

· 循证医学 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2016.11.027

强化胰岛素治疗对 ICU 获得性衰弱的干预效果 Meta 分析*

张霞^{1,2},郝巍巍¹,郑喜兰³,王汇平³,吴华炼^{1,2},江智霞^{3△}

(1. 遵义医学院研究生院, 贵州遵义 563003; 2. 遵义医学院附属医院 ICU, 贵州遵义 563000;

3. 遵义医学院附属医院护理部, 贵州遵义 563000)

[摘要] **目的** 系统评价强化胰岛素治疗对 ICU 患者 ICU 获得性衰弱(ICUAW)的干预效果,为制订 ICU 获得性衰弱干预策略提供参考依据。**方法** 计算机及手工检索 CBM、CNKI、万方、维普、PubMed、Cochrane Library、EMBASE、ISI 数据库中相关文献,由两名研究者按严格的标准进行文献筛选、质量评价及数据提取,采用 RevMan5.3 软件对提取数据进行 Meta 分析。**结果** 纳入分析文献 3 篇,ICU 患者 2 788 例,其中试验组 1 380 例,对照组 1 408 例,Meta 分析结果显示与常规胰岛素治疗相比,强化胰岛素治疗可降低 ICUAW 的发病率($RR=0.61, 95\%CI:0.42\sim0.89, P=0.01$),但其对患者 ICU 病死率($RR=0.74, 95\%CI:0.47\sim1.17, P=0.20$)、患者院内病死率($RR=0.81, 95\%CI:0.58\sim1.13, P=0.22$)、ICU 监护时间($MD=0, 95\%CI:-0.37\sim0.37, P=1.00$)、机械通气时间($MD=-1.48, 95\%CI:-3.43\sim0.47, P=0.14$)的影响不明显。**结论** 基于现有证据得出强化胰岛素治疗可减少 ICU 患者 ICUAW 的发病率,但其对患者 ICU 病死率、院内病死率、ICU 监护时间及机械通气时间的影响还需进一步研究验证。

[关键词] 强化胰岛素治疗;ICU 获得性衰弱;Meta 分析**[中图分类号]** R47 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2016)11-1531-03**The effectiveness of intensive insulin therapy for preventing intensive care unit acquired weakness: a Meta-analysis***Zhang Xia^{1,2}, Hao Weiwei¹, Zheng Xilan³, Wang Hui ping³, Wu Hualian^{1,2}, Jiang Zhixia^{3△}

(1. Graduate School of Zunyi Medical College, Zunyi, Guizhou 563003, China; 2. Intensive Care Unit in the

Affiliated Hospital of Zunyi Medical College, Zunyi, Guizhou 563000, China; 3. Department of

Nursing in the Affiliated Hospital of Zunyi Medical College, Zunyi, Guizhou 563000, China)

[Abstract] **Objective** To assess the effect of the intensive insulin therapy for preventing the intensive care unit acquired weakness systematically, in order to provide reference for making the intervention strategy. **Methods** We searched the database CBM, CNKI, WanFang Data, VIP, PubMed, Cochrane Library, EMBASE and ISI from the day of establishment to Dec 2014 to find the relevant studies with computer and by hand. Two researchers selected the studies, evaluated the quality of the articles and extracted data according to the rigorous criterion, then we performed the Meta-analysis on the data with the software RevMan5.3. **Results** Three articles were enrolled, 2 788 patients in the intensive care unit were recruited, including 1 380 patients were from the experimental group and 1 408 patients came from the controlled group. The result of the Meta-analysis showed that compared to the conventional insulin therapy, intensive insulin therapy reduced the incidence of intensive care unit weakness ($RR=0.61, 95\%CI:0.42-0.89, P=0.01$), but there was no statistical significance of it on the intensive care unit mortality ($RR=0.74, 95\%CI:0.47-1.17, P=0.20$), the hospital mortality ($RR=0.81, 95\%CI:0.58-1.13, P=0.22$), the duration of intensive care unit stay ($MD=0, 95\%CI:-0.37-0.37, P=1.00$) and the duration of mechanical ventilation ($MD=-1.48, 95\%CI:-3.43-0.47, P=0.14$).

