



# 中国糖尿病防治的现状 & 展望

宁光\*

上海交通大学医学院附属瑞金医院, 上海国家内分泌代谢病临床研究中心, 上海 200025

\* 联系人, E-mail: [guangning@medmail.com.cn](mailto:guangning@medmail.com.cn)

收稿日期: 2018-05-21; 接受日期: 2018-06-16; 网络版发表日期: 2018-08-07

随着我国经济发展、人口老龄化和城镇化进程的加速, 糖尿病等慢性非传染性代谢疾病的发病率将会明显增加, 甚至出现某些经济快速发展的国家已出现的局面: 经济发展, 生活改善, 但健康水平却因此类疾病增加而下降。2010年中国慢性病及其危险因素监测报告显示, 我国18岁及以上成人的糖尿病患病率达11.6%, 2013年为10.7%, 由此推测我国成年糖尿病患者人数为1.14亿, 已成为世界上糖尿病患者人数最多的国家。我国糖尿病患病率从低于1%迅速增长至超过10%仅用了30年, 且在一段时间内仍将呈现增加趋势。随着我国人民生活水平的提高, 城镇化程度的提高以及人口老龄化加剧, 糖尿病的患病率还会进一步增加而不会降低。由此而带来糖尿病本身的危害及其并发症的高致残致死率, 不仅会带来严重的健康问题, 而且增加医疗费用, 加重医疗卫生与社会经济的负担, 将会成为我国公共卫生事业最为严峻的挑战。因此, 制定适合中国现阶段和前瞻性布局未来的糖尿病防控对策至关重要。为此, 应该建立适合中国的糖尿病防治之路。

## 1 糖尿病防治研究技术要不断创新

疾病预警和预报方面, 建立融合临床流行病学、处理海量数据的以计算生物学为基础的统计学和传统临床内分泌代谢病学为一体的疾病预测和预报系统,

在此系统中需要解决的关键技术包括: (i) 更具代表性的人群队列和反映中国实际状况的抽样人群; (ii) 经循证医学证实的系统化和数据化的内分泌代谢病诊断体系; (iii) 可处理海量数据的计算生物学为基础的但又简便易行的统计学方法。为解决以上3项关键技术, 需培养专门人才和建立相应的专业队伍, 并能有效地协同工作, 因而应着力在不同的机构或医学中心中扶植和培养专业人才和队伍, 并配备相应的硬件建设和给予相应的经费。

在以糖尿病为代表的慢性非传染性代谢病的诊断方面, 将引入可以更好地反映体内复杂的内分泌系统和代谢状态变化的系统生物医学的理念。运用基因组学、蛋白质组学和代谢组学的先进方法, 不仅可以发现新生物标志物, 而且可以更清晰地描述生物标志物的群体变化趋势与疾病发生和发展的关系, 以达到利用各种组学方法诊断内分泌代谢病的目的, 以期更早期探知生物标志物以及群体性的微细改变, 从而精确诊断糖尿病及其并发症的亚临床状态, 实现疾病的早期诊断。

无创和无毒的生物标志物和器官尤其是腺体显像技术的发展。目前异常直接获得多为有创的介入方法, 而激素示踪多为同位素标记, 是有创或放射性损伤, 因而限制了临床应用。目前化学发光或其他特异示踪技术已初露端倪, 同时质谱等用于腺体或器官自身变化显像的技术也已出现, 因此, 用于临床功能性定位的

引用格式: 宁光. 中国糖尿病防治的现状 & 展望. 中国科学: 生命科学, 2018, 48: 810-811  
Ning G. Status quo and prospect of prevention and control of diabetes in China (in Chinese). *Sci Sin Vitae*, 2018, 48: 810-811, doi: [10.1360/N052018-00087](https://doi.org/10.1360/N052018-00087)

