

· 专科研究 ·

## 延续护理对糖尿病患者血糖水平影响的 Meta 分析

雷佳芳<sup>1</sup>, 李荣<sup>2</sup>, 秦玉菊<sup>3</sup>, 莫蓓蓉<sup>3</sup>

(1 南昌大学研究生院医学部, 江西南昌, 330000; 2 武汉大学护理学院, 湖北武汉, 430000; 3 深圳市南山区人民医院护理部, 广东深圳, 518052)

**[摘要]** **目的** 探讨延续护理对糖尿病患者血糖水平的影响。**方法** 通过数据库检索国内外相关文献, 并按照事先定义的纳入和排除标准剔除不符合要求的文献, 应用 Meta 分析方法比较干预组(延续护理组)和对照组(非延续护理组)在血糖水平的差异。**结果** 共 8 篇文献符合纳入标准。干预组与对照组空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)、餐后 2 h 血糖(2h plasma glucose, 2hPG)及糖化血红蛋白(hemoglobin A1c, HbA1c)加权均数差(WMD)分别为-3.04[95%CI(-3.40, -2.68)], -1.27[95%CI(-1.45, -1.09)], -1.78[95%CI(-1.88, -1.68)], 均  $P < 0.001$ , 显示延续护理组患者 FPG、餐后 2hPG、HbA1c 水平明显低于非延续护理组患者。**结论** 延续护理在改善糖尿病患者血糖水平, 延缓疾病发展过程中具有积极的作用。

**[关键词]** 延续护理; 糖尿病; 血糖; Meta 分析

**[中图分类号]** R47 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2015)01-0007-05 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2015.01.002

### Effects of continuing nursing on blood glucose levels of diabetic patients: A meta-analysis

Lei Jiafang, Li Rong, Qin Yujv, Mo Beirong//Modern Clinical Nursing, -2015, 14(01):7.

**[Abstract]** **Objective** To evaluate the impact of continuing care on blood glucose levels of diabetic patients from the perspective of evidence-based medicine. **Methods** Relevant literature though the databases was retrieved, excluding the literature that fell out of criteria. Meta-analysis method was applied to compare the blood glucose levels, and the weighted mean difference (MD) was used as effect size for combining analysis between continuing nursing and noncontinuing nursing group. **Results** Eight studies met the inclusion criteria, showing the WMD of fasting plasma glucose, 2 h plasma glucose, hemoglobin A1c-3.04[95%CI(-3.40, -2.68)], -1.27[95%CI(-1.45, -1.09)], -1.78[95%CI(-1.88, -1.68)], respectively(all  $P < 0.001$ ). The levels of FPG, 2hPG and HbA1c in the continuing nursing group were significantly lower than those of the noncontinuing nursing group. **Conclusion** Continuing nursing can control the blood glucose levels of diabetic patients and slow down the progression of the disease.

**[Key words]** continued nursing; diabetes mellitus; blood glucose; meta-analysis

糖尿病是由遗传和环境因素相互作用而引起的一组以慢性血糖水平增高为特征的代谢异常综合征。国际糖尿病联盟(International Diabetes Federation, IDF)指出, 2013年全球有 3.82 亿的糖尿病患者, 到 2035 年糖尿病患病人数将会增加至

5.92 亿; 在 35 ~ 46 岁人群中 1/10 的人是死于糖尿病<sup>[1]</sup>。糖尿病患者的治疗措施包括药物治疗、饮食治疗、运动治疗、自我监测和健康教育<sup>[2]</sup>。延续护理通过为患者提供出院后延续性服务, 可以提高糖尿病患者的生活质量<sup>[3]</sup>, 但在对糖尿病患者血糖水平影响方面国内外各个研究结论之间存在差异<sup>[4-5]</sup>。本文收集了近年来国内外公开发表的关于延续护理对糖尿病患者血糖水平影响的相关文献, 使用 Meta 分析方法综合定量分析, 以评价延续护理的效果, 为进一步开展糖尿病患者延续护理提供