Conclusion Intensive insulin therapy can reduce the incidence of intensive care unit acquired weakness, but the effect of it on the intensive care unit mortality, hospital mortality, duration of intensive stay and duration of mechanical ventilation needs further research to verify.

[Key words] intensive insulin therapy; intensive care unit weakness; Meta-analysis

ICU 获得性衰弱(Intensive care unit acquired weakness, ICUAW)是 ICU 患者常见的一种获得性神经肌肉功能障碍疾病,也称 ICU 获得性肌无力、ICU 获得性神经肌肉疾病、危重病性多发性神经肌病等,其在 ICU 患者中发病率为 25%~85%^[1],脓毒症患者使用皮质类固醇治疗时其发病率可高达 100%^[2],患者常表现为无明显原因的肢体弥漫性对称性衰弱或无力、肌张力降低、深腱反射减弱或消失,常伴呼吸衰竭及脱机困难^[3],其后遗症出院后可持续数月甚至数年,严重影响患者生活质量^[4]。到目前为止,ICUAW 仍无明确有效的治疗方法^[5]。有研究表明,ICUAW 患者血糖水平明显高于非 IC-

UAW 患者^[6],故有人提出了强化胰岛素治疗措施,即通过对患者进行胰岛素治疗将患者血糖控制在 80~110 mg/dL^[7],但强化胰岛素治疗措施提出后也备受争议^[8]。本文系统评价国内外发表的与强化胰岛素治疗对 ICUAW 干预效果相关的随机对照研究及半随机研究类文献,分析其对 ICUAW 的干预效果,为 ICUAW 干预策略的制订提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 检索策略 中文检索词:获得性衰弱、危重病性多发性神经病、危重病性肌病、危重病性多发性神经肌病、获得性神经肌肉障碍、获得性神经肌肉疾病、获得性神经肌肉紊乱、获得性肌

* 基金项目:贵州省 2013~2014 年度国家临床重点专科建设项目(国卫办医函[2013]544 号);贵州省卫生计生委科学技术基金(gzwlkj2014-1-077)。作者简介:张霞(1985-),护师,在读硕士,主要从事临床护理工作。△ 通讯作者,E-mail:jzxl@126.com。

表 1 纳入分析文献基本特征

| 文献 | 试验/对照 | 研究时间 | 国家 | ICUAW 诊断标准 | 试验组 | 对照组 | 结局指标 |
|------|---------|-----------|-----|------------|------------------------|-------------------------|-------|
| [7] | 765/783 | 2000~2001 | 比利时 | 神经电生理 | 强化胰岛素治疗血糖 80~110 mg/dL | 常规胰岛素治疗血糖 180~200 mg/dL | ①②③④⑤ |
| [10] | 595/605 | 2002~2005 | 比利时 | 神经电生理 | 强化胰岛素治疗血糖 80~110 mg/dL | 常规胰岛素治疗血糖 180~215 mg/dL | ①②③④⑤ |
| [11] | 20/20 | 2005~2007 | 伊朗 | 神经电生理 | 强化胰岛素治疗血糖 80~140 mg/dL | 常规胰岛素治疗血糖 180~200 mg/dL | ①⑤ |

①:ICUAW 发病率;②:ICU 病死率;③:院内病死率;④:ICU 监护天数;⑤:机械通气天数。

无力、获得性瘫痪、获得性四肢轻瘫、获得性麻痹、获得性多发性神经病、获得性肌病、危重病性疾病性多发性神经病、危重病性疾病性多发性神经肌病、危重病性疾病性肌病、ICUAW、CIP、CIM、CIPNM、CINM、CINMA、ICUAP、胰岛素。英文检索词: Intensive care unit acquired weakness, critical illness polyneuropathy, critical illness myopathy, critical illness polyneuromyopathy, critical illness neuromuscular abnormality, acquired neuromuscular disorder, acquired neuromuscular dysfunction, acquired neuromuscular disease, intensive care unit acquired paresis, acquired quadriplegia, ICUAW, CIP, CIM, CIPNM, CINM, CINMA, ICUAP, insulin。检索词由主题词与自由词结合构成,检索词经多次预检后确定,计算机及手工检索 CBM、CNKI、万方、维普、PubMed、Cochrane Library、EMBASE 及 ISI 数据库(检索时间:建库至 2015 年 8 月)。

