

[39] Lee J Y, Sim W S, Kim E S, et al. Incidence and risk factors of postoperative sore throat after endotracheal intubation in Korean patients[J]. J Int Med Res, 2017, 45(2):744-752.

[40] Lehmann M, Monte K, Barach P, et al. Postoperative patient complaints: a prospective interview study of 12,276 patients[J]. J Clin Anesth, 2010, 22(1):13-21.

[41] Liu J, Zhang X, Gong W, et al. Correlations between controlled endotracheal tube cuff pressure and postprocedural complications: a multicenter study [J]. Anesth Analg, 2010, 111(5):1133-1137.

[42] Levin P D, Chrysostomos C, Ibarra C A, et al. Causes of sore throat after intubation; a prospective observational study of multiple anesthesia variables[J]. Minerva Anesthesiol, 2017, 83(6):582-589.

[43] Stout D M, Bishop M J, Dwersteg J F, et al. Correlation of endotracheal tube size with sore throat and hoarseness following general anesthesia[J]. Anesthesiology, 1987, 67(3):419-421.

[44] 李坤河,李毅,陈祯,等. 快速通道胃肠手术后咽部并发症处

理方法的比较[J]. 中华普外科学文献, 2015, 9(6):475-478.

[45] 刘健慧,郁庆,张晓庆,等. 控制气管导管套囊压力对全麻手术患者气管插管相关性并发症的影响:前瞻性、多中心、随机、双盲研究[J]. 中华麻醉学杂志, 2010, 30(5):521-523.

[46] Jaillette E, Zerimech F, Jonckheere J D, et al. Efficiency of a pneumatic device in controlling cuff pressure of polyurethane-cuffed tracheal tubes: a randomized controlled study[J]. BMC Anesthesiol, 2013, 13(1):50.

[47] 胡静宜,耿桂启,李泓,等. 妇科腹腔镜手术中气管导管套囊压力对患者术后咽喉痛的影响[J]. 中华护理杂志, 2013, 48(3):222-223.

[48] 蒋凯,陈玲玲,袁惠萍,等. ICU患者经口气管插管拔除后咽痛分级的影响因素分析[J]. 中国护理管理, 2017, 17(10):1355-1359.

[49] 袁璐,陈庆红,向利红,等. 吸痰时机对麻醉恢复室患者拔管时心血管反应的影响[J]. 护理学杂志, 2018, 33(10):56-57.

(本文编辑 宋春燕)

2 型糖尿病患者饮食管理的最佳证据总结

曹亚男,朱燕妮,钟赛琼,王娜娜,钟丽玲,陆燕英,董兰菊,翟燕珍

Diet management of type 2 diabetes: evidence summary Cao Yanan, Zhu Yanni, Zhong Saiqiong, Wang Nana, Zhong Liling, Lu Yanying, Dong Lanju, Zhai Yanzhen

摘要:目的 检索评价 2 型糖尿病患者饮食管理的相关证据,为临床护理干预提供参考。方法 计算机检索国内外数据库及网站中关于 2 型糖尿病患者饮食管理的临床决策、指南、证据总结、最佳实践信息册、推荐实践、系统评价及专家共识,对各类研究进行文献质量评价后提取证据并进行证据级别评定。结果 共纳入 16 篇文献,总结出 33 条 2 型糖尿病患者饮食管理的最佳证据,包括饮食管理的目标、评估、体质量管理、营养素推荐、饮食结构、进食时间及顺序、饮食的运动管理、健康教育 8 个方面。结论 2 型糖尿病患者饮食管理的最佳证据为护士更好地进行饮食管理提供了循证依据,护理人员可根据循证证据,为患者制订个性化的饮食管理方案。

关键词: 2 型糖尿病; 饮食管理; 营养素; 饮食结构; 健康教育; 运动管理; 循证护理; 最佳证据

中图分类号: R473.5; R587.1 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2021.18.086

