

# 社区干预对中老年糖尿病血糖控制效果分析与治理建议

刘园园 李静 顾林妮\*

**【摘要】** 本文收集近十年我国社区干预对中老年糖尿病血糖控制的研究文献，并进行循证医学分析，探寻社区干预方法对社区中老年糖尿病患者血糖控制的效果。本文以“糖尿病”、“社区保健护理”、“社区护理”、“随机对照试验”、“社区干预”为关键词，从中国知网、PubMed等数据库，根据文献纳入与排除标准，利用Note express对文献进行筛选，采用RevMan5.3软件对符合条件的研究结果进行Meta分析。研究表明，社区干预在一定程度上有助于社区中老年患者血糖水平的控制。

**【关键词】** 社区干预 中老年 糖尿病 随机对照试验 Meta分析

DOI:10.16775/j.cnki.10-1285/d.2022.07.011

## 一、引言

目前，我国糖尿病患者数量已超过1亿，成为糖尿病人口大国，对我国社会和公共卫生服务构成很大挑战。糖尿病的治疗与康复不仅需要患者科学有效的管理自身行为，而且还需要基层卫生服务机构的积极参与。2015年，国家卫生健康委颁发了《糖尿病分级诊疗服务技术方案》，以大力推行糖尿病患者的分级诊疗工作。社区卫生服务机构作为我国基层卫生服务机构的重要组成部分，承担着基本医疗、公共卫生服务以及相应的分级诊疗工作。社区卫生服务机构参与糖尿病的治理工作是建设健康中国的要求，也是帮助患者更好治疗糖尿病的职责。现有研究表明糖尿病患者自我管理能力极差<sup>①</sup>，他们不仅不了解胰岛素的正确使

用方法，而且还不遵医嘱控制饮食和定期测量血糖。因而，社区卫生服务的介入对糖尿病患者血糖控制就显得尤为重要。已有研究表明，社区干预对糖尿病患者血糖的控制具有重要作用<sup>②</sup>，但是这一研究仍缺失循证依据。因此，本文采用Meta分析方法对这一问题进行深入分析，旨在为社区卫生服务对糖尿病的治理提供循证依据。

## 二、研究方法

**（一）文献的检索策略。** 本文以考克兰图书馆（The Cochrane Library）、PubMed全文数据库、Web of Science、中国知网数据库（China National Knowledge Infrastructure, CNKI）、中国生物医学文献数据库（China Biology Medicine, CBM）及万方数据库

\* 刘园园，内蒙古医科大学；李静，北京师范大学博士研究生；顾林妮，内蒙古医科大学副教授（通讯作者）。

(Wangang Data, WFD) 等作为主要检索来源,检索时间为建库至2022年5月26日。检索中文数据库时,检索词为“糖尿病”、“社区保健护理”、“社区护理”、“随机对照试验”;检索英文数据库时,检索词为“Diabetes Mellitus”、“Diabetes Mellitus, Lipoatrophic”、“Community Health Nursing”、“community care”、“Randomized Controlled Trial”、“Randomized Controlled Trials as Topic”。

### (二) 文献的纳入与排除标准。纳入标准。

(1) 研究内容:与社区卫生服务干预对糖尿病血糖控制有关的文献。(2) 属于随机对照研究,将社区干预作为实验组,将常规干预作为对照组。(3) 研究对象:无并发症,年龄 $\geq 45$ 岁的社区中老年糖尿病病人。(4) 干预措施与对照措施:实验组干预措施为健康宣教(通过宣传单、PPT、口头讲解、讲座等老人可以听得懂的语言介绍关于糖尿病日常生活中需要注意的问题和涉及的知识等);心理干预(测试相关知识,询问饮食、活动和服药情况,和病人心理沟通,心理疏导等),膳食干预(日常生活习惯饮食干预),运动指导(运动量的管理),血糖监测(定期监测测量和随访),药物监督(追踪和引导遵医嘱用药,降糖药用法、用量、疗效及注意事项等指导)。(5) 结局指标:糖化血红蛋白(HbA1c)、空腹血糖(FPG)、餐后2h血糖(2HPG)、自我管理能力(SDSCA)。

