者缺乏有效地沟通,并且患者缺乏和难以理解糖尿病的相关知识,加上不完整和不准确的血糖值收集也是糖尿病患者所存在的一个潜在威胁^[10]。(2)自我管理能力和较差。有调查发现,糖尿病患者自我管理行为水平不佳,大部分患者仍处于中等程度^[11];尤其在农村地区,其自我管理能力和仍处于中下水平。(3)产生并发症,且后果严重,降低患者生活质量,增加患者心理负担。糖尿病可引起多系统损害,导致眼、肾、神经、心脏、血管等组织器官的慢性进行性病变,会给患者和社会增加许多问题,甚至导致患者死亡。有报道指出,对于糖尿病并发症的治疗费用占总体医疗费用的 53%^[12],严重影响患者的生活质量,为其带来沉重的心理和经济负担。

2.2 网络管理工具的优势 针对糖尿病患者现状,网络工具管理糖尿病则能使该现状得到极大改善。使用远距离卫生设备传递生理信息,定期发送医疗专业人员远程诊疗信息,这种方式获得越来越多的关注^[13]。它的优势体现在以下方面:(1)医疗资源广覆盖。计算机和移动互联网的快速发展和增长正在改变人们访问公共服务的方式,远程医疗和护理服务正发生革命性的改变,其能为患者提供独立的、具有流动性的和无处不在的服务,并扩展传统的远程医疗系统的特性,提供灵活的和自由移动的管理,特别是在农村地区。(2)管理方式便捷,获得信息方式多样化。患者回到家中,也可随时可利用网络管理

工具获得各种健康知识,与医务人员保持信息交流,遇到解决不了的问题能及时咨询医务人员,通过日常便捷的管理可有效预防小问题变成大问题。(3)增强患者自我管理能力。糖尿病是一种慢性疾病,糖尿病患者常监测健康状况,遵守高质量营养计划和医生命令,其医疗服务的质量将会大大提高^[14]。持续不断的医疗保健和患者自我管理教育与支持,能预防并发症和减少残疾的风险^[15]。而糖尿病网络管理工具通常提供胰岛素和药物使用记录,数据导出,饮食记录,体质量管理,医患沟通等功能^[16];能无时无刻地帮助患者进行相关行为的重建,建立全面的自我管理行为,良好地控制血糖。(4)相关并发症减少。研究表明,患者直接地从医务人员处得到反馈,使远距离管理比常规管理能更有效地改善患者的血糖,从而降低并发症发生的概率,减轻患者生理和心理负担^[17]。

3 国内外管理糖尿病网络工具实施方式及效果

3.1 国外网络工具实施方式及其效果

3.1.1 国外医疗团队研制网络工具 在国外, Palmas 等在美国纽约开展 IDEATel 项目,该研究是当前广受关注、耗时最长的糖尿病远程管理研究。继 Shea 和 Starren 提出了 IDEATel 的相关的原理、设计和技术实施方案后,该研究纳入 1 665 例受试者,将其随机分配到常规医疗组和网络干预组,主要结局指标是糖化血红蛋白水平。其干预措施为:让受试者访问美国糖尿病协会创建的糖尿病教育网站,该网站为糖尿病患者提供定制的教育材料,且患者可通过该网站将自身血糖、血压情况传递给医务人员。糖尿病教育者每 4~6 周通过远程视频会议对受试者进行自我管理教育并协助其设定个体化治疗目标。结果显示干预组患者在此期间糖化血红蛋白水平显著降低,血糖控制效果具有种族差异,但所需成本较高^[18]。而后英国卫生部为弥补 IDEATel 项目中的不足,实施了迄今最大的有关网络工具管理慢性疾病患者的随机对照试验——WSD 研究^[19]。而有关于 IDEATel 项目成本,这个存在争议的问题,可在即将到来为时两年的 Telesage 研究中得到答案^[20]。