1.2 纳入与排除标准 (1)研究类型:随机对照试验及半随机对照试验;(2)研究对象:ICU 成人患者(≥ 18 岁),性别、种族不限;(3)干预措施:强化胰岛素治疗;(4)对照措施:常规胰岛素治疗;(5)结局指标:主要指标为 ICUAW 发病率,次要指标为 ICU 病死率、院内病死率、ICU 监护时间及机械通气时间。排除重复发表、信息不全、数据无法提取的文献。因 ICUAW 尚无统一诊断标准,故 ICUAW 诊断根据电生理检查或临床评估确定。

1.3 文献质量评价标准 根据 2011 年更新的 5.1.0 版 Cochrane 手册从 7 个领域对文献偏倚风险进行评估,具体包括随机序列的产生、分配隐藏、研究者和受试者施盲、研究结果盲法评估、结果数据完整性、选择性报告研究结果和其他偏倚来源,每条指标采用低度偏倚风险(+)、偏倚风险不确定(?)、高度偏倚风险(-)进行判断^[9]。

1.4 文献筛选及质量评价 由两名研究者据文献纳入、排除及质量评价标准独立筛选及评价文献,如遇分歧,进行讨论,如讨论不能解决,交由第三方进行裁决。

1.5 资料提取与整合 参照 PICO 原则设计资料提取表(P:研究对象,I:干预措施,C:研究对照,O:研究结果)。提取纳入研究基本特征(题目、作者、发表地区、发表年限等)、干预措施、患者血糖水平、ICUAW 发病率、患者 ICU 病死率、患者院内病死率、患者 ICU 监护时间及患者机械通气时间等数据。采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析,二分类变量采用相对危险度(RR)及其 95%可信区间(CI)为效应统计量,连续性变量采用均数差(MD)及其 95%CI 为效应统计量进行描述。各研究间异质性检验采用 χ^2 检验,若异质性不明显($I^2 \leq 50\%$, $P > 0.1$),选择固定效应模型(Fixed effects model)计算合并效应量;如异质性检验结果显示各研究间存在明显异质性($P \leq 0.1$, $I^2 > 50\%$),则采用随机效应模型(Random effects model)进行合并分析。

2 结果

2.1 文献筛选过程及结果 共检索到 729 篇文献,其中中文文献数据库 70 篇,英文数据库 659 篇,重复文献 163 篇,阅读题目与摘要排除综述 46 篇、无关文献 502 篇、语种不符等文献 4 篇,阅读全文排除不符合纳入标准文献 11 篇,最终纳入分析文献 3 篇,均为随机对照试验。

2.2 纳入文献基本特征 纳入分析文献 3 篇,ICU 患者 2 788 例,其中试验组 1 380 例,对照组 1 408 例,3 篇文献均通过强化胰岛素治疗将试验组血糖控制在正常范围(80~110 mg/dL^[7-10], 80~140 mg/dL^[11]),而对照组由采用常规治疗维持患者血糖水平(180~200 mg/dL^[7-11], 180~215 mg/dL^[10]),见表 1。

2.3 纳入文献质量评价 纳入分析文献中,1 篇文献随机序列产生、分配隐藏、受试者与研究者施盲完整性不清楚^[11],2 篇文献结果数据完整性存在高风险^[7,10],其他文献及条目均为低风险,纳入分析文献质量较高,文献质量评价过程及结果具体见图 1、2。