排除标准。(1) 文献质量较低;(2) 研究对象为非糖尿病患者,年龄小于45周岁;(3) 研究方法为非随机对照临床研究;(4) 总结、会议摘要、个案、动物实验、临床经验等非临床对照试验的研究;(5) 研究对象研究病例患者数过少(不足20例),治疗时间过短(不足1年);(6) 疗效评价指标不规范或未详细公布治疗结果者,治疗结果评价指标只包括:糖化血红蛋白(HbA1c)、餐后2小时血糖(2HPG)、空腹血糖(FPG)和自我管理能力中的一项或零项。

(三) 质量控制。考虑到所纳入文献全都采用随机对照实验(RCT)进行,因而采用Cochrane评价方法对纳入文献进行质量评价,该评价方法包括7个方面:(1) 随机序列的产生(选择偏倚);(2) 盲法分配(选择偏倚);(3) 所有研究参与者和人员采用盲法(执行偏倚);(4) 结果评估的盲法(观察偏倚);(5) 结果数据的完整性(失访偏倚);(6) 选择报道(报告偏倚);(7) 其他。最后以文字、表格或图示方法显示对所有纳入文献的评价结果。

(四) 统计分析方法。本研究采用RevMan5.3软件对筛选的文献进行统计分析。采用均数差(MD)分析效应量并以95%的置信区间表示。首先分析各研究的异质性,若各研究在统计上具有同质性( $P > 0.05, I^2 > 50%$ ),则采用固定效应模型,若 $P < 0.05, I^2 > 50%$ 时(无临床异质性),则采用随机效应模型。对存在异质性的研究,进行敏感性分析,采用逐一剔除文献的方法进行异质性检验,如果结果没有变化,说明结局指标稳定,如果有变化,则说明该文献是异质性的来源。采用“漏斗图”来反映可能潜在的发表偏倚,若图形对称,表明不存在发表偏倚的影响,反之则存在发表偏倚。

## 三、研究结果

(一) 文献检索结果。通过文献筛选方法的检索,共检索中英文文献610篇,其中中文文献242篇,英文文献368篇。经Note Express软件排除重复文献后,阅读文章题目及摘要,进行初筛,再略读全文,根据纳入排除标准,剔除不符合纳入标准的研究文献,最终纳入9篇文献,具体文献筛选路径见图1。

(二) 纳入研究的一般情况及质量评价。纳入的9篇文献均发表于2015年至2021年。都聚焦于社区卫生服务干预对糖尿病患者血糖控制的影响,但有5篇文献干预措施相同,有4篇文献干预措施不相同,但每篇文献关注的结局指