据国际糖尿病联合会报告,世界范围内糖尿病患者数呈现逐年增加趋势,2019 年全球糖尿病患病率为 9.3%(4.63 亿例),预计到 2045 年将上升到 10.9%(7 亿例),其中 2 型糖尿病约占 90%,是世界公认的重大公共卫生问题^[1-2]。因此,对糖尿病患者早发现、早治疗,尽早控制血糖水平,延缓并发症的发生十分必要。研究显示,通过饮食和生活方式干预可有效控制 2 型糖尿病患者的血糖水平^[3]。美国糖尿病协会也认为营养治疗在糖尿病治疗中起着基础性作用^[4-5],尽管国内外已有多项研究表明饮食管理对血糖控制的有效性^[6-9],但目前我国在对 2 型糖尿病

患者的临床护理工作中,尚缺乏统一、标准、专门的指导方案,临床护理人员对 2 型糖尿病患者的饮食干预大多来自实践经验。本研究采取循证方法,借助国内外的证据指南与数据资源,总结 2 型糖尿病患者饮食管理的最佳证据,为患者和医护人员提供科学、可行、实用的饮食管理方法。

1 资料与方法

1.1 检索策略 按照证据资源的“6S”模型,依次检索 UpToDate、BMJ 最佳临床实践(BMJ Best Practice)、美国国立指南数据库(NGC)、英国国家卫生与临床优化研究所(NICE)、苏格兰校际间指南网(SIGN)、医脉通、Joanna Briggs Institute(JBI)循证卫生保健中心数据库、Cochrane Database、加拿大安全大略护理学会网站(RNAO)、荷兰医学文摘数据库(EMbase)、PubMed、美国糖尿病协会(American Diabetes Association,ADA)、中国知网、万方数据库、中国

作者单位:南方医科大学第五附属医院护理部(广东 广州, 510900)
曹亚男,女,硕士,护士
通信作者:朱燕妮,1417564481@qq.com
科研项目:南方医科大学第五附属医院院长基金项目(YZ2020ZX12)
收稿:2021-05-05;修回:2021-06-15

生物医学文献数据库(CBM)中关于 2 型糖尿病患者饮食管理的临床决策、指南、证据总结、最佳实践信息册、推荐实践、系统评价及专家共识。英文检索词为 type 2 diabetes, type 2 diabetes mellitus, T2D, T2DM, 2DM; diet, dietary advice, dietary interventions, nutrition, nutrition therapy 等。中文检索词为 2 型糖尿病, 饮食、饮食管理、饮食干预、营养、营养治疗。检索时限为建库至 2020 年 9 月 30 日。

1.2 文献纳入、排除标准 纳入标准:研究对象为确诊的 2 型糖尿病患者;研究内容包括饮食管理方面的证据;研究类型为临床决策、指南、证据总结、系统评价、最佳实践信息册、推荐实践及专家共识等;发表语言仅限于中英文。排除标准:信息不全的研究或摘要形式的证据;文献质量评价不通过的研究。

1.3 文献质量评价标准 指南的质量评价标准使用 2012 年更新的《临床指南研究与评价系统》(AGREE II)^[10] 进行评价。系统评价根据多重系统评价评估 (AMSTAR) 工具^[11] 进行评价。临床决策的质量评价追溯证据所依据的原始文献,根据文献类型选择相应的评价标准进行质量评价。随机对照试验、专家共识等采用 JBI 循证实践中心相对应的标准^[12] 进行评价。

1.4 文献质量评价 纳入的文献质量评价由 2~4 名具有循证医学背景的研究人员独立完成,如意见无法达成一致,由本院循证护理小组进行裁决。当不同来源的证据结论冲突时,本研究遵循的纳入原则为:循证证据优先,高质量证据优先,最新发表文献优先。