在 2011 年,法国 Charpentier 等^[21]分析到使用 Diabeo 软件对糖尿病患者实施网络管理的效果,将 180 例糖尿病患者分为每季度访问组 (G1)、使用智能手机推荐胰岛素剂量软件与每季度访问组 (G2)、每两周智能手机软件咨询无访问组 (G3)。软件管理组其主要措施:G2 组自动收集患者自身血糖、饮食、运动等情况,为患者制订血糖控制目标,自动为患者调整胰岛素用量,并每季度到医院随访。G3 组每两周医务人员通过该软件与患者交流,帮助患者解决糖尿病相关问题,但不用到医院随访。该研究所得结果显示,使用远程医疗系统, G3 组相比于 G1 组糖尿病患者的 HbA1c 得到 0.9% 的改善,并且 G3 组患者到医院访问的时间比 G1、G2 组少 5 h。研究网络工具能否减少其到医院的访问时间是该研究的一个特点,且有 77% 的患者对该系统满意或较为满意。而在 2014 年, Abidi 等^[22]为管理糖尿病患者研制出糖尿病网络中心信息和环境支持系统 (Diabetes Web-Centric Information and Support Environment, D-WISE),该系统的特点在于,其研究的理论框架建立在行为改变模型和医疗知识管理的基础上,而在评估其可用性时提出,该网络工具可对患者的行为变化和血糖控制方面产生积极影响。且有关资料也表明,网络工具能提高糖尿病患者知识的掌握能力、自我决策能力,并产生相关的健康行为,达到更好控制血糖的目的^[23-24]。

3.1.2 国外公共社交网络工具 作为世界上最大的社交网站, Facebook 拥有巨大的促进健康的潜力^[25]。Facebook 群组

“糖尿病马其顿”成立于 2008 年,这是一个封闭的组织,可帮助糖尿病患者分享信息和经验。它是由卫生保健者提供,调整和纠正患者发布的信息的一个结构化的发展平台。在 Petrovski 等的随机对照试验中,共有 56 例糖尿病患者被随机分为两组:常规组和网络组。常规组的 29 例患者使用标准治疗方案,定期在诊所治疗。网络组的 27 例患者使用 CareLin 软件,并通过 Facebook(聊天)和 Skype(声音和视频)进行干预治疗。研究的结果表明,利用社交媒体(Skype 和 Facebook)和 CareLink 软件为工具,能够提高糖尿病患者对胰岛素泵的使用能力和对葡萄糖传感器的控制能力。社交网络工具的使用能使患者获得糖尿病的知识 and 增加信息的交互调整,它可以帮助患者更好地应对日常生活。同时这 12 个月的试验表明,患者更愿意和他们的卫生保健者一起使用社交网络工具来管理自身的疾病,且 Facebook 和 Skype 可以改善糖尿病控制^[26]。Toma 在其系统回顾和荟萃分析随机对照试验中^[17],提出社会网络服务(social networking services, SNS)对糖尿病患者的干预能够降低糖化血红蛋白值。SNS 的干预也能显著改善患者的收缩压和舒张压,三酰甘油和总胆固醇,证明在线社交网站能提供一种新颖的、可行的方式来改善血糖,尤其是针对 2 型糖尿病患者。

3.2 国内网络工具及其实施效果

3.2.1 国内医疗团队研制网络工具 国内的医疗团队也研制相关网络工具来管理糖尿病患者,较有代表性的工具是陶红等^[27]的随机对照试验中利用到的 Lifelink 糖尿病远程管理系统。将 120 例 2 型糖尿病患者随机分为网络管理组和常规门诊组,每组 60 例。其对网络管理组患者实施了为期 3 个月的糖尿病日常网络管理,制定个性化管理目标,实现家中检测数据的上传,各项检测实施的提醒,相关教育信息的转达以及实现与远程管理人员多功能互动。常规组则给予常规治疗。通过研究得到的结论是短期远程网络管理模式较常规管理可显著改善 2 型糖尿病糖代谢指标。该网络系统是国内当前较为完善、具有代表性的系统之一。

3.2.2 国内公共社交网络工具 微信、QQ 是近几年国内较流行的社交网络工具。目前,微信的注册用户 5 年内将突破 8 亿,微信用户数目正与日俱增,这给中国庞大的糖尿病患者群体提供了契机。程秀丽等^[28]在其糖尿病的延续护理中提出利用微信作为实施平台,将符合条件的 80 例出院的糖尿病患者分为微信护理组 42 例,常规护理组 38 例。常规护理组 6 个月至 1 年随访 1 次,微信护理组则采用微信平台的形式对患者进行实时的有针对性的健康宣教、针对疾病不同诊断及患者的需要给予有效的正确指导、患者提出的具体问题给予科学回答。并利用微信平台把糖尿病健康教育知识定时刷新,给患者分享有意义的病案,让患者相互交流,达到同伴教育的目的。1 年后对比两组相关指标,发现利用微信平台的护理管理可有效提高出院糖尿病患者的认知水平以及自护能力,改善临床症状,提高生活质量。且也有其他研究表明,国内网络社交工具能够提高糖尿病患者的自我管理能力和推广^[29]。