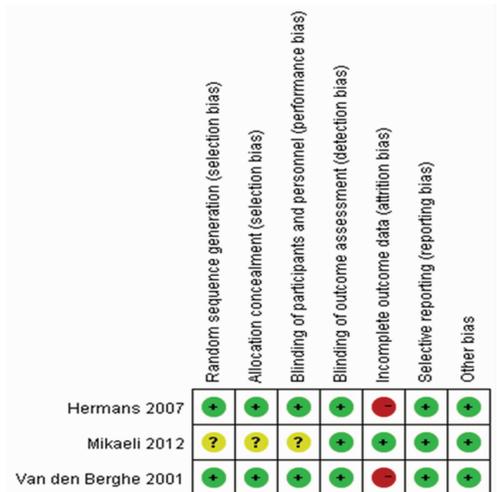


图 1 文献风险偏倚总结图

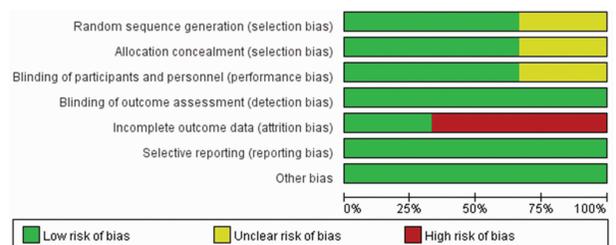


图 2 文献风险偏倚图

2.4 Meta 分析结果

2.4.1 ICUAW 发病率 3 篇文献均分析了强化胰岛素治疗

对 ICUAW 发病率的影响, 纳入 ICU 患者 2 788 例, 进行 ICUAW 诊断筛查患者 823 例, 其中试验组 385 例, 对照组 438 例, 发生 ICUAW 患者 351 例。异质性检验结果表明研究间异质性明显 ($P=0.05$, $I^2=67\%$), 故采用随机效应模型进行 Meta 分析, 结果差异有统计学意义 ($RR=0.61$, $95\%CI:0.42\sim0.89$, $P=0.01$)。

2.4.2 ICU 病死率 纳入分析文献 2 篇, ICU 患者 2 748 例, 其中试验组 1 360 例, 对照组 1 388 例, 死亡患者 404 例, 异质性检验结果表明研究间异质性明显 ($P=0.04$, $I^2=76\%$), 故采用随机效应模型进行 Meta 分析, 结果差异无统计学意义 ($RR=0.74$, $95\%CI:0.47\sim1.17$, $P=0.20$)。

2.4.3 院内病死率 纳入分析文献 2 篇, ICU 患者 2 748 例, 其中试验组 1 360 例, 对照组 1 388 例, 院内死亡患者 604 例, 异质性检验结果表明研究间异质性明显 ($P=0.05$, $I^2=73\%$), 故采用随机效应模型进行 Meta 分析, 结果差异无统计学意义 ($RR=0.81$, $95\%CI:0.58\sim1.13$, $P=0.22$)。

2.4.4 ICU 监护时间 纳入分析文献 2 篇, ICU 患者 2 908 例, 其中试验组 1 360 例, 实验 1 388 例, 异质性检验结果表明研究间异质性不明显 ($P=1$, $I^2=0\%$), 故采用固定效应模型进行 Meta 分析, 结果差异无统计学意义 ($MD=0$, $95\%CI:-0.37\sim0.37$, $P=1.00$)。

2.4.5 机械通气时间 纳入分析文献 3 篇, ICU 患者 2 788 例, 其中试验组 1 380 例, 对照组 1 408 例。异质性检验结果表明研究间异质性明显 ($P=0.0002$, $I^2=88\%$), 故采用随机效应模型进行 Meta 分析, 结果差异无统计学意义 ($MD=-1.48$, $95\%CI:-3.43\sim0.47$, $P=0.14$)。