1.5 证据描述及汇总 由营养科主任医师 1 名、内分泌科主任医师及主治医师各 1 名、糖尿病专科护士 2 名,采用 JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014 版),对纳入的证据进行级别划分。根据研究设计类型的不同,将证据等级划分为 level 1~5,研究设计越严谨,证据等级越高(level 1 为最高级别,level 5 为最低级别),并根据证据的可行性、适宜性、有效性、临床意义确定证据的推荐级别,即 A 级推荐(强推荐)与 B 级推荐(弱推荐)^[13]。

2 结果

2.1 纳入文献的一般资料 本研究共纳入 16 篇文献,其中临床实践指南 6 篇^[14-19],系统评价 6 篇^[20-25],专家共识 3 篇^[26-28]、临床决策 1 篇^[29]。

2.2 纳入文献质量评价结果

2.2.1 指南的质量评价 本研究共纳入 6 篇指南^[14-19],由 4 名指南评价员独立评价,各领域标准化百分比分别为:范围和目的 91.67%~94.44%,参与人员 72.22%~100%,制定严谨性 61.46%~98.96%,表达清晰性 93.06%~100%,指南适用性 78.13%~94.79%,编辑独立性 47.92%~100%。其中中国营养学会糖尿病营养工作组^[19]发表的指南

在编辑独立性领域标准化百分比低于 60%,为 B 级推荐,其余 5 篇指南均为 A 级推荐。

2.2.2 系统评价的质量评价 本研究共纳入 6 篇系统评价^[20-25],除第 3 条“是否实施广泛全面的文献检索”有 3 篇文献^[21,23,25]为“否”外,第 10 条“是否评估了发表偏倚的可能性”1 篇文献^[23]为“否”外,其余均为“是”。研究设计均较合理,整体质量较高,准予纳入。

2.2.3 专家共识的质量评价 本研究共纳入 3 篇专家共识^[26-28],其中 1 篇^[27]来源于 UpToDate 数据库中临床决策^[29]对应的原始文献,另外 2 篇^[26,28]分别来源于 BMJ Best Practice 和医脉通,该 3 篇专家共识的所有条目评价结果均为“是”。

2.2.4 随机对照试验的质量评价结果 本研究共追溯 3 篇随机对照试验^[30-32],均来源于临床决策^[29]对应的原始文献。其中,Yip 等^[30]、Nuttall 等^[31]的研究所有条目的评价结果均为“是”。Esposito 等^[32]研究除条目 4“是否对研究对象实施了盲法”和条目 5“是否对干预者实施了盲法”的评价结果为“否”外,其他条目的评价结果均为“是”。

2.3 最佳证据总结及分析 通过对 2 型糖尿病患者饮食管理的相关证据进行汇总,分别从饮食管理的目标、评估、体质量管理、营养素、饮食结构、进食时间及顺序、运动管理、健康教育 8 个方面进行证据综合,形成 33 条最佳证据,见表 1。

3 讨论

3.1 饮食管理目标 第 1 条证据指出 2 型糖尿病患者饮食管理的“ABC”控制指标。糖化血红蛋白是诊断糖尿病的金标准,也是血糖控制的良好监测指标,而大多数糖尿病患者都患有高血压,且许多患者的胆固醇水平也有异常,发生心肌梗死、脑卒中的风险是非糖尿病患者的 2~3 倍^[16],所以饮食管理的目标是改善糖化血红蛋白、血压和胆固醇水平。通过平衡患者的食物摄入与运动量,尽可能将血糖水平维持在接近正常,达到最佳的血压和血脂水平,预防并发症,各指标的相对重要性因每例患者的特点而异。

3.2 饮食评估 第 2 条证据指出在对 2 型糖尿病患者进行饮食管理前首先要进行体质量和能量评估,计算 BMI 值,明确当前体质量与健康体质量之间的关系,然后根据患者的年龄、性别、身高、体质量和日常活动量来估算维持健康体质量所需要的基线能量摄入,如大多数女性、久坐少动的男性以及年龄超过 55 岁的成人,每日所需能量约为 9.30 kJ/kg^[29],如果患者的体质量近年来都接近健康体质量,代表其当前的能量摄入基本适宜。