4 糖尿病网络工具和工具管理面临的问题及展望

在糖尿病网络工具迅速发展,给糖尿病患者带来管理新方法的同时,也不得不看到网络工具所存在的不足以及对其未来的展望。

4.1 糖尿病网络工具面临的问题及展望 (1)网络工具降低医疗成本,不同的管理软件,其管理模式不同,故管理成本也就不同。但研制开发该工具的目的之一,是降低医疗成本,同时

方便医务人员的管理。(2)提高对老年患者实用性:老年糖尿病患者由于认知水平与视力、听力和动作协调性降低,网络工具对其实用性不强。且他们不熟悉使用网络工具,在未来网络工具的发展中,在现有的基础上加以改进,使网络管理工具更加简便、易于操作,适用于老年糖尿病患者。(3)研究网络工具管理长期实施效果:虽有相关证据表明网络工具能在短期有效管理糖尿病患者,但缺乏大型、长期临床研究。

4.2 糖尿病网络工具管理过程中面临的问题及展望 (1)可充分利用网络社交工具:网络社交软件种类、功能多,用户范围广,传递信息方便快捷,且网络社交软件现存,可充分利用其功能管理糖尿病患者。但目前利用率较低,有待进一步探索其利用方案,使其物尽其用。(2)制定能得到多方认可的管理框架:建议可以开展网络工具管理糖尿病患者的质性研究,不断学习和借鉴国外已成熟的管理方法,创建管理理论框架,综合性地管理糖尿病患者。(3)可利用网络工具达到延续护理的目的:使用网络工具管理糖尿病患者,不仅能使糖尿病患者的信息、管理得到延续,同时,医务人员与患者交流沟通更是使其之间的关系得到延续,即可使用该方式实施延续护理。

最后,在解决以上现存问题的基础上,借鉴国外经验,让网络工具管理糖尿病患者得到推广,并使其适用于各种慢性疾病的管理,研发适合我国的管理软件及管理方案。

参考文献

[1] Whiting DR, Guariguata L, Weil C, et al. IDF diabetes Atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2011, 94(3): 311-321.

[2] 葛均波, 崔永健. 内科学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 733-752.

[3] Yang WY, Lu JM, Weng JP, et al. Prevalence of diabetes among men and women in China[J]. N Engl J Med, 2010, 362(12): 1090-1101.

[4] Miccoli R, Giampietro O, Penno G, et al. A computerized information system for diabetes services[J]. Life Support Syst, 1987, 4(3): 263-267.

[5] Tate DF, Wing RR, Winnett RA. Using Internet technology to deliver a behavioral weight loss program[J]. JAMA, 2001, 285(9): 1172-1177.

[6] McMahon GT, Gomes HE, Hickson Hohn S, et al. Web-based care management in patients with poorly controlled diabetes[J]. Diabetes Care, 2005, 28(7): 1624-1629.

[7] Benhamou PY. Improving diabetes management with electronic health records and patients' health records[J]. Diabetes Metab, 2011, 37(Suppl 4): S53-S56.

[8] Varroud-Vial M. Improving diabetes management with electronic medical records[J]. Diabetes Metab, 2011, 37(Suppl 4): S48-S52.

[9] Reed M, Huang J, Graetz I, et al. Outpatient electronic health records and the clinical care and outcomes of patients with diabetes mellitus[J]. Ann Intern Med, 2012, 157(7): 482-489.

[10] Chomutare T, Fernandez-Luque L, Arsand E, et al. Features of mobile diabetes applications: review of the literature and analysis of current applications compared against