**[收稿日期]** 2014-04-20

**[作者简介]** 雷佳芳(1990-), 女, 江西人, 护士, 硕士在读。

**[通信作者]** 莫蓓蓉, 护理部主任, 主任护师, 硕士, E-mail: limo1997@163.com。

循证依据,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 文献检索

中文文献从中国知网、万方医学数据库、维普数据库、生物医学库中查找,检索方式:中国知网数据库以“糖尿病、延续护理、血糖”为检索词,如“延续护理或延续性护理和糖尿病和血糖”。外文文献使用 Pub Med、Cochrane Library 等数据库,以“continuity of care”、“continuing care”、“diabetes care”、“blood glucose”为检索词,检索式:#1 continuity of care or continuing care;#2 Diabetes care;#3 Blood glucose;#1 and #2 and #3。检索从 1989 年 1 月~2014 年 4 月国内外公开发表的关于延续护理对糖尿病患者血糖水平影响的研究文献。

### 1.2 文献筛选标准

选择同时符合以下 4 条标准文献:①研究对象符合 WHO 诊断标准的糖尿病患者;②研究类型为随机对照试验,干预组进行延续护理干预,包括由专门护士进行电话随访、家庭随访、饮食干预及健康教育等,对照组进行常规出院护理指导,干预时间 $\geq 3$ 个月;③提供延续护理服务前后的干预组与对照组空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)、餐后 2 h 血糖(2h plasma glucose, 2hPG)及糖化血红蛋白(hemoglobin A1c, HbA1c)均值及标准差;④干预组(延续护理组)与对照组(非延续护理组)在一般人口学资料、血糖水平、病情方面具有可比性,干预前两组患者差异无统计学意义。排除数据不全、重复报道和研究对象为糖尿病患者但已出现严重并发症的文献。

### 1.3 结局指标

FPG、2hPG、HbA1c、体重指数(body mass index, BMI),在实施干预前后或干预前中后的时间段对研究对象实施结局指标测量。

### 1.4 资料提取

由两名研究员独立阅读文献题目和摘要,以确立是否符合文献纳入标准;然后由两名研究员进行讨论,统一提取以下资料:第一作者、文献发表时间、文献来源、研究方法、样本量、干预措施、结局指标等。

### 1.5 质量评价

按照 Cochrane 系统评价员手册评价文献质量<sup>[6]</sup>:随机方法是否正确;是否做到分配隐藏;是否采用盲法;对退出和失访的报道,包括失访人数和原因;是否采用意向性治疗分析;基线可比性。完全满足上述标准为 A 级;部分满足上述质量标准为 B 级;完全不满足上述质量标准为 C 级。

### 1.6 统计学方法

应用 Revman5.2 软件对所收集的资料进行统计分析,本研究所观察的结局指标为连续性变量,故采用加权均数差(WMD)及其 95%CI 为指标分析统计量。当所纳入研究之间无统计学异质性时( $P > 0.01$ ,  $I^2 < 50\%$ ),采用固定效应模式进行分析;当研究之间存在异质性时( $P < 0.01$ ,  $I^2 \geq 50\%$ )<sup>[7]</sup>,使用敏感性分析,尽可能找出异质性的来源,如无法消除异质性但具有临床一致性,则采用随机效应模型进行分析;如  $P < 0.01$  且无法判断异质性来源时,则采用描述性研究。

## 2 结果

### 2.1 纳入文献概况

本研究通过检索,有关延续护理在糖尿病患者中运用的文献有 63 篇,其中文文献 46 篇,英文文献 17 篇。通过阅读文献题目和摘要初步排除 23 篇重复纳入;全文阅读并按照排除标准剔除无对照组或无直接数据 10 篇;最后剩 8 篇文献<sup>[8-15]</sup>纳入进行统计分析,8 篇文献特征见表 1。

