



专家简介:郭立新,北京医院内分泌科 国家老年医学中心主任医师,二级教授,博士研究生导师;中华医学会糖尿病学分会候任主任委员,中国医师协会内分泌代谢科分会副会长,北京医师协会内分泌分会会长,北京医学会常务理事,北京医学会糖尿病学分会前任主任委员,《中华糖尿病杂志》副总编,《中国医学前沿杂志》副主编,《医师报》副总编。Email:glx1218@163.com

糖尿病的流行势态和应对策略

郭立新

(北京医院内分泌科 国家老年医学中心 中国医学科学院老年医学研究院,北京 100730, China)

【摘要】 随着人均寿命延长及老龄化社会的到来,近四十年来我国糖尿病患病率一路飙升,已成为重要的公共卫生问题,对国家经济发展产生影响。糖尿病高发与营养过度、劳动强度下降、生命早期营养不良等有关。新近研究显示,肥胖及其导致的胰岛素抵抗是中国糖尿病患病率增加的重要因素。糖尿病防治需要从三级预防出发,对糖尿病高危人群,应提高危险因素的管控;对确诊的糖尿病患者,减少其并发症发生发展;对长病程糖尿病患者,规范筛查与管理其并发症。在治疗方案上,新型降糖药的出现为糖尿病管理提供了新选择。

【关键词】 糖尿病;预防卫生服务;流行病学研究;影响因素分析;疾病管理

DOI:10.3969/J.issn.1672-6790.2020.04.001

The epidemic situation and intervention strategies of diabetes mellitus Guo Lixin (Department of Endocrinology, Beijing Hospital; National Center of Gerontology; Institute of Geriatric Medicine, Chinese Academy of Medical Sciences; Beijing 100730; China)

【Abstract】 During the last 40 years, with the rapid economic development, prolonged life expectancy and the aging society, the prevalence of diabetes in China has soared. This has not only become an important public health problem but also decelerated the economic development of the country. The high prevalence of diabetes is related to overnutrition, sedentary lifestyle and malnutrition in early life. A recent study shows that abdominal obesity and insulin resistance are important factors conducted to high prevalence of diabetes in China. The prevention and treatment of diabetes should be based on three-grade prevention. SGLT2i and GLP-1RA have been proved to improve cardiovascular and renal outcomes, providing a new choice for diabetes management.

【Keywords】 Diabetes mellitus; Preventive health services; Root cause analysis; Disease management

1 我国糖尿病流行趋势严峻,成为重要公共卫生问题

2019年国际糖尿病联盟(IDF)发布的全球糖尿病地图显示:全球有4.63亿糖尿病患者,每11个成年人中就有1个罹患糖尿病。其中,中国糖尿病患者占的四分之一,约为1.298亿。

回顾改革开放40年历史,伴随着经济快速发展、人均寿命延长及老龄化社会的到来,中国糖尿病

患病率一路飙升。1980年代,中国糖尿病患病率为0.67%^[1]。1990年代,成人糖尿病患病率为3.2%^[2]。进入2000年,糖尿病患病率上升速度更加迅速。2001年横断面研究数据显示糖尿病患病率为5.5%^[3],2008年中华医学会糖尿病分会(CDS)组织全国14个省市开展的流行病学调查显示20岁及以上成年人糖尿病患病率为9.7%^[4]。

进入2010年,糖尿病流行形势依旧严峻。2010年中国疾病预防控制中心(CDC)和中华医学会内分泌学会调查显示,中国18岁及以上人群糖尿病患病率为9.7%^[5],2013年我国慢性病及其危险因素监测显示,18岁及以上人群糖尿病患病率为10.4%^[6]。滕卫平、单忠艳教授团队近期发表的最新全国流行病学调查数据显示,与2007年相比,2017年中国人糖尿病患病率仍略有上升^[7]。成年人总糖尿病患病率为12.8%,估计总数为1.298亿(男性7 040万,女性5 940万)。按省市区域划分,该研究显示贵州省的糖尿病患病率最低为6.2%,内蒙古自治区的患病率最高为19.9%。