- evidence-based guidelines[J]. J Med Internet Res, 2011, 13(3): e65.
- [11] 嵇加佳, 刘林, 楼青青, 等. 2 型糖尿病患者自我管理行为及血糖控制现状的研究[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(5): 617-620.
- [12] Esteghamati A, Khalilzadeh O, Anvari M, et al. The economic costs of diabetes: a population-based study in Tehran, Iran[J]. Diabetologia, 2009, 52(8): 1520-1527.
- [13] Mclean S, Protti D, Sheikh A. Telehealthcare for long term conditions[J]. BMJ, 2011, 342(5): 449-457.
- [14] Mcandrew LM, Napolitano MA, Pogach LM, et al. The impact of self-monitoring of blood glucose on a behavioral weight loss intervention for patients with type 2 diabetes [J]. Diabetes Educ, 2013, 39(3): 397-405.
- [15] American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2012[J]. Diabetes Care, 2012, 35 (Suppl 1): S11-S63.
- [16] Brandell B, Ford C. Diabetes professionals must seize the opportunity in Mobile health[J]. J Diabetes Sci Technol, 2013, 7(6): 1616-1620.
- [17] Toma T, Athanasiou T, Harling L, et al. Online social networking services in the management of patients with diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2014, 106(2): 200-211.
- [18] Weinstock RS, Teresi JA, Golan R, et al. Glycemic control and health disparities in older ethnically diverse underserved adults with diabetes: five-year results from the Informatics for Diabetes Education and Telemedicine (IDEATel) study[J]. Diabetes Care, 2011, 34 (2): 274-279.
- [19] Steventon A, Bardsley M, Doll H, et al. Effect of telehealth on glycaemic control: analysis of patients with type 2 diabetes in the Whole Systems Demonstrator cluster randomised trial[J]. BMC Health Serv Res, 2014(14): 334.
- [20] Franc S, Borot S, Ronsin O, et al. Telemedicine and type 1 diabetes: is technology per se sufficient to improve glycaemic control? [J]. Diabetes Metab, 2014, 40(1): 61-66.
- [21] Charpentier G, Benhamou PY, Dardari D, et al. The diabetes software enabling individualized insulin dose adjustments combined with telemedicine support improves HbA1c in poorly controlled type 1 diabetic patients: a 6-month, randomized, open-label, parallel-group, multicenter trial (TeleDiab 1 study)[J]. Diabetes Care, 2011, 34(3): 533-539.
- [22] Abidi S, Vallis M, Raza Abidi SS, et al. D-WISE: diabetes Web-Centric information and support environment: conceptual specification and proposed evaluation[J]. Can J Diabetes, 2014, 38(3): 205-211.
- [23] Davis RM, Hitch AD, Salaam MM, et al. TeleHealth improves diabetes self-management in an underserved community: diabetes TeleCare [J]. Diabetes Care, 2010, 33 (8): 1712-1717.
- [24] Weymann N, Härter M, Dirmmaier J. A tailored, interactive health communication application for patients with type 2 diabetes: study protocol of a randomised controlled trial [J]. BMC Med Inform Decis Mak, 2013, 13(1): 718.
- [25] Greene JA, Choudhry NK, Kilabuk E, et al. Online social networking by patients with diabetes: a qualitative evaluation of communication with Facebook [J]. J Gen Intern Med, 2011, 26(3): 287-292.
- [26] Petrovski G, Zivkovic M, Stratova SS. Social media and diabetes: can Facebook and Skype improve glucose control in patients with type 1 diabetes on pump therapy? One-year experience[J]. Diabetes Care, 2015, 38(4): e51-e52.
- [27] 陶红, 张爱琴, 程玉文, 等. 糖尿病远程管理系统的应用及对代谢指标的改善作用[J]. 中国慢性病预防与控制, 2011, 19(5): 452-455.
- [28] 程秀丽, 刘延迪, 李菲等. 基于微信平台多媒体形式的延续护理在糖尿病患者教育中的应用[J]. 国际老年医学杂志, 2014, 35(5): 214-216.
- [29] 张玲雁, 沈亚欣, 崔史杰, 等. 网络平台在改善糖尿病患者自我管理行为中应用的研究[J]. 河北医药, 2014, 44 (20): 3124-3125.

(收稿日期: 2016-03-02 修回日期: 2016-05-06)

(上接第 3864 页)

- after severe traumatic brain injury based on a series of 60 consecutive cases [J]. ScientificWorldJournal, 2014: 207585.
- [12] 蒋超超, 龙连圣, 辛志成, 等. 重型颅脑损伤后并发脑积水的多因素分析[J]. 创伤外科杂志, 2015, 17(5): 400-402.
- [13] Cooper DJ, Rosenfeld JV, Murray LA, et al. Decompressive craniectomy in diffuse traumatic brain injury[J]. N Engl J Med, 2011, 364(16): 1493-1502.
- [14] Yang XF, Wen L, Shen F, et al. Surgical complications secondary to decompressive craniectomy in patients with a head injury: a series of 108 consecutive cases[J]. Acta Neurochir (Wien), 2008, 150(12): 1241-1247.
- [15] Appelboom G, Piazza M, Zoller SD, et al. Clinical trials in decompressive craniectomy after severe diffuse traumatic brain injury [J]. World Neurosurg, 2013, 80 (5): e153-e155.
- [16] 钟斌, 苏君, 王祥宇, 等. 重型颅脑损伤术后发生脑积水的危险因素分析[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2014, 41(2): 106-109.

(收稿日期: 2016-03-18 修回日期: 2016-05-26)