### 2.2 Meta 分析结果

#### 2.2.1 延续护理对糖尿病患者血糖水平的影响

2.2.1.1 延续护理对糖尿病患者 FPG 的影响 纳入的 8 篇文献<sup>[8-15]</sup>都选择了糖尿病患者 FPG 作为评价延续护理影响的评价指标之一,其中排除异质性较大 3 篇文献<sup>[12-13,15]</sup>,故本研究以 5 篇文献<sup>[8-11,14]</sup> FPG 水平作为评价指标,共有 550 例患者,干预组 284 例,对照组 266 例,同质性检验  $P = 0.11 > 0.01$ ,  $I^2 = 46\% < 50\%$ ,采用固定效应模型进行 Meta 分析,延续护理对糖尿病患者空腹血糖影响的森林图见图 1。由图 1 可见,合并效应量组间比较,差异具有统计学意义 [ $WMD = -3.04$ ,  $95\%CI(-3.40, -2.68)$ ,  $P < 0.001$ ],显示干预组患者 FPG 水平明显低于对照组。

表 1 8 篇文献特征

纳入研究	研究类型	干预组/对照组( <i>n</i> )	干预时间(个月)	结局变量
罗颖(2013) <sup>[8]</sup>	RCT	68/60	18	FPG、2hPG、HbA1c
罗常春(2012) <sup>[9]</sup>	RCT	62/62	12	FPG、2hPG、HbA1c
徐小平(2013) <sup>[10]</sup>	RCT	64/64	30	FPG、2hPG、HbA1c
刘芳(2013) <sup>[11]</sup>	RCT	21/11	12	FPG、2hPG、HbA1c
褚宝玉(2013) <sup>[12]</sup>	RCT	30/30	3	FPG、2hPG、HbA1c、BMI
潘宗美(2011) <sup>[13]</sup>	RCT	43/43	3	FPG、2hPG、HbA1c
袁衬梅(2013) <sup>[14]</sup>	RCT	69/69	6	FPG、2hPG、HbA1c
Xiao Lin W(2008) <sup>[15]</sup>	RCT	156/182	9	FPG、2hPG、BMI

2.2.1.2 延续护理对糖尿病患者餐后 2hPG 的影响 纳入的 8 篇文献<sup>[8-15]</sup>选择了糖尿病患者的餐后 2h PG 作为评价延续护理影响的评价指标之一,通过敏感性分析排除异质性较大的 2 篇文献<sup>[9,14]</sup>,故本研究以 6 篇文献<sup>[8,10-13,15]</sup>餐后 2hPG 水平作为评价指标,共有 772 例患者,干预组 382 例,对照组

390 例,同质性检验  $P = 0.02 > 0.01$ ,  $I^2 = 46\% < 50\%$ ,采用固定效应模型进行 Meta 分析,延续护理对糖尿病患者餐后 2 h 血糖影响的森林图见图 2。由图 2 可见,合并效应量组间比较,差异具有统计学意义 [ $WMD = -1.27, 95\%CI(-1.45, -1.09), P < 0.001$ ],显示干预组患者餐后 2hPG 水平明显低于对照组。