3 讨 论

3.1 Meta 分析结果 经分析, 本文得出强化胰岛素治疗可降低患者 ICUAW 的发病率, 但其对患者 ICU 病死率、院内病死率、ICU 监护时间及机械通气时间影响效果分析结果差异无统计学意义。强化胰岛素治疗对 ICUAW 发病影响的机制尚不清楚, van den Berghe 等^[7]的研究认为强化胰岛素治疗对 ICUAW 发病的影响可能与高血糖对神经肌肉功能的损害有关, 患者高血糖或胰岛素缺乏时可促进神经轴突功能障碍或退变, 引发神经肌肉功能障碍, 此外, Weber-Carstens 等^[12]的研究认为血糖急性或慢性升高可引起葡萄糖转运蛋白 4 (GLUT4) 运载体下调, 磷酸腺苷活化蛋白激酶 (AMPK) 激活失败, 对神经肌肉造成损害, 可 Siroen 等^[13]的研究认为强化胰岛素治疗对 ICU 患者的作用与非对称二甲基精氨酸浓度调节有关。此外, 有研究得出强化胰岛素治疗可增加患者 2.4% 的死亡率^[8], 但经分析本文得出强化胰岛素治疗对患者 ICU 死亡率、院内死亡率、ICU 监护时间影响尚未确定, 这与 Hermans 等^[14]的研究结果不同, 这可能是本文选用分析指标与其不同有关。

3.2 临床启示 经分析, 本文得出强化胰岛素治疗可降低 ICUAW 的发病率。建议采用强化胰岛素治疗对 ICUAW 患者进行干预, 但具体应用需结合患者实际情况。据报道, 强化胰岛素治疗可增加患者低血糖的风险, 支持强化胰岛素治疗的两个单中心研究结果在其他中心的试验中未能重复^[8]。此外强化胰岛素的治疗效果可受患者体内某些激素水平、药物浓度影响及一些辅助治疗措施影响, 如 Vanhorebeek 等^[15]的研究得出低浓度皮质醇时强化胰岛素治疗效果更好, Patel 等^[16]的研究表明为患者进行强化胰岛素治疗时采取早期活动可提高其疗效, 降低患者对胰岛素的需求量。

3.3 本文局限及启示 本文纳入分析文献中, 文献质量较高,

可因纳入文献类型限制, 可能未涵盖所有相关文献; 纳入分析文献中, 异质性检验结果明显, 这可能与文献研究方法、纳入研究对象种族、患者病情严重程度等不同有关, 因纳入分析文献数量少, 故只采用随机效应模型进行分析, 未探讨其异质性来源, 故而影响了研究结果的可靠性; 纳入分析文献均为单中心研究, 故希望将来有更多的多中心研究对此干预措施进一步验证, 也希望有更高质量的系统评价出现, 为明确强化胰岛素治疗对 ICUAW 干预效果提供有力证据。