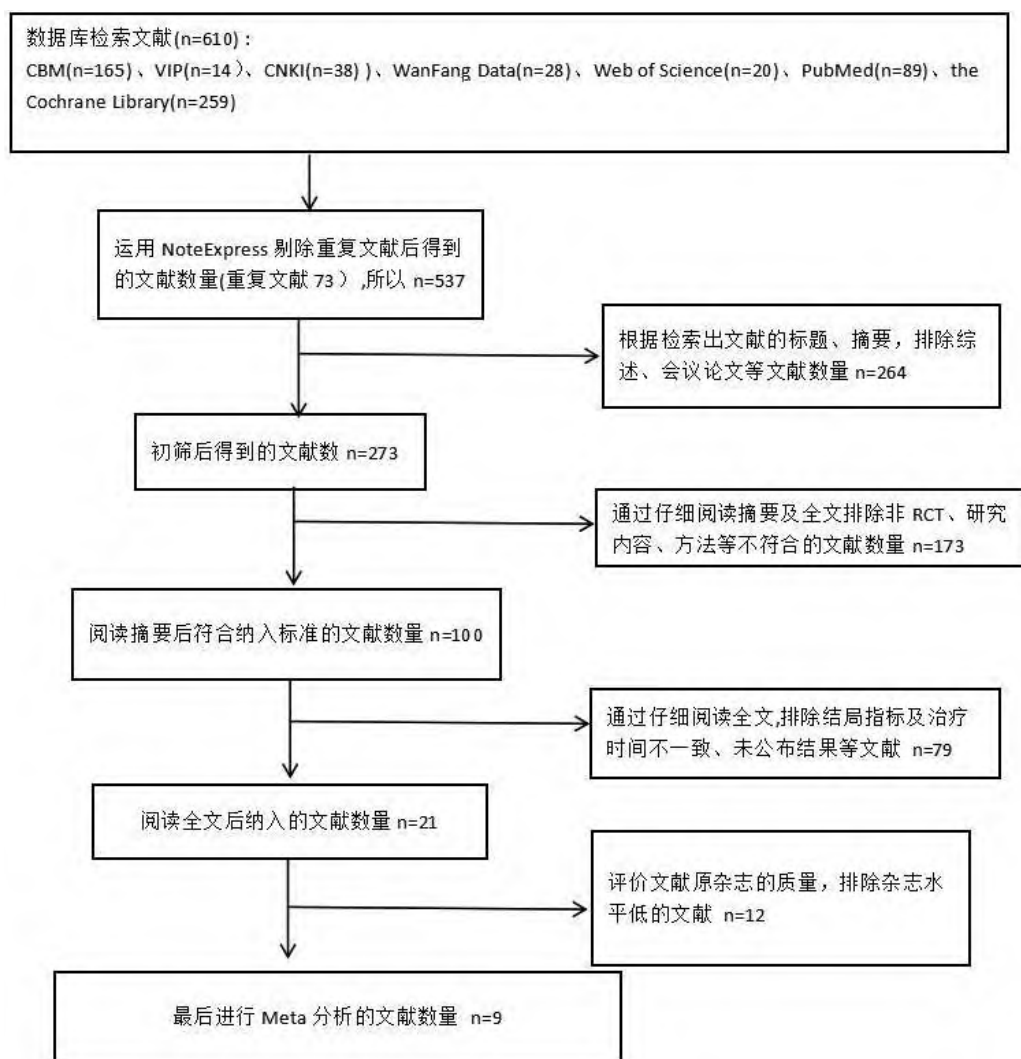


图1 文献筛选路径图

标稍有不同。纳入文献基本特征见表1。

纳入文献质量都属于中等(表2),所有研究都采用随机分组方法进行。

### (三) 纳入文献的Meta分析结果。

#### 1. 糖化血红蛋白(HbA1c)

纳入的9篇文献中,有6篇统计分析了干预后的糖化血红蛋白值,采用RevMan5.3软件对6篇文献中的总有效例数进行合并分析,观察组284例,对照组284例。文献中有明确的实验结果,因而采用连续性变量分析方法来进行数据合并。这6份纳入的文献存在明显的异质性分析( $P<0.00001$ ,  $I^2=96%>50%$ );采用敏感性分

析法对异质性进行检验,逐一将纳入的文献去除,异质性无显著变化,表明糖化血红蛋白指标分析结果较为稳健,统计方法采用随机效应模型进行合并分析,结果显示MD为-2.56(95% CI:-3.93, -1.19), $P<0.05$ 表明社区干预措施对控制糖化血红蛋白(HbA1c)具有重要作用(图2)。

#### 2. 空腹血糖(FBG)

在9个纳入文献中,8个统计分析了干预后的空腹血糖。用RevMan5.3软件对8个文献中的总有效例数进行了合并分析,观察组378例,对照组377例。文献中报告了明确的实验结果,