可能性更大,但技术的完善及临床前的评估及初步的临床应用将是实现将此种建立在化学性诊断为基础的物理诊断方法用于临床的关键。

基于发病机制的靶点药物的开发是今后治疗糖尿病及其并发症的有效策略,其关键技术是对疾病发生机制更深入了解尤其是关键分子、蛋白和通路的清晰,对于代谢性疾病治疗也将依靠对于代谢旁路的了解及由此发现的可逆转代谢异常的靶点药物,主要的战略对策是加大基础性的研究。因此,对于体内物质或能量代谢的正常调控机制和网络,物质或能量代谢异常所致微环境的改变及其致细胞及细胞器功能紊乱的机制,病变细胞特异性代谢途径的鉴定、代谢网络的调控、代谢编程的重排,上述改变在体内物质或能量代谢异常中的作用,病变细胞特异性生物标志物及其组学变化作为特定代谢性疾病诊断指标,代谢异常的特异逆转对相应细胞功能的影响,针对细胞功能紊乱的特异性靶点治疗对相应代谢的作用,这一系列关键科学问题的明晰化是研究者今后努力的方向。

## 2 糖尿病早期防控理念要不断创新

糖尿病的早期防控,应该注重基于人群的早期防控理念,即通过改善人们生活方式来降低糖尿病的发生风险,这也是慢病公共卫生防控工作最重要的任务和使命。要更清晰地理解中国糖尿病患病率增加的主要原因,主要有3个方面:(i)经济高速发展及由此而导致的生活方式的巨变,主要是不健康的生活方式及由此引起的变化如饮食、体力活动等;(ii)人口老龄化,这是中国糖尿病患病率增加的很重要的因素,在城镇化进程加速的区域这个问题尤其严重;(iii)肥胖,虽然没有如同美国那样严峻和联系直接,但是也非常严重,尤其是个体随年龄增加,体重增加,即相对的体重增加。因此可采取的措施有:大力开展健康宣教,提高广大民众对糖尿病的认知,制定必要的法律法规和食品安全条例,限制公共场所吸烟,降低食物中糖类等成分的比例,增加有益营养成分;加强公共卫生设施建设,营造安全方便的体育锻炼环境,提倡全民健康

运动等。糖尿病预警预报体系需要更加完善,包括基于全国范围的糖尿病发病率与患病率发展趋势定期预测报告系统、基于医院的糖尿病与并发症诊疗状况报告系统、基于社区的糖尿病发生趋势与防治能力报告系统,以及基于个体的糖尿病与并发症发病风险预警指标系统与预警模型。

## 3 糖尿病综合管理策略要不断创新

以血糖控制为主的多种代谢危险因素共同管理的综合管理策略日益被认可和日趋完善。对已经存在血糖、血压或血脂异常等多种心血管代谢危险因素的糖尿病患者,应实施多个危险因素共同管理、共同控制、共同达标的综合管理策略。发挥互联网与移动医疗优势,定期提示和督促糖尿病患者改善生活方式、记录并评估个体饮食与运动情况、追踪记录各项监测数据,实现远程监测与指导,最终实现血糖等多种危险因素的全面控制。上海国家内分泌代谢病临床研究中心在中国医师协会支持下,在全国范围内倡议建立“国家代谢病管理中心”(Metabolic Management Center, MMC),秉承“一个中心、一站式服务、统一标准”的宗旨,即在一个中心内用统一的诊疗方法实现一站式为糖尿病患者提供更便捷的看护,已在国内建立100余家MMC,所有MMC皆以网络相联,并在中心内以物联网形式将所有检测仪器相联,因而实现物物相连,在此基础上实现全国范围的糖尿病规范化和标准化的防治,同时利用人工智能的方法发展糖尿病预测、管理及防治的软件等,从而提高糖尿病防治和管理的效率。

同时,应切实推行以社区医疗机构为基本防控基地的糖尿病三级防治网络区域医疗服务体。糖尿病综合防治工作中,社区医疗机构是最关键和最重要的平台,具备自身独特的优势,以社区医疗机构为基本防控基地建立区域医疗联合体,创建合理的分工协作机制,带动社区医疗服务健康持续发展;引导糖尿病的防治结合与关口前移,逐步实现社区首诊、分级医疗和双向转诊,以全面提升糖尿病的早期防控成效。