3.3 体质量管理 第 3~8 条证据描述了从饮食方面如何对 2 型糖尿病患者进行体质量管理。对于超重和肥胖的患者,饮食管理的重点是要控制能量摄入并选择健康食物,根据患者的自身特点选择减轻体质

量方式,以改善 2 型糖尿病的两种代谢异常,即胰岛素抵抗和胰岛素分泌受损,从而改善糖尿病控制的“ABC”指标。需要注意的是不一定非要达到理想体

质量才能改善患者的健康状况,特别是当患者规律锻炼时。对于超重个体,维持体质量减轻状态就可以持续改善血糖、血脂异常和高血压^[33-34]。

表 1 2 型糖尿病患者饮食管理的最佳证据总结

项目	证据内容	证据等级	推荐级别
目标	1. 饮食管理的“ABC”控制指标,即糖化血红蛋白、血压和低密度脂蛋白胆固醇 ^[16,27,29] 。	5	A
评估	2. 对 2 型糖尿病患者首先应进行体质量和能量评估,体质量评估以体重指数(BMI)为标准;能量评估可根据患者的年龄、性别、身高、体质量、日常活动量来估算 ^[29] 。	5	A
体质量管理	3. 建议维持健康体质量,BMI 应维持在 18.5~23.9 ^[29] 。	5	B
	4. 对于超重(BMI 为 24~)或肥胖(BMI≥28)的 2 型糖尿病患者,饮食管理的重点放在限制能量摄入和减轻体质量上,推荐将初始体质量减轻 5%~10% ^[14,16-18,26-27] 。	1	A
	5. 对于需要减重的 2 型糖尿病患者,推荐每周减重 0.45~0.9 kg ^[29] 。	2	A
	6. 推荐超重或肥胖的 2 型糖尿病患者减少热量 2 095~2 514 J/d,遵循低热量饮食,即每天 3 352~5 028 J ^[15] 。	5	B
	7. 对于需要减重的 2 型糖尿病患者,推荐代餐奶昔、代餐棒或代餐汤替代部分或全部正餐及零食 ^[29] 。	1	B
	8. 对于减重困难且 BMI≥35 的 2 型糖尿病患者,可采用手术治疗 ^[14-15,17,27,29] 。	5	B
营养素推荐	9. 推荐宏观营养素比例构成:碳水化合物占总热量的 50%~60%,蛋白质占 10%~15%,脂肪占 20%~30% ^[26] 。	5	A
	10. 控制碳水化合物的量,指导 2 型糖尿病患者计算每日所需碳水化合物的量,指导患者按预定的碳水化合物总量进食(按全天比例分配好),通过餐前和餐后血糖监测确定正餐和零食中碳水化合物摄入量是否合适,鼓励患者选择低血糖指数的碳水化合物来源,如全谷物、杂豆类摄入量宜占主食的 1/3 ^[14,16,19] 。	5	A
	11. 蛋白质摄入量不应低于 0.8 g/(kg·d),优先选择植物蛋白,鼓励患者以鱼类、禽类、豆类、豆制品以及坚果类和植物种子来代替畜肉,少吃烟熏、烘烤、腌制等加工肉类制品,每天进食不超过 1 个鸡蛋 ^[14,18-19,29] 。	5	A
	12. 应避免摄入反式脂肪酸,饱和脂肪酸占每日总能量的百分比小于 9%,并采用不饱和脂肪酸或植物来源的单不饱和脂肪酸代替,如全谷类或低血糖指数碳水化合物 ^[14,18,27,29] 。	5	A
	13. 每周可吃 2~3 次鱼(最好有 1 次是 ω-3 脂肪酸含量丰富的海鱼)或富含 ω-3 的植物油类(如葡萄籽油、坚果及某些绿叶蔬菜) ^[18,26,27,29] 。	5	B