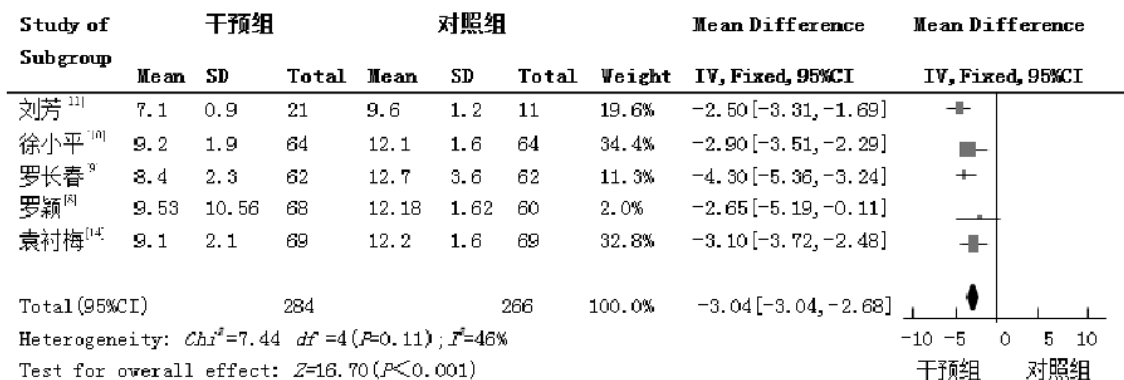


图 1 延续护理对糖尿病患者空腹血糖影响的森林图

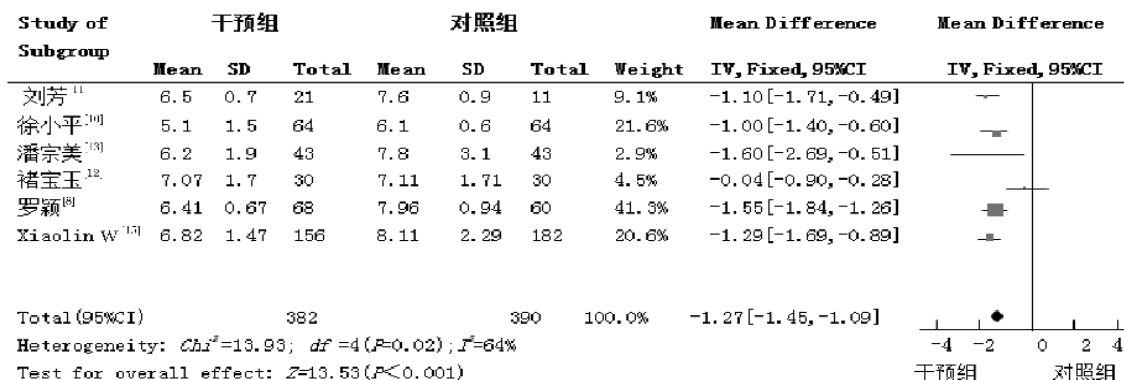


图 2 延续护理对糖尿病患者餐后 2 h 血糖影响的森林图

2.2.1.3 延续护理对糖尿病患者 HbA1c 的影响 纳入的 7 篇文献<sup>[8-14]</sup>选择了糖尿病患者的 HbA1c 作为评价延续护理影响的评价指标之一,其中排除异质

性较大 2 篇文献<sup>[9,12]</sup>,故本研究以 5 篇文献<sup>[8,10-11,13-14]</sup> HbA1c 水平作为评价指标,共有 512 例患者,干预组 265 例,对照组 247 例,同质性检验  $P = 0.60 > 0.01$ ,

$I^2 = 0\% < 50\%$ , 采用固定效应模型进行 Meta 分析, 延续性护理对糖尿病患者 HbA1c 影响的森林图见图 3。由图 3 可见, 合并效应量组间比较, 差异具

有统计学意义 [ $WMD = -1.78, 95\%CI(-1.88, -1.65)$ ,  $P < 0.001$ ], 显示干预组患者 HbA1c 水平明显低于对照组。