表 1 纳入文献的基本特征

纳入研究	例数(T/C,例)	平均年龄(T/C,岁)	干预措施		随访时间	结局指标	社区护理干预包含内容
			T	C			
边成, 2021 <sup>③</sup>	48/48	79.63/79.47	健康宣教,心理疏导,膳食干预,运动指导,监测血糖水平	常规护理干预:相关知识简单介绍,发放健康宣教手册,嘱咐患者适当运动,保证饮食合理,养成良好生活习惯	20个月	生活质量,护理后依从性	①② ③④⑤
张晓玲, 2020 <sup>③</sup>	40/39	72.13/72.05	建立社区护理小组,加强管理护理,运动护理,饮食护理	常规护理干预	13个月	空腹血糖(FPG)、餐后2h血糖(2hPG)和糖化血红蛋白(HbA1c)、自我管理力量表(SDSCA)	①② ③④
陈力萌等, 2019 <sup>⑤</sup>	52/52	71.23/70.13	疾病宣传、心理护理、饮食护理干预、运动锻炼	一般护理干预:指导患者正确用药,每月普及健康知识,提高生活中的正确指导	20个月	血糖水平,自我管理力量表(SDSCA)	①② ③④
于虹等, 2018 <sup>⑥</sup>	40/40	70.4/63.5	指导病患的生活方式、针对性用药和治疗、运动干预、自我监测的干预、心理守护干预、宣传健康知识	一般性护理方式:对患者进行身体检查、必要日常护理、健康教育等常规护理	12个月	糖化血红蛋白(HbA1c)、饭后3h血糖(3hPBG)、空腹血糖(FBG)指标	①② ④⑥
李慧娥, 2017 <sup>⑦</sup>	38/38	67.49/68.22	心理护理、饮食护理、运动护理、教育宣讲、药物护理	取常规护理干预:药物干预,饮食指导,注意事项讲解等	15个月	血糖指标:空腹血糖(FPG)、糖化血红蛋白(HbA1c)、餐后2h血糖;和生活质量量表(GQOL-74)评分以及焦虑自评量表(SAS)评分、抑郁自评量表(SDS)评分(2HPG)3项。	①② ③④⑥
刘心倩, 2016 <sup>⑧</sup>	60/60	62.1/62.5	健康宣教,心理疏导,饮食指导,运动指导,监测血糖水平	常规性护理,包括与患者进行沟通、用药指导,及时处理异常反应等	12个月	空腹血糖值、餐后2h血糖、糖化血红蛋白值等	①②③ ④⑤
徐冰, 2015 <sup>⑨</sup>	34/34	60.54/60.19	心理护理、教育宣讲	常规护理干预:指导患者的胰岛素注射,叮嘱患者定期监测血糖,指导患者的饮食与体育锻炼,告知患者治疗期间的注意事项	39个月	依从性与血糖控制:空腹血糖值、餐后2h血糖值和糖化血红蛋白值	①②
蒲慕莹等, 2015 <sup>⑩</sup>	60/60	63.5/63.5	心理护理、健康教育饮食及用药指导、运动指导、血糖监测	常规性护理:包括与患者进行沟通、用药指导、及时处理异常反应	24个月	空腹血糖值、餐后2h血糖值和糖化血红蛋白值、自我管理能力	①②③ ④⑤⑥
邵红叶, 2015 <sup>⑪</sup>	46/46	58.3/59.6	健康宣教,饮食指导,运动指导,监测血糖水平	常规护理干预:根据患者的病情,进行合理用药,并严格控制患者的血糖情况	24个月	空腹血糖、饭后2h血糖	①③④ ⑤



表2 纳入文献的质量评价结果

纳入研究	随机序列的产生	分配隐藏	盲法	结果数据的完整性	选择性报告的研究结果	其他偏倚	质量等级
于虹等,2018	低风险	不清楚	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	中
刘心情,2016	低风险	不清楚	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	中
张晓玲,2020	低风险	不清楚	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	中
徐冰,2015	低风险	不清楚	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	中
李慧娥,2017	低风险	不清楚	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	中
蒲慕莹,2015	低风险	不清楚	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	中
边城,2021	低风险	不清楚	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	中
邵红叶,2015	低风险	不清楚	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	中
陈力萌等,2019	低风险	不清楚	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	中