	14. 在摄入等量的碳水化合物时,增加膳食纤维的摄入量(如蔬菜、水果、全麦食物),每日蔬菜摄入量 500 g 左右,深色蔬菜占一半以上,水果选择以低升糖指数水果为宜,可选择两餐中间或者运动前、后吃水果,每次食用水果的数量不宜过多 ^[15,18-19,27,29] 。	5	A
	15. 每日摄入奶类、豆类、坚果类,酸奶应选择不含蔗糖和蜂蜜的原味酸奶,多食用豆类及其制品,如豌豆、鹰嘴豆、扁豆等,零食加餐可适量选择坚果(如开心果、扁桃仁等),每日摄入相当于 250~300 mL 的液态奶及奶制品(低脂乳制品)、大豆及坚果类 30~50 g ^[14,19,26] 。	5	B
	16. 每日食盐量不宜超过 6 g,每日烹调油使用量宜控制在 30 g 内,注意限制酱油、鸡精、味精、咸菜、咸肉、酱菜等含盐量较高的调味品或食物的摄入 ^[19] 。	5	B
	17. 每日足量饮用白开水,也可适量饮用淡茶或咖啡 ^[19] 。	5	B
	18. 避免营养价值较低、较甜且热量较高食物(如蛋糕、含糖饮料、糖果、精加工食品)的摄入,尽量少食用加糖的食物,以控制血糖和体质量 ^[14-16] 。	5	A
饮食结构	19. 不推荐 2 型糖尿病患者饮酒,或者在饮酒时把饮酒量计算入总能量范围内 ^[15,18-19,27] 。	5	A
	20. 推荐 2 型糖尿病患者选择地中海饮食,以富含单不饱和脂肪酸来源的脂肪,大量新鲜水果、蔬菜、适量红酒等为代表 ^[18,20,22] 。	1	A
	21. 推荐超重或肥胖的 2 型糖尿病患者短期内(1 年内)选择低碳水化合物饮食(碳水化合物摄入<130 g/d 或碳水化合物占每日总能量的 26%) ^[18,21-22,24,26] 。	1	B
	22. 推荐 2 型糖尿病患者选择低血糖生成指数饮食,包括燕麦、大麦、谷麦、大豆、小扁豆、豆类、裸麦粗(粗黑麦)面包、苹果、柑橘、牛奶、酸奶等 ^[14,18-19,22-23,25] 。	1	A
	23. 推荐 2 型糖尿病患者选择素食饮食 ^[14] 。	5	B
	24. 推荐超重或肥胖,体脂率高于同龄正常标准,肝、肾功能正常,无严重糖尿病慢性并发症的 2 型糖尿病患者选择生酮饮食 ^[28] 。	5	B
进食时间及顺序	25. 保持规律的进餐时间以及间隔,一般间隔 4~6 h,餐次安排应综合考虑患者的病情、运动情况、饮食习惯等因素 ^[14,16,29] 。	5	A
	26. 进餐时控制速度,细嚼慢咽 ^[19] 。	5	B
	27. 调整进餐顺序,养成先吃蔬菜、最后吃主食的习惯 ^[19] 。	5	B
饮食的运动管理	28. 推荐 2 型糖尿病患者增加体力活动/运动,运动以中等强度、有氧运动为主(如快走、慢跑),每周至少 3 次,每次不少于 20 min,运动方案的调整遵循由少至多、由轻至重、由疏至密的原则;使用可引起低血糖药物(如胰岛素或磺酰脲类药物)的患者,应在运动前、运动后测量血糖水平,根据血糖水平调整运动方案 ^[14,16-17,19] 。	5	A
健康教育	29. 在首次确诊或首次转诊至营养科制定个性化的营养处方时,推荐 6 个月内向注册营养师进行 3~6 次营养咨询,每次 45~90 min ^[27,29] 。	5	A
	30. 以饮食讲习班的形式(小组或一对一)进行健康教育,教育内容包括体质量管理(超重/肥胖患者)、能量及脂肪摄入控制,使用真实食物进行营养教育,提供清楚的膳食计划和食品列表 ^[14] 。	1	A