我国糖尿病患病率的递增趋势影响了患者生命质量及预期寿命,严重增加医疗花费。中国疾病负担显示,造成中国人群过早死亡所致寿命损失(YLL)的原因中,糖尿病由1990年的24位上升至2010年的14位^[8]。糖尿病相关医疗费用占卫生总费用的比例从1993年的1.96%上升至2007年的18.2%,15年间增长了8倍^[9]。糖尿病已成为我国重要公共卫生问题,对国家经济发展产生影响。

2 我国糖尿病高发的可能因素

工业化、城镇化及生活方式变化是我国居民包括糖尿病在内的各种慢性非传染性疾病(高血压、血脂异常、高尿酸血症、心脏病、呼吸道疾病、恶性肿瘤等)发生攀升的重要因素。在生活方式上,改革开放四十年来,居民营养摄入逐渐由营养不足转向营养过度。体力劳动渐由机器替代,劳动强度下降,体育运动和锻炼缺乏,导致儿童和成人超重肥胖患病率大幅升高。

值得一提的是,生命早期营养不良相关因素也是我国糖尿病高发的因素之一。Barker理论指出,生命早期营养不良会增加成年期代谢性疾病风险。1959-1962年中国经历一场旷日持久的大饥荒,这场饥荒在60年后今天中国2型糖尿病的流行中发挥了相当的作用。中国国家营养调查研究发现,暴露于严重饥荒中的胎儿其成年后高血糖风险增加近4倍^[10]。

在发病机制上,以往认为亚洲2型糖尿病主要为 β 细胞功能障碍。最近,宁光教授等发表的4C研究^[11]发现,肥胖及其导致的胰岛素抵抗是影响国人糖尿病更重要的危险因素。与 β 细胞功能障碍相比,胰岛素抵抗与更高的糖尿病风险显著相关,此相关性在肥胖人群中更为显著。因此,肥胖和超重人群是糖尿病预防所关注的重点人群。

生活节奏加快和紧张度较高的工作导致精神疾病的发生和睡眠时间的缩短。精神疾病以及部分治疗精神疾病的药物可能增加肥胖和代谢疾病的风险。研究显示我国近1/3的个体存在一定程度的睡眠问题或失眠。睡眠时间减少甚至部分性睡眠剥夺影响脂代谢的激素分泌异常,促进肥胖和糖尿病的发生。此外,男性吸烟率、酒精摄入仍高。上述因素均与糖尿病的发生存在关联。

3 糖尿病防治策略

3.1 糖尿病一级预防

——对高危患者进行教育,强调科学预防,以提高高危人群危险因素的管控

有研究显示中国糖尿病前期高危人群超过30%^[5],这些都成为糖尿病庞大的后备军。科学预防能够阻止糖尿病发生和发展。

3.1.1 筛查高危人群,减少超重和肥胖 有必要提出并强化“糖尿病前期”、“糖尿病前高危人群”的说法。督促40岁以上有一项及一项以上高危因素,如超重/肥胖(体质指数 $\geq 24 \text{ kg/m}^2$ 或腰围:男性 $\geq 90 \text{ cm}$ /女性 $\geq 85 \text{ cm}$)、直系亲属患糖尿病、高血压/高血脂/动脉粥样硬化性心脑血管疾病、妊娠糖尿病史者定期检查,筛查项目包括空腹血糖、餐后血糖甚至糖化血红蛋白。利用一切可能的方法,包括机会性筛查,尽早发现血糖异常患者。

3.1.2 宣传健康饮食方式 饮食因素在肥胖和糖尿病发生中起重要作用,需要在全人群尤其是糖尿病高风险人群宣传健康生活习惯,合理膳食、合理热卡摄入、减少含糖饮料和碳酸饮料摄入,在饮食中增加水果摄入、减少钠含量、增加全谷类和坚果含量,戒烟、适量饮酒和增加体力活动。采取公共卫生措施促进健康生活方式十分重要。美国对含糖饮料征税大大减少了糖尿病和心血管疾病的负担^[12]。

3.1.3 积极进行体育运动,减少超重和肥胖发生 有研究显示我国进行规律运动的成人不足30%。运动缺乏容易导致肌少症和加剧胰岛素抵抗。与低运动量相比,中等运动量和高运动量人群的死亡和严重心血管疾病的发生率依次减少。肥胖、糖尿病等代谢疾病的发生也随着运动量的增加而减少。无论是否处于娱乐目的而进行的体育运动均为身体带来积极影响。