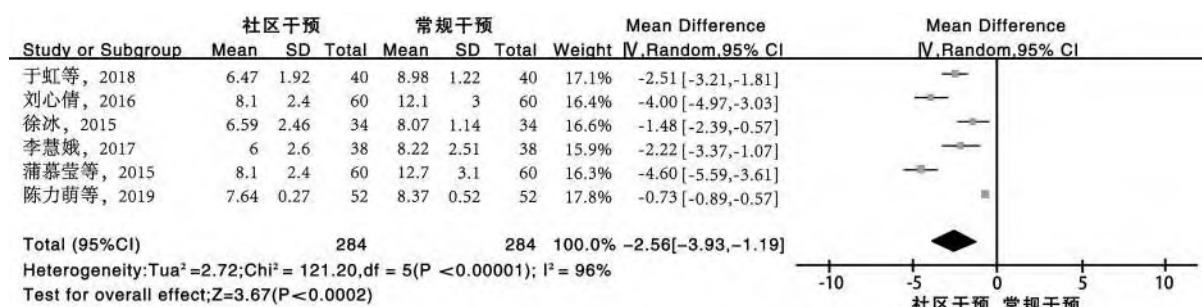


图2 糖化血红蛋白社区干预与常规干预HbA1c分析森林图

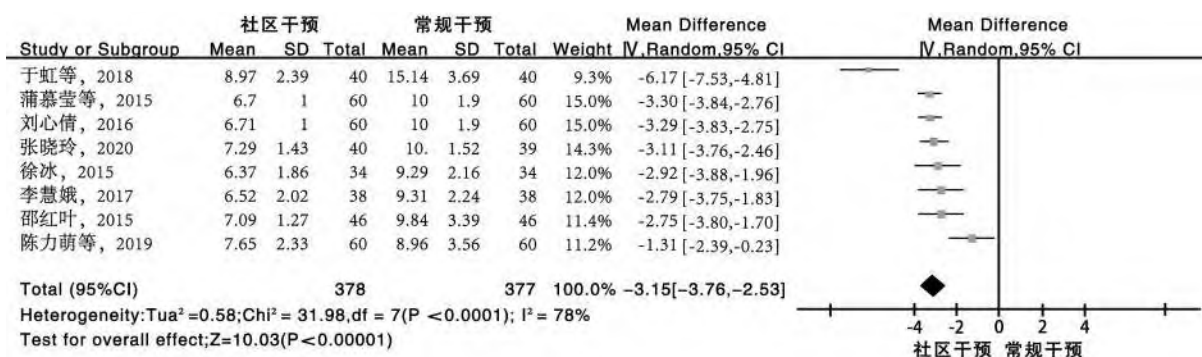


图3 空腹血糖社区干预与常规干预分析森林图

采用连续性变量分析方法来进行数据合并。这8篇文献存在明显的异质性 ( $P < 0.00001$ ,  $I^2 = 78% > 50%$ ), 采用敏感性分析方法对异质性进行检验, 逐一将所纳入文献去除, 异质性无明显变化, 表明空腹血糖指标分析结果稳健。统计方法采用随机效应模型进行合并分析, 结果

显示 MD 为  $-3.15$  (95% CI:  $-3.76, -2.53$ ),  $P < 0.05$ , 表明社区干预对血糖有较好的控制效果 (图3)。