续表 1 2 型糖尿病患者饮食管理的最佳证据总结

项目	证据内容	证据等级	推荐级别
31.	教会 2 型糖尿病患者快速估算一顿饭的份量,如淀粉类食物的量相当于患者拳头大小,蔬菜的量相当于患者双手所能容纳的量,水果的量相当于网球大小,低脂乳制品每餐 1 份(100 mL),肉类的量相当于手掌大小、小指厚度,脂肪的量限制在拇指尖大小 ^[16] 。	5	B
32.	在随诊期间,专门询问患者的膳食和运动情况,理想的情况是患者可以复述其膳食和运动处方 ^[16,29] 。	5	A
33.	强调低血糖的预防和应对措施,最好是通过调整药物或胰岛素使用量来平衡活动量的增加或能量摄入的减少,而不是额外增加零食 ^[14,16] 。	5	B

3.4 营养素推荐 第 9~19 条证据主要描述了 2 型糖尿病患者如何摄入三大营养素。加拿大糖尿病预防和管理临床实践指南认为宏观营养素的分布在推荐范围内是灵活的,取决于患者的治疗目标和饮食偏好^[14]。碳水化合物摄入量是所有 2 型糖尿病患者都必须考虑的营养问题,保持每日碳水化合物摄入量的一致性,可有效避免血糖不稳定和低血糖,尤其是对使用降糖药物或胰岛素治疗的患者,在控制碳水化合物摄入量的基础上,鼓励选择低血糖指数的碳水化合物来源。蛋白质摄入量应根据患者的个体情况而定,不应低于 0.8 g/(kg·d),尤其对已经限制了饱和脂肪酸和碳水化合物的患者,一定要保持适当的蛋白质摄入量,同时选择优质蛋白。另外,有研究指出,通过饮食管理合理降低高脂食物摄入,增加蔬菜、水果、谷物摄入,可改善糖化血红蛋白水平,预防糖尿病相关并发症^[35]。

3.5 饮食结构 第 20~24 条证据描述了 2 型糖尿病患者可以选择的不同饮食模式,包括地中海饮食、低碳水化合物饮食、低血糖生成指数饮食、素食饮食、生酮饮食,没有哪种饮食结构适合所有的 2 型糖尿病患者,具体要根据患者的治疗目标、饮食习惯来选择,以提高患者饮食管理的依从性。

3.6 进食时间及顺序 第 25~27 条证据描述了 2 型糖尿病患者的进食时间及顺序,保持规律的进餐时间以及间隔,有利于保持血糖水平的稳定性。进餐时调整进餐顺序对餐后血糖水平也有影响,孙渊^[36]以糖尿病患者的日常饮食作为试验餐,采取 10 min 作为间隔时间,调整进餐顺序,同时鼓励受试者在进餐时细嚼慢咽,结果显示,碳水化合物在混合食物中越早进食,血糖及糖化血红蛋白水平越高。

3.7 饮食的运动管理 第 28 条证据描述了 2 型糖尿病患者运动管理的相关证据,除饮食疗法外,运动管理在患者的综合管理中也占有重要地位,有氧运动是控制和改善 2 型糖尿病患者血糖水平的最佳运动治疗方式^[37]。陈影等^[38]也认为有氧运动是改善 2 型糖尿病患者低密度脂蛋白水平的最佳运动方式。

3.8 健康教育 第 29~33 条证据从健康教育层面描述,疾病相关健康教育在临床护理工作中具有十分重要的作用,同时健康教育也是糖尿病治疗的“五驾马车”之一,是公认的糖尿病治疗成败的关键举措^[39]。

本文从健康教育的频次、形式、内容等方面总结了 2 型糖尿病饮食管理的相关证据,有效地实施健康教育,可提高患者知信行水平,防止或延缓糖尿病并发症的发生、发展,提高患者生活质量。