参考文献

- [1] Pati S, Goodfellow JA, Iyadurai S, et al. Approach to critical illness polyneuropathy and myopathy [J]. Postgrad Med J, 2008, 84(993): 354-360.
- [2] Ahlbeck K, Fredriksson K, Rooyackers O, et al. Signs of critical illness polyneuropathy and myopathy can be seen early in the ICU course [J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2009, 53(6): 717-723.
- [3] Stevens RD, Marshall SA, Cornblath DR, et al. A framework for diagnosing and classifying intensive care unit-acquired weakness [J]. Crit Care Med, 2009, 37(10 Suppl): S299-308.
- [4] Semmler A, Okulla T, Kaiser M, et al. Long-term neuromuscular sequelae of critical illness [J]. J Neurol, 2013, 260(1): 151-157.
- [5] Zhou C, Wu L, Ni F, et al. Critical illness polyneuropathy and myopathy: A systematic review [J]. Neural Regen Res, 2014, 9(1): 101-110.
- [6] Sharshar T, Bastuji-Garin S, De Jonghe B, et al. Hormonal status and ICU-acquired paresis in critically ill patients [J]. Intensive Care Med, 2010, 36(8): 1318-1326.
- [7] van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, et al. Intensive insulin therapy in critically ill patients [J]. N Engl J Med, 2001, 345(19): 1359-1367.
- [8] Girbes AR, Beishuizen A. Insulin therapy on intensive care should not be too intensive [J]. Ned Tijdschr Geneesk, 2009, 153: A609.
- [9] Higgins J, Churchill R, Cumpston M, et al. Cochrane handbook for systematic reviews of intervention [EB/OL]. (2011-03-11) [2014-11-12]. <http://community.cochrane.org/handbook>.
- [10] Hermans G, Wilmer A, Meersseman W, et al. Impact of intensive insulin therapy on neuromuscular complications and ventilator dependency in the medical intensive care unit [J]. Am J Respir Crit care Med, 2007, 175(5): 480-489.
- [11] Mikaeili H, Yazdchi M, Barazandeh F, et al. Euglycemic state reduces the incidence of critical illness polyneuropathy and duration of ventilator dependency in medical intensive care unit [J]. Bratisl Lek Listy, 2012, 113(10): 616-619.
- [12] Weber-Carstens S, Schneider J, Wollersheim T, et al. Critical illness myopathy and GLUT4: significance of insulin and muscle contraction [J]. Am J Respir Crit care Med, 2013, 187(4): 387-396.
- [13] Siroen MP, van Leeuwen PA, Nijveldt RJ, et al. Modulation of asymmetric dimethylarginine in critically ill patients receiving intensive insulin treatment: a (下转第 1538 页)

3 讨 论

以往研究表明,性生活质量与伴侣/配偶因素紧密相关,良好的夫妻关系和性问题的交流有助于提高夫妻性生活质量^[6]。此次调查结果显示,男性、低龄、高学历的对象更加易于和性伴侣/配偶谈及性这一敏感话题,这可能与传统观念在性问题上对女性的束缚和要求有关,也显示出随着时代的发展,年轻人针对性问题有了更加开放的态度,高学历对象由于文化程度的提高,自助意识进一步加强,性观念也更为积极。国内相关研究也显示,随着社会经济地位提升,流动人口的行为会随着外在条件改善而变化^[7]。这提示在相关服务提供中应该加强宣教,不仅让服务人员能够做到坦诚谈性,也要提高服务对象自我意识的提高,正确对待自身的性问题,加强伴侣之间的相互交流,增进感情,提高性生活水平和满意度。

年龄和工作场所是影响性生活频率的最重要因素适度、和谐的性生活对舒缓压力,提高婚姻生活幸福感具有重要的作用,国内一项针对长寿老人的调查显示,性生活对生命质量至关重要^[8]。此次调查结果显示:重庆地区流动人口月性生活频率的中位数为 5 次,与文献^[9-10]10 年前针对流动人口的调查结果较为接近,但是低于近年来非流动人口性生活频率^[11],同时也低于每周 2 次以上的推荐水平,显示出与非流动人口相比其性需求的满足程度较低,同时现有的性生活频率也不能完全满足健康需求。以往研究认为性生活频率受到人口学、社会学、经济学等多因素的影响,本研究在分析性生活频率的主要影响因素时发现,年龄和工作场所是其中最重要的影响因素,年轻对象相对性需求较高,所以其性生活频率较高,在工厂打工者的性生活频率相对较低,这可能与工厂多采取半封闭式管理及住宿要求对性生活造成不便有一定关系,进城务工人员承担着由社会转型所带来的成本,他们为社会主义现代化建设贡献了巨大的力量,但部分务工人员在城里缺失性生活,从道德合法性层面分析这对务工人员有失公平^[12]。这提示在关注流动人口融合问题时,如何更多的其提供便利,解决摆在其面前的“性”障碍问题的重要性。