3.1.4 避免精神因素影响,改善睡眠 严重精神疾病和长期接受抗抑郁药物治疗者更容易发生糖尿病。精神高度紧张,睡眠不足或睡眠剥夺($< 5 \text{ h/d}$)

使机体产生大量应激激素,导致血压、血糖升高。提高睡眠质量、保持良好的心境对预防糖尿病发生也很重要。

3.2 糖尿病二级预防

——对确诊糖尿病患者注重多重危险因素联合管控,尽可能减少并发症的发生和发展

3B 研究显示^[13],我国糖尿病合并高血压比例约 60%,糖尿病合并血脂异常比例占 42%,合并超重肥胖比例 58.3%,合并蛋白尿比例占 34.2%。推荐糖尿病患者在发生大血管和微血管并发症之前积极采取降糖、降压、调脂(主要是降低低密度脂蛋白胆固醇)和应用抗血小板的联合管控。

3.2.1 血糖控制 大多数成年人 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白控制目标应 <7%^[14]。对不同个体考虑年龄、预期寿命、合并疾病、病程、低血糖风险、患者依从性等采用个体化血糖控制目标。

3.2.2 血压控制 选择血管紧张素转化酶抑制剂和血管紧张素 II 受体拮抗剂类药物,必要时可以多种降压药物联合应用,遵循指南达到良好的血压控制,可以延缓 2 型糖尿病患者血管病变的发生发展。

3.2.3 血脂控制 根据 ASCVD 的危险性制定个体化低密度脂蛋白胆固醇控制目标,首选他汀降低低密度脂蛋白胆固醇水平。

近年来新型降糖药钠-葡萄糖共转运蛋白 2 抑制剂(SGLT2i)和部分高度人源性胰高糖素样肽-1受体激动剂(GLP-1RA)均有降糖效果。在降糖外,两者均有降低体重、改善三酰甘油、降低血压的代谢获益,单独使用低血糖风险极小。ADA2020 指南推荐在二甲双胍起始治疗基础上,若合并 ASCVD 高风险的患者优先联合使用已被研究证实有明确心血管获益的 GLP-1RA 或 SGLT2i^[15]。

3.3 糖尿病三级预防

——加强并发症筛查与管理,早期规范治疗以减少长病程糖尿病患者花费

长病程糖尿病人群是我国医疗花费的重点。研究显示治疗糖尿病并发症的年直接医疗费用占总糖尿病治疗费用的 81%^[16]。2 型糖尿病合并微血管、大血管病变及同时合并两种病变患者的年直接医疗费用分别是无并发症组的 3.18 倍、4.13 倍和 10.35 倍。糖尿病并发症不能治愈,积极筛查,早期检测发现、遵循指南早期规范化治疗微血管和大血管并发症是最佳的选择。推荐在个体化控制血糖的同时,继续优化降压、调脂和抗血小板治疗以及并发症对

症治疗,以减少并发症所致的残疾或者早亡。

3.3.1 糖尿病大血管病变 早期干预心血管疾病的获益:SGLT2 抑制剂、GLP-1 受体激动剂等具有心血管保护作用。2020 年美国糖尿病学会指南推荐,对于已发生 ASCVD 的 2 型糖尿病患者,在二甲双胍基础之上优先联合使用已被研究证实有明确心血管获益的 GLP-1RA 或 SGLT2i。

3.3.2 糖尿病微血管病变 在糖尿病早期通过肾小球滤过率、尿微量白蛋白等指标进行筛查,早期规范诊治 DKD 以节约成本。以上海为例,对 94.2 万社区居民进行糖尿病风险评估及糖尿病慢性并发症筛查,其中,约 20 万人进行糖尿病肾病(DKD)筛查,预计能节约透析费用 10.88 亿^[17]。在药物干预上,对于合并 CKD 的 2 型糖尿病患者,可考虑优选有肾脏额外保护作用的降糖药物。2020 年美国糖尿病学会指南推荐:合并 CKD 的 2 型糖尿病患者在二甲双胍基础上优选 SGLT2 抑制剂;如 SGLT2 抑制剂不耐受或有禁忌,宜选择 GLP-1 受体激动剂。