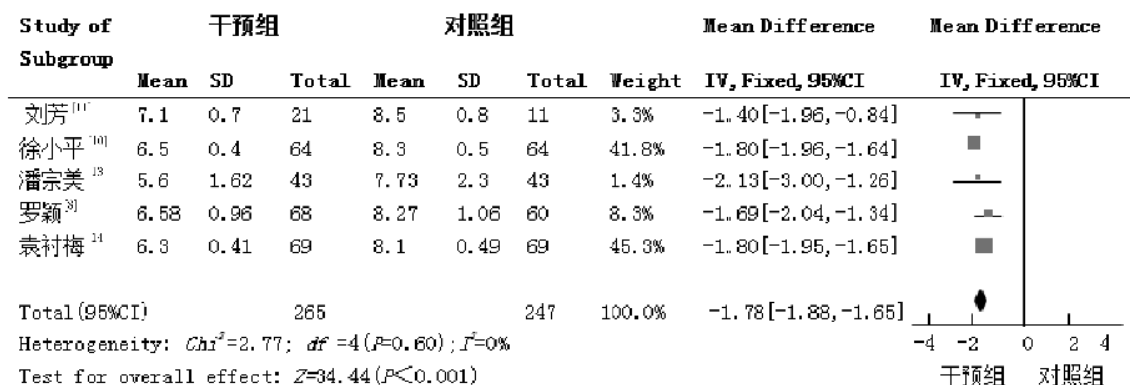


图 3 延续性护理对糖尿病患者 HbA1c 影响的森林图

### 3 讨论

#### 3.1 纳入文献研究方法学的质量情况

本次纳入的 8 篇文献<sup>[8-15]</sup>中, 均比较了患者在一般人口学资料和病情方面的基线资料, 结果均显示干预组和对照组间基线具有可比性(均  $P > 0.05$ ); 研究结局指标 FPG、2hPG、HbA1c 选择集中, Meta 分析时各研究间的同质性较高; 2 篇文献<sup>[13, 15]</sup>描述了随机的方法, 其余 6 篇文献<sup>[8-12, 14]</sup>仅提及随机; 8 篇文献<sup>[8-15]</sup>均未采用随机分配隐藏; 1 篇文献<sup>[15]</sup>报道失访或退出的原因; 因此纳入 8 篇文献<sup>[8-15]</sup>方法学质量均为 B 级, 存在中度偏倚风险。

#### 3.2 延续护理应用对糖尿病患者有积极影响

延续护理是为了保障患者在不同医疗机构与部门间得到持续的医疗救治和护理服务; 期间将患者视为一个整体, 通过多个学科的医疗及护理专家的参与来为患者提供全程全面的医疗服务; 具有信息的延续、管理的延续和关系的延续三大特点。1989 年美国宾夕法尼亚护理学院的一项延续护理干预研究在降低患者再次入院率和医疗花费上取得显著效果, 随后此项延续护理干预模式得到不断发展。国内学者<sup>[16]</sup>认为, 糖尿病延续护理实施形式主要有: 糖尿病专科护士门诊、定期随访、居家护理(包括家庭访视和家庭病床)、远程护理、多学科团队模式。李华等<sup>[17]</sup>采用全程管理的延续护理模式对糖尿病患者进行住院期间干预、家庭干预和专科护

士门诊干预, 证实糖尿病延续干预模式可以提高院外患者的遵医依从性, 延缓其慢性并发症发生。常规护理干预在患者住院期间施行, 患者出院之后则终止; 部分可转介至社区或专科医院, 患者管理和联系上则中断。所纳入文献 Meta 分析的结果显示, 接受了专门护士进行电话随访、家庭随访、饮食干预及健康教育等延续干预的糖尿病出院患者血糖水平要低于未接受延续护理干预的患者, 说明延续护理对糖尿病出院患者血糖控制具有积极的作用。这与 Jouko 等<sup>[5]</sup>在对 381 篇文献进行 Meta 分析后得出的结论一致; 但与 Gulliford 等<sup>[18]</sup>对接受延续护理的糖尿病患者进行 10 个月的追踪研究发现的干预组与对照组患者血糖水平和 BMI 之间存差异不明显的结论不同。原因可能与各个研究对象患病类型、疾病严重程度及延续护理干预措施不同相关。此外, 有许多研究探讨了延续护理对糖尿病患者依从性及生活的影响, 结果均表明为患者提供全程、长期、实时的延续护理服务可以提高患者的依从性及患者生活质量。这些均提示在糖尿病患者中实施延续护理服务具有意义, 可行性高。

#### 3.3 本研究的局限性

Meta 分析是对多个同类独立研究的结果进行汇总和合并分析, 以达到增加样本含量, 提高检验效能、分析多个同类研究的分歧和原因目的。但由于 Meta 分析属于描述性二次分析, 存在混杂偏倚和文献报道偏倚等问题<sup>[19]</sup>。本文通过合理的文献检



索策略,控制发表偏倚;对文献进行筛选和质量评价,尽量降低混杂偏倚和选择性偏倚。但研究纳入的文献较少、部分研究为小样本,所纳入文献均采用了延续护理作为干预措施,但干预的时间、频次不统一,结局指标也不完全相同,故存在一定的临床异质性;在纳入的8篇文献<sup>[8-15]</sup>当中仅有2篇文献<sup>[12,15]</sup>选取了BMI作为结局功能指标,如分析则结果存在较大的偏倚,故未进行分析。