4 小结

本研究总结了目前关于 2 型糖尿病患者饮食管理的最佳证据,为护士更好地进行饮食管理提供了循证依据,在工作中应用证据要结合临床经验及患者的个人饮食习惯等进行有针对性的选择。另外,本研究纳入的外文文献较多,饮食习惯和结构存在地域和文化差异,建议国内临床实践者在制订饮食方案时,全面评估患者的饮食情况,合理选择适宜证据。

参考文献:

- [1] 中华医学会糖尿病学分会,贾伟平.中国 2 型糖尿病防治指南(2017 年版)[J].中华糖尿病杂志,2018,10(1):4-67.
- [2] Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2019, 157: 107843.
- [3] Lean M E, Leslie W S, Barnes A C, et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial[J]. Lancet, 2018, 391(10120): 541-551.
- [4] American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes; standards of medical care in diabetes-2018 [J]. Diabetes Care, 2018, 41(Suppl 1): S13-S27.
- [5] American Diabetes Association. Lifestyle management; standards of medical care in diabetes-2018 [J]. Diabetes Care, 2018, 41(Suppl 1): S38-S50.
- [6] Wang Q, Xie J, Molenaar P, et al. Model predictive control for type 1 diabetes based on personalized linear time-varying subject model consisting of both insulin and meal inputs: an in silico evaluation[J]. J Diabetes Sci Technol, 2015, 9(4): 941-942.
- [7] Muhardi L, Zhao Y, Solah V, et al. The influence of ethnicity and glucose tolerance status on subjective hunger sensations and prospective food intake in overweight and obese Asian and European Australians [J]. Diabetes Metab Syndr, 2017, 11(Suppl 1): S391-S396.
- [8] 符蝶,陈虹,黄丹,等.个性化综合饮食治疗在 2 型糖尿病患者中的应用[J].中国老年学杂志,2019,39(7):1571-