### 3. 餐后2小时血糖 (2HPG)

纳入的9篇文献中, 有7篇统计分析了干预后的2HPG, 采用RevMan5.3软件对7篇文献中

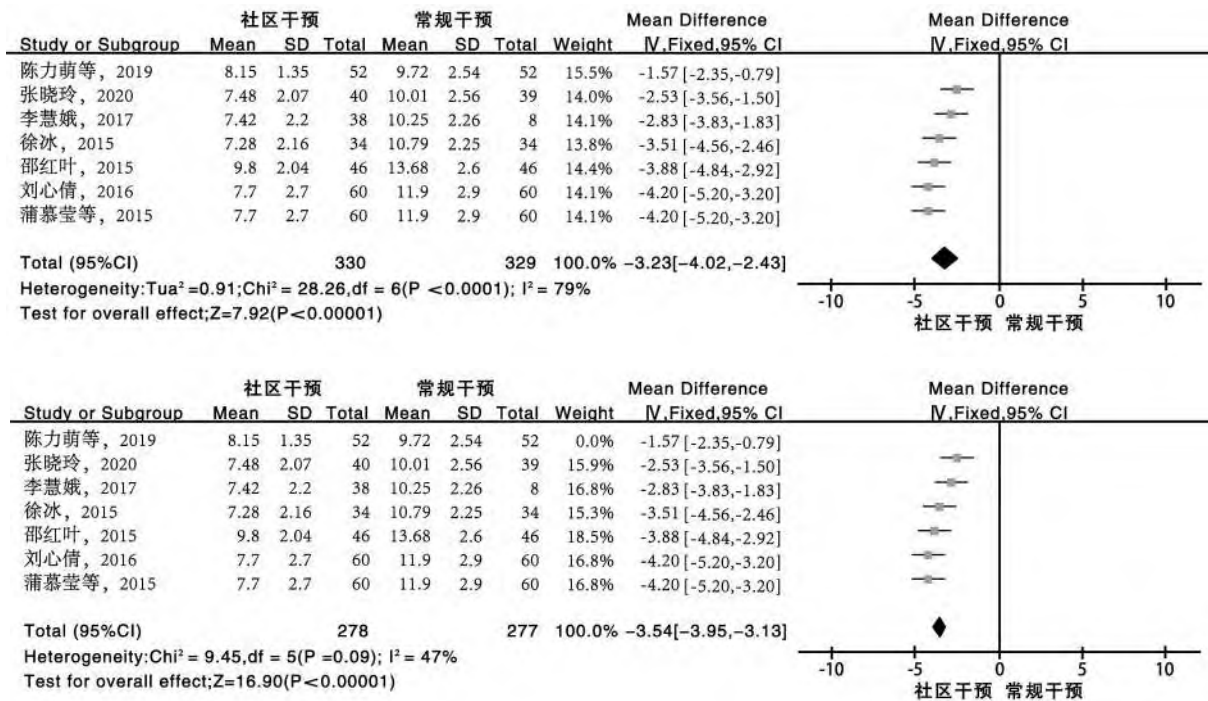


图4 2HPG敏感性分析前后社区干预和常规干预值森林图

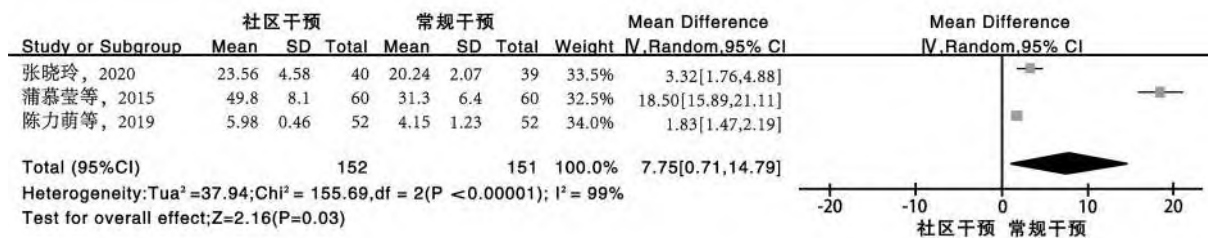


图5 自我管理能力的社区干预与常规干预分析森林图

的总有效例数进行合并分析。观察组330例，对照组329例。文献中有明确的实验结果。这7篇文献存在明显的异质性 ( $P < 0.00001, I^2 = 79% > 50%$ )，采用随机效应模型进行检验，结果显示MD为-3.23 (95% CI: -4.02, -2.43)  $P < 0.05$  (图4)。仍然采用敏感性分析方法检验其稳定性，对纳入文献逐一去除后，发现剔除陈力萌(2019)的文献后，异质性结果有大幅度降低 ( $P = 0.09, I^2 = 47%$ )，可能该文献是异质性的来源，将其排除后进行合并，MD为-3.54 (95% CI: -3.95, -3.13)， $P < 0.05$  (图4)。

#### 4. 自我管理能力的

所纳入的文献中有3篇文献记录了干预后自我管理能力的变化，共纳入303例，其中观察组共152例，对照组151例。对这3篇文献进行异质性检验，结果显示 ( $P < 0.05, I^2 = 99% > 50%$ )，因而采用随机效用模型进行分析，MD为7.75 (95% CI: 0.71, 14.79)， $P < 0.05$  (图7)。说明社区干预对提升糖尿病患者自我管理能力具有重要作用。