#### 4 结论

本研究通过Meta分析得出延续性护理干预可降低糖尿病患者的血糖水平,但延续性护理在国内的普及率较低,延续护理仍然需要大范围的推广实施,为临床提供大样本、多中心的随机对照试验,期待更多的高质量研究,为实施延续护理提供证据支持。

#### 参考文献:

- [1] IDF. IDF Diabetes Atlas [DB/OL]. (2013-05-27) [2014-01-12] [http://www.idf.org/sites/default/files/EN\\_6E\\_Atlas\\_Full\\_0.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf).
- [2] Isla Pera P, Moncho Vasallo J, Torras Rabasa A, et al. Quality of life in simultaneous pancreas-kidney transplant recipients[J]. Clinical Transplantation, 2009, 23(5): 600-605.
- [3] 徐姝娟. 延续性健康教育对糖尿病患者的影响[J]. 现代临床护理, 2007, 6(4): 28-30.
- [4] Parchman ML, Pugh JA, Noel PH, et al. Continuity of care, self-management behaviors, and glucose control in patients with Type 2 Diabetes[J]. Medical Care, 2002, 40(2): 137-144.
- [5] Hanninen J, Takala J, KeinänenKiukaanniemi S. Good continuity of care may improve quality of life in Type 2 diabetes[J]. Diabetes Research and Clinical Practice, 2001, 51(1): 21-27.
- [6] Higgins JPT, Green S. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions [M]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2006: 81.
- [7] 徐勇. Meta分析常见资料类型及统计分析方法[J]. 中华预防医学杂志, 1994, 28(5): 303-307.
- [8] 罗颖, 雍军光, 崔淑兰, 等. 老年糖尿病患者出院后实施延续护理的效果分析[J]. 赣南医学院学报, 2013, 33(3): 458-460.
- [9] 罗常春. 延续性护理干预对糖尿病患者血糖及并发症的影响[J]. 浙江医学教育, 2012, 11(6): 39-41.
- [10] 徐小平, 王丽. 延续性护理对糖尿病病人遵医行为的影响[J]. 全科护理, 2013, 11(4): 889-890.
- [11] 刘芳. 护理干预对2型糖尿病患者血糖控制的影响[J]. 吉林医学, 2013, 34(10): 1959-1960.
- [12] 褚宝玉. 延续护理对出院后2型糖尿病患者生活质量的影响[J]. 天津护理, 2013, 21(1): 22-23.
- [13] 潘宗美, 徐洋, 杨巧娟, 等. 延续护理在出院2型糖尿病患者血糖控制中的应用[J]. 当代护士(专科版), 2011(6): 22-24.
- [14] 袁衬梅. 延续性护理在糖尿病患者中的实施及对遵医行为的影响[J]. 国际医药卫生导报, 2013, 19(21): 3352-3354.
- [15] Xiao Lin W, Jan B, David Z. Evaluation of a diabetes management program in China demonstrated association of improved continuity of care with clinical outcomes[J]. Clinical Epidemiology, 2008, 61(9): 932-939.
- [16] 姚立群, 张敏林, 朝芹, 等. 糖尿病连续性护理的研究进展[J]. 中华护理杂志, 2012, 47(6): 568-570.
- [17] 李华. 全程护理干预提高中老年糖尿病患者专科知识及生活质量的效果评价[D]. 广州: 南方医科大学, 2007.
- [18] Gulliford MC, Naithani S, Morgan M. Continuity of care and intermediate outcomes of type 2 diabetes mellitus[J]. Family Practice, 2007, 24(3): 245-251.
- [19] 但汉雷, 白杨, 张亚力, 等. Meta分析的方法及其医学科研价值与评价[J]. 中华医学科研管理杂志, 2003, 16(1): 12-15.

[本文编辑: 刘晓华]