与和谐的性生活带来的积极影响相悖,性苦闷和性压抑不仅可能引起个体的心理和行为问题、困惑和疾病,还会因此引起一系列的家庭、社会问题性^[13],而流动人口由于自身的流动性,寂寞感更加强烈^[14]。本研究调查发现有 17.25% 的流动人口有性苦闷和性压抑的情况发生,而工作压力是造成目前流动人口性苦闷和性压抑的最重要原因,随着流动人口的不断增加和对有限劳动岗位的激烈竞争^[4],很多流动人口为了生计奔波,影响了其性需求的满足。本研究还发现伴侣之间对性问题的相互交流对于性苦闷及性压抑有着良好的改善作用。因此,在暂时无法改变大环境重大压力的情况下,帮助流动人口伴侣

之间加强相关问题的交流,可能是解决这一问题的有效措施之一^[15]。

参考文献

- [1] 余小凤,何惊春,易辉容,等.重庆市九龙坡区 2006~2009 年流动人口 HIV 监测结果分析[J].重庆医学,2011,40(9):893-895.
- [2] 王承宽,周建芳,全碎莲,等.温州市流动人口调查与计划生育研究[J].人口研究,2006,30(4):90-92.
- [3] 俞丽萍,俞佳樱,刘海瑞.城市流动人口健身意识的社会学分析[J].武汉体育学院学报,2012,46(12):47-50.
- [4] 郑立新,伍园园,黄江涛,等.广东流动人口性行为及其影响因素[J].南方人口,2012,27(1):10-15.
- [5] 徐伍,陈兵海,蒋先镇.长沙市民性生活满意度调查[J].中国性科学,2013,22(9):99-113.
- [6] 胡蕾,胡佩诚.城市女性性生活质量的相关因素[J].中国心理卫生,2008,22(10):732-738.
- [7] 杨博,李树苗,伊莎贝尔阿塔尼.流动人口的风险性行为——社会经济地位与社会资本因素探析[J].南京社会科学,2015(1):91-99.
- [8] 张俭.中国长寿之乡彭山老年生活方式研究[D].成都:西南财经大学,2012.
- [9] 陈锡宽,武俊青,高尔生,等.已婚育龄妇女性生活满意度及其影响因素分析[J].中国妇幼保健,2001,16(1):33.
- [10] 周建芳,温勇,丁锋,等.已婚育龄流动人口性生活频率及其影响因素分析[J].中国艾滋病性病,2005,11(4):262-263,279.
- [11] 朱江,钟春俐,陆卫群,等.贵州省部分少数民族已婚男性性生活现状及影响因素调查[J].中国计划生育学杂志,2010,18(10):612-615.
- [12] 陈力祥.进城务工人员性生活权利之道德合法性辩护[J].西南大学学报:社会科学版,2011,37(6):110-115.
- [13] 黄盈盈,王文卿,潘绥铭,等.男民工与阶层、社会性别、性的主体构建[J].社会,2011,3(15):114-132.
- [14] 姚远,熊海燕,李大兴.重庆市九龙坡区流动性人口艾滋病综合干预模式实践与评价[J].重庆医学,2012,41(15):1529-1531.
- [15] 陆卫群,朱江.少数民族已婚妇女性生活现状调查研究[J].医学与哲学:人文社会医学版,2011,32(5):25-27.

(收稿日期:2015-11-21 修回日期:2016-01-15)

(上接第 1533 页)

- possible explanation of reduced morbidity and mortality [J]. Crit Care Med,2005,33(3):504-510.
- [14] Hermans G,De Jonghe B,Bruyninckx F,et al. Interventions for preventing critical illness polyneuropathy and critical illness myopathy[J]. Cochrane Database Sys Rev, 2014,1:CD006832.
 - [15] Vanhorebeek I,Peeters RP,Vander Perre S,et al. Cortisol response to critical illness;effect of intensive insulin ther-

apy[J]. J Clin Endocrinol Metab,2006,91(10):3803-3813.

- [16] Patel BK,Pohlman AS,Hall JB,et al. Impact of early mobilization on glycemic control and ICU acquired weakness in critically ill patients who are mechanically ventilated [J]. Chest,2014,146(3):583-589.

(收稿日期:2015-10-18 修回日期:2015-12-12)