- 1572.
- [9] 艾敏,孙伟蔚,丁青,等. 基于 APP 的饮食日记对糖尿病前期糖耐量受损患者饮食控制的影响[J]. 解放军护理杂志,2019,36(11):27-30.
- [10] Hoffmann-Esser W, Siering U, Neugebauer E A, et al. Guideline appraisal with AGREE II: systematic review of the current evidence on how users handle the 2 overall assessments[J]. PLoS One,2017,12(3):e0174831.
- [11] 熊俊,陈日新. 系统评价/Meta 分析方法学质量的评价工具 AMSTAR[J]. 中国循证医学杂志,2011,11(9):1084-1089.
- [12] The Joanna Briggs Institute. Joanna Briggs Institute reviewers' manual:2016 edition[M]. South Australia: The Joanna Briggs Institute,2016.
- [13] 王春青,胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014 版)[J]. 护士进修杂志,2015,30(11):964-967.
- [14] Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Diabetes Canada 2018 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada[J]. Can J Diabetes,2018,42(Suppl 1):S1-S325.
- [15] IDF Working Group. Recommendations for managing type 2 diabetes in primary care[M]. Brussels: International Diabetes Federation,2017:14-17.
- [16] Registered Nurses' Association of Ontario. Getting to know your diabetes, reference guide for people with diabetes[M]. Toronto: Registered Nurses' Association of Ontario,2010:13-23.
- [17] Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of diabetes: a national clinical guideline[EB/OL]. (2009-05-04) [2020-10-20]. <http://europepmc.org/article/HIR/29892>.
- [18] 中华医学会糖尿病学分会,中国医师协会营养医师专业委员会. 中国糖尿病医学营养治疗指南(2013)[J]. 中华糖尿病杂志,2015,7(2):73-88.
- [19] 中国营养学会糖尿病营养工作组.《中国 2 型糖尿病膳食指南》及解读[J]. 营养学报,2017,39(6):521-529.
- [20] Esposito K, Maiorino M I, Bellastella G, et al. A journey into a Mediterranean diet and type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses[J]. BMJ Open,2015,5(8):e008222.
- [21] Meng Y, Bai H, Wang S, et al. Efficacy of low carbohydrate diet for type 2 diabetes mellitus management: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Diabetes Res Clin Pract,2017,131(7):124-131.
- [22] Ajala O, English P, Pinkney J. Systematic review and meta-analysis of different dietary approaches to the management of type 2 diabetes[J]. Am J Clin Nutr,2013,97(3):505-516.
- [23] 程澹澹,秦洋洋,陈建玲,等. LGI 饮食与 FE 饮食对 2 型糖尿病病人血糖控制效果的 Meta 分析[J]. 全科护理,2018,16(24):2967-2970.
- [24] 张艳云,马珊珊,王丽丽,等. 不同时间的低碳水化合物饮食干预对 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白影响的 Meta 分析[J]. 中国实用护理杂志,2016,32(4):317-320.
- [25] 杨丽,赵芳芳,黄菲菲,等. 低血糖指数/低血糖负荷饮食对糖尿病患者血糖指标影响的 Meta 分析[J]. 中国临床护理,2019,11(2):97-101,106.
- [26] Forouhi N G, Misra A, Mohan V, et al. Dietary and nutritional approaches for prevention and management of type 2 diabetes[J]. BMJ,2018,361:k2234.
- [27] Evert A B, Dennison M, Gardner C D, et al. Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: a consensus report[J]. Diabetes Care,2019,42(5):731-754.
- [28] 江波,邹大进,马向华,等. 生酮饮食干预 2 型糖尿病中国专家共识(2019 年版)[J]. 实用临床医药杂志,2019,23(3):1-6.
- [29] Delahanty L M. Nutrition advice for type 2 diabetes[EB/OL]. (2020-04-06) [2020-10-30]. https://www.uptodate.cn/contents/zh-Hans/nutritional-considerations-in-type-2-diabetes-mellitus?search=2%E5%9E%8B%E7%B3%96%E5%B0%BF%E7%97%85%E7%9A%84%E8%90%A5%E5%85%BB%E6%84%8F%E8%A7%81&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.
- [30] Yip I, Go V L W, Deshields S, et al. Liquid meal replacements and glycemic control in obese type 2 diabetes patients[J]. Obes Res,2012,9(Suppl 4):341S-347S.
- [31] Nuttall F Q, Gannon M C. The metabolic response to a high-protein, low-carbohydrate diet in men with type 2 diabetes mellitus[J]. Metabolism,2006,55(2):243-251.
- [32] Esposito K, Maiorino M I, Petrizzo M, et al. The effects of a Mediterranean diet on the need for diabetes drugs and remission of newly diagnosed type 2 diabetes: follow-up of a randomized trial[J]. Diabetes Care,2014,37(7):1824-1830.
- [33] Look AHEAD Research Group, Wing R R, Bolin P, et al. Cardiovascular effects of intensive lifestyle intervention in type 2 diabetes[J]. N Engl J Med,2013,369(2):145-154.
- [34] Gregg E W, Chen H, Wagenknecht L E, et al. Association of an intensive lifestyle intervention with remission of type 2 diabetes[J]. JAMA,2012,308(23):2489-2496.
- [35] Mohan V, Vaidya R, Gayathri R, et al. Slowing the diabetes epidemic in the World Health Organization South-East Asia region: the role of diet and physical activity[J]. WHO South East Asia J Public Health,2016,5(1):5-16.
- [36] 孙渊. 碳水化合物进食顺序对糖尿病患者血糖的影响[D]. 青岛:青岛大学,2017.
- [37] 罗祖纯,戴霞,麻晓君,等. 有氧和抗阻运动对糖尿病前期人群 HbA1c 及血糖的影响[J]. 重庆医学,2017,46(8):1148-1150.
- [38] 陈影,张爽,余珍,等. 运动对 2 型糖尿病患者血脂影响的网状 Meta 分析[J]. 中国康复理论与实践,2019,25(7):849-858.
- [39] 张超,崔银杰,孙晓娜,等. 体验教具在 2 型糖尿病患者健康教育中的应用[J]. 护理学杂志,2019,34(5):8-11.