4 小结

过去二三十年我国糖尿病患病率迅猛增加,未来增长可能逐渐趋于平缓;新增糖尿病人群的并发症浪潮即将到来,这将给国家医疗资源带来持续的压力。在 2 型糖尿病预防、筛查、评估、诊断、监测、随访和治疗等各阶段中,针对糖尿病并发症防治的需求尤为突出,在利用和分配有限的资源时,应当关注糖尿病并发症。

参考文献

- [1] NATIONAL DIABETES RESEARCH GROUP. Diabetes mellitus survey of 300,000 in fourteen provinces and cities of China[J]. Chin Med J, 1981, 20: 678-681.
- [2] 王克安,李天麟,向红丁,等. 中国糖尿病流行特点研究:糖尿病和糖耐量低减患病率调查[J]. 中华流行病学杂志, 1998, 19(5): 27-30.
- [3] GU D, REYNOLDS K, DUAN X, et al. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in the Chinese adult population: International Collaborative Study of Cardiovascular Disease in Asia (InterASIA) [J]. Diabetologia, 2003, 46(9): 1190-1198.
- [4] YANG W, LU J, WENG J, et al. Prevalence of diabetes among men and women in China [J]. N Engl J Med, 2010, 362(12): 1090-1101.
- [5] XU Y, WANG L, HE J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults [J]. JAMA, 2013, 310(9): 948-959.

- [6] WANG L, GAO P, ZHANG M, et al. Prevalence and ethnic pattern of diabetes and prediabetes in China in 2013 [J]. JAMA, 2017, 317(24):2515-2523.
- [7] LI Y Z, TENG D, SHI X G, et al. Prevalence of diabetes recorded in mainland China using 2018 diagnostic criteria from the American Diabetes Association: national cross sectional study [J]. BMJ, 2020, 369:m997.
- [8] YANG G H, WANG Y, ZENG Y X, et al. Rapid health transition in China, 1990-2010; findings from the Global Burden of Disease Study 2010 [J]. Lancet, 2013, 381(9882):1987-2015.
- [9] 郑亚明, 纪立农, 吴晶. 中国糖尿病经济负担研究系统综述[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2012, 28(10):821-825.
- [10] ZIMMET P, SHI Z, EL-OSTA A, et al. Epidemic T2DM, early development and epigenetics: implications of the Chinese Famine [J]. Nat Rev Endocrinol, 2018, 14(12):738-746.
- [11] 王天歌, 陆洁莉, 毕宇芳, 等. 中国糖尿病持续攀升新解: 中年肥胖相关胰岛素抵抗成为主要威胁[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2020, 36(3):198-200.
- [12] INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Cost-effective solutions for the prevention of type 2 diabetes [M]. Brussels: International Diabetes Federation, 2016.
- [13] JI L, HU D Y, PAN C Y, et al. Primacy of the 3B approach to control risk factors for cardiovascular disease in type 2 diabetes patients [J]. Am J Med, 2013, 126(10):925.e11-e22.
- [14] 中华医学会糖尿病学分会, 中华医学会内分泌学分会. 中国成人 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白控制目标及达标策略专家共识 [J]. 中华内分泌代谢杂志, 2020, 36(1):14-24.
- [15] ADA. Standards of Medical Care in Diabetes-2020 [J]. Diabetes Care, 2020, 43(Suppl 1):S1-S212.
- [16] 陈兴宝, 唐玲, 陈慧云, 等. 2 型糖尿病并发症对其治疗费用的影响评估 [J]. 中国糖尿病杂志, 2003, 11(4):238-241.
- [17] 贾伟平. 中国糖尿病防治的战略思考及体系建设的创新实践 [J]. 中华内科杂志, 2019, 58(1):1-4.

(收稿日期:2020-05-28)

《中国临床保健杂志》再入选国家卫健委 “委管出版物主题宣传优秀报刊”

为全景式呈现新中国成立 70 年来我国卫生健康事业取得的进展成效以及人民群众不断提升的健康获得感, 唱响礼赞新中国、奋进新时代的昂扬主旋律, 为全面建成小康社会、推动健康中国战略全面实施提供强有力的理论支持和精神动力, 国家卫生健康委宣传司会同中国健康教育中心开展了 2019 年度优秀主题宣传作品征集评选工作。经申报、评选, 《中国临床保健杂志》入选国家卫健委“委管出版物主题宣传优秀报刊”, 这是继 2015 年之后本刊再次获得此项殊荣。

《中国临床保健杂志》编辑部