(四) 发表性偏倚。采用 Egger's 检验，以空腹血糖和餐后2h血糖为结局指标，绘制漏斗图，判断社区干预对糖尿病患者血糖控

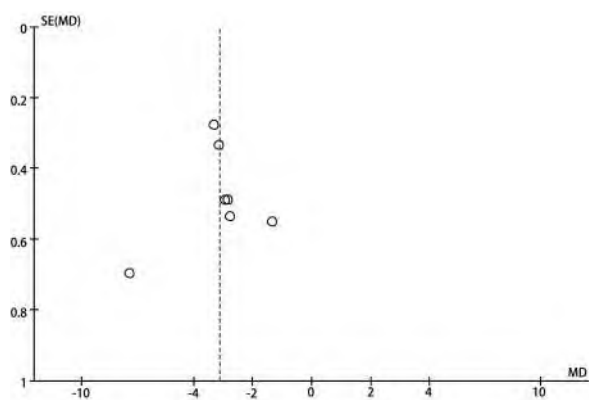


图6 FBG漏斗图

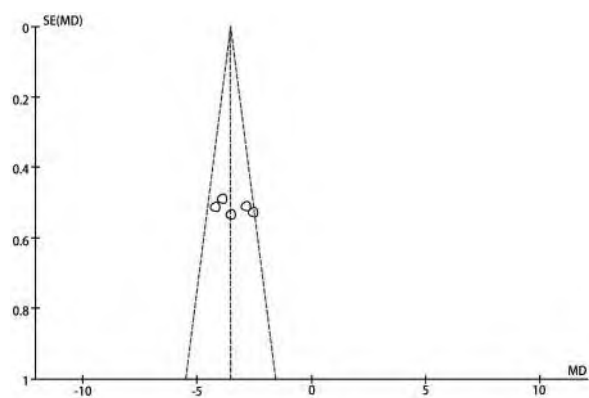


图7 餐后2HPG漏斗图

制研究文献潜在偏倚。以空腹血糖为结局指标的发表性偏倚分析结果如图6所示，MD效应量图形基本对称，不存在发表偏倚。以餐后2小时血糖为结局指标，绘制漏斗图，结果如图7所示，MD效应量不对称，说明存在发表偏倚。

#### 四、社区干预中老年糖尿病血糖的治理建议

社区参与糖尿病患者的治疗过程作为落实我国分级诊疗政策的一项重要举措，不仅有利于分级诊疗政策的实现，而且有助于糖尿病患者血糖的控制。该研究进一步证实社区干预对中老年人糖尿病控制具有重要作用。社区干预可使中老年糖尿病患者HbA1c下降2.56个值，可使中老年糖尿病病人空腹血糖下降3.15个值，可使中老年糖尿病病人餐后两小时血糖下降3.54个值，可使中老年糖尿病患者自我管理能力和生活能力上升7.75个值。这说明社区日常生活习惯


饮食干预、运动指导、血糖监测和药物监督有利于患者血糖控制。社区卫生服务中心工作人员对患者日常生活中不良嗜好如吸烟、饮酒以及糖类和蛋白质等摄入的监督和指导，能够让患者改变不良的生活习惯。现在研究表明吸烟不利于糖尿病患者血糖的控制，尤其是药物治疗的患者；戒烟有利于血糖控制，应鼓励和帮助吸烟患者及早戒烟<sup>⑫</sup>。现有关于饮酒是否不利于血糖的控制，目前缺乏系统研究及相关证据，但是在大鼠身上进行的研究表明饮用啤酒可使DM大鼠血糖显著升高，不利于患者血糖的控制，还可以诱发其它病症<sup>⑬</sup>，因而现有研究呼吁糖尿病患者要限酒或禁酒<sup>⑭⑮</sup>。从目前现有的研究来看虽然缺乏实验证据来进一步证明饮酒对血糖控制的不利影响，但是对糖尿病患者限酒或禁酒的呼声远多于提倡饮酒的呼声，社区卫生服务中心医生依据国家糖尿病控制的相关规定进行生活习惯干预也是有理论依据可循的。饮食干预如清淡饮食有助于血糖控制，现有研究通过实验组与对照组饮食干预的研究，结果发现实验组空腹血糖，餐后2小时血糖均低于饮食干预前，进一步表明饮食干预是血糖控制的重要手段<sup>⑯</sup>。现有研究表明运动干预有利于血糖的控制，对空腹血糖、餐后2小时血糖、糖化血红蛋白等指标均有显著改善<sup>⑰</sup>，社区卫生服务中心工作人员通过对患者运动指导来帮助患者控制血糖。除了饮食控制和适当运动来帮助血糖的控制之外，血糖监测也是社区卫生服务中心工作人员重要任务之一，督促患者定期到社区卫生服务中心进行血糖值测量有助于患者及时调整自己的饮食和生活习惯，进而更好控制血糖。但是，现实中患者往往因为各种原因而忘记或是忽视血糖值的监测，社区卫生服务中心工作人员的监测就显得格外重要。最新一项研究表明医生随访对糖尿病患者按时服药和运动锻炼具有显著影响<sup>⑱</sup>。医生定期进行随访可以提醒患者按时服药，督促患者进行锻炼等，这些措施都有利于患者血糖的控制。用药指导



是血糖控制的关键,如何让患者合理用药直接关系到血糖控制的效果,社区卫生服务中心医生对患者的用药指导能够更好地让患者控制血糖。社区医生在对社区糖尿病患者进行管理的同时,对糖尿病患者自我管理也具有提升作用。外在力量可以提升内部动力,糖尿病是慢性病的一种,其长期性的特点容易让患者产生惰性放弃自我管理或治疗<sup>①</sup>,因而,社区医生的干预能让患者坚持并重视疾病,在外力与内力的共同作用下来治疗疾病。基于以上的分析,本文提出如下建议:

一是在社区建立行之有效的健康教育模式。健康教育是改变人们生活方式和行为习惯的重要手段之一,通过电视、广播等传统媒体的方式以及微信公众号和手机APP等新媒体甚至是融媒体等方式加强对社区居民有关糖尿病等相关知识的宣传力度,提高居民的健康意识。

二是进一步完善系统综合的社区糖尿病干预模式。目前,我国已基本建立起了社区糖尿病干预模式,但是在干预方式的设置上仍存在不科学地方,在干预措施落实上存在不到位的情况,如随访制度在很多地方束之高阁,随访比例偏低等。

三是将糖尿病管理同社区治理有机结合。有效的糖尿病的管理是健康社区治理的应有之义。健康社区治理其中就包括社区居民的身体健康,只有居民身体健康了,社区治理目标才能更好实现。

影响》,《世界最新医学信息文摘》2020年。

① Gu L, Wu S, Zhou H et al.: Association of Social Support and Medication Adherence in Chinese Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. International journal of environmental research and public health 2017, 14(12).

② 席冠华、王云霞、张辛、谢芳:《社区护理干预对老年糖尿病患者生活质量的影响》,《护理学报》2006年第4期。

③ 边成:《社区护理对老年糖尿病患者生活质量与依从性的影响》,《继续医学教育》2021年第2期。

④ 张晓玲:《社区护理干预对老年糖尿病患者自我管理行为的

⑤ 陈力萌、龚玉枝、钱新毅、黄红艳、张艳、熊文莉:《社区护理干预对老年糖尿病患者自我管理行为的效果分析》,《现代消化及介入诊疗》2019年第1期。

⑥ 于虹、张晓明、丛占杰、于红:《对老年糖尿病患者实施社区护理干预的效果分析》,《中外女性健康研究》2018年第23期。

⑦ 李慧娥:《社区护理干预对老年糖尿病患者的效果分析》,《糖尿病新世界》2017年第3期。

⑧ 刘心倩:《社区护理对老年糖尿病患者干预效果评价》,《临床心身疾病杂志》2016年第1期。

⑨ 徐冰:《社区护理干预应用于老年糖尿病患者治疗中的效果探讨》,《医药前沿》2015年第31期。

⑩ 蒲慕莹、董翠珍:《浅谈社区护理干预对老年糖尿病患者应用效果》,《中医临床研究》2015年第21期。

⑪ 黄瑶琼:《老年糖尿病患者实施社区护理干预的效果》,《世界最新医学信息文摘》2016年第39期。

⑫ 苏健、覃玉、沈冲、高艳、潘恩春、潘晓群、陶然、张永青、武鸣:《吸烟和戒烟行为与男性2型糖尿病血糖控制关系的研究》,《中华流行病学杂志》2017年第11期。

⑬ 邱岭、刘洪珍、殷立忠、姚梅:《饮用啤酒与运动对糖尿病大鼠血糖、血脂代谢影响的研究》,《中国应用生理学杂志》2011年第4期。

⑭ 陈斌:《糖尿病人也要戒烟限酒》,《家庭医学》2006年第11期。

⑮ 王建华:《糖尿病人要戒烟限酒》,《糖尿病新世界》2013年第10期。

⑯ 赵艳娟:《饮食干预护理在糖尿病合并高血压患者中的应用效果》,《现代养生》2022年第14期。

⑰ 连建华、贺利婕、张琦:《基于移动APP的运动干预方案在糖尿病前期人群中的应用研究》,《山东体育科技》2022年第2期。

⑱ 赵洋、刘晓云、孙晓杰、孟庆跃:《医生随访对农村糖尿病患者健康相关行为的影响——基于山东三县的抽样调查》,《中国卫生政策研究》2014年第6期。

⑲ Li X, Zhang S, Xu H, Tang X, Zhou H, Yuan J, Wang X, Qu Z, Wang F, Zhu H et al: Type D Personality Predicts Poor Medication Adherence in Chinese Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Six-Month Follow-Up Study. PloS one 2016, 11(2): 0146892。

(责任编辑:朱瑞)