

## • 平台建设 •

## 基于体检大数据的糖尿病高危人群管理平台的前期建设

福建中医药大学附属第二人民医院健康管理中心 (福州 350003) 蔡穗珍 吴俊泉 俞洁<sup>1</sup> 陈家卫<sup>2</sup>  
刘建忠<sup>3</sup>

**【摘要】**基于体检大数据中心,以《2017 年 ADA (美国糖尿病协会) 糖尿病诊疗指南》提出的糖尿病发生风险人群的分类与管理及《中国 2 型糖尿病防治指南 (2017 年版)》提出的成年人中糖尿病高危人群的定义为标准设计模型,探讨糖尿病高危人群信息化管理平台的前期设计,通过串联大数据中心,整合信息,研究糖尿病高危人群的信息化管理模式,以期利用有限的医疗服务资源,提供有效的健康管理服务。

**【关键词】**信息化管理;糖尿病前期;数据挖掘;平台构建

**【中图分类号】**R587.1 **【文献标识码】**B **【文章编号】**1002-2600(2019)02-0143-02

糖尿病在全球范围内呈上升趋势,糖尿病与其他慢性非传染性疾病威胁着人类健康与发展,国际糖尿病联盟 (IDF) 在 2017 年发布的糖尿病相关数据显示,目前全世界有 4.25 亿的糖尿病 (DM) 患者,还有 3.52 亿处于高危状态的糖耐量受损人群,预计到 2045 年 DM 患者将达到 6.93 亿<sup>[1]</sup>。糖尿病不仅仅是一种健康和家庭危机,它也是一种全球性的经济和社会负担,因此,对于 DM 高危人群的管理显得尤为重要,迫切需要我们采取更大的行动来管理这一部分人群,以减少糖尿病及糖尿病带来的严重后果,减轻全球负担。2016 年 12 月 27 日国务院发布的《“十三五”卫生与健康规划》要求大力推进信息技术、互联网+的应用,为了进一步提高糖尿病的健康管理效率,降低慢病的发病率,推进中医治未病健康管理服务的发展,本文拟基于体检大数据对 DM 高危人群管理平台的前期设计进行探讨。

## 1 健康体检大数据

随着大数据时代的到来,以及物联网、云平台、云计算、移动智能设备的发展,不断促进健康信息采集、数据挖掘和分析等方面的进步<sup>[2]</sup>。2015 年国务院发布的《促进大数据发展行动纲要》中指出:“大数据是以容量大、类型多、存取速度快以及应用价值高为主要特征的数据集合,正快速发展为对来源分散、数量巨大、格式多样的数据进行采集、存储的关联分析,从中发现新知识、创造新价值、解决以往存在的‘信息孤岛’问题,提升人们

的洞察力和统筹规划能力。”

健康体检大数据内容应包括体检过程中采集的检查数据及影像资料、中医体质辨识情况,还需包括基本信息——姓名、生活地域、生活习惯、饮食起居、睡眠、心理状态、既往史、家庭史等。基于健康数据准确性、真实性及统一性、有效性原则,且为保证体检过程中可以安全采集和存储信息,建立统一的信息采集系统,基于该信息化平台,每个体检者均拥有唯一可识别的标识,同时关联身份证号及电话号码,并采集个人图像信息保存,将采集的相关信息资料关联档案。以医院 HIS 信息系统、PCS 影像系统、检验系统、体质辨识系统为基础采集的各项检测数据与结果,通过系统接口进行数据交互串联,形成健康体检大数据中心,同时可避免信息孤岛的产生,实现体检者信息互通与共享。

## 2 建立 T2DM 高危人群筛选模型

信息采集系统通过整合个人基本信息、物理检查结果、生化检查数据、影像检查结果等,形成了覆盖个人生活史、现病史、既往史、家族史、体检数据等的健康体检大数据中心。在此基础上,根据《2017 年 ADA (美国糖尿病协会) 糖尿病诊疗指南》<sup>[3]</sup>提出的糖尿病发生风险人群 (糖尿病前期) 的分类与管理及《中国 2 型糖尿病防治指南 (2017 年版)》<sup>[4]</sup>提出的成年人中糖尿病高危人群的定义,拟定 2 型糖尿病高危人群标准,形成糖尿病高危人群评估模型,建立 DM 高危人群的信息档案库。

基金项目:福建省科技计划科技平台建设项目 (2015Y2001);福建省康复重点实验室联合福建省康复产业研究院 2018 年开放课题 (2015Y2001-73)

1 福建中医药大学中学院; 2 通信作者; 3 福建中医药大学附属康复医院

### 3 大数据中心的信息识别与串联

在隐私保护和数据安全管控技术体系的支持下,对数据进行结构化分析,根据制定的高危人群筛选模型标准提取数据,贯穿大数据中心检前、检中、检后的信息模块,进行数据识别与串联,通过信息化技术对患者的整体健康状态进行评估,筛查出糖尿病高危人群,对这一人群进行信息化管理服务,使糖尿病高危人群在早期预防方面更便捷,时间和地点不受到医院的种种限制,预防从医院扩展至社区和家庭,提高糖尿病健康管理的效率和效果。

### 4 分层管理

根据高危人群不同危险因素的特点,制定糖尿病高危人群分层管理模块<sup>[5]</sup>: 1) 第一层: 血糖正常,存在血糖情况之外的其他危险因素; 2) 第二层: 空腹血糖受损者(IFG); 3) 糖耐量减低者(IGT)。人们的生活习惯、饮食起居、睡眠、心理状态、检查数据或影像诊断结果等大量的数据可以成为有利的糖尿病筛查及诊断决策的依据,为慢病的早期预防和高危人群的管理提供支持。实行分层管理,可以更有针对性的进行健康生活指导和随访、健康宣教,从而改善人们的生存质量。

### 5 干预指导,追踪随访

制定个性化的随访周期以及方案调整周期,不同分层的高危人群使用不同的管理方案、干预方案,进行定期追踪随访,系统根据最新的临床资料、检测的健康动态和监护数据,了解体检者的依从性、早期预防管理和诊疗效果,并进行反馈分析。同时对管理和干预方案进行更新调整,进入新的管理周期。

国内学者计成等<sup>[6]</sup>采用慢性病管理系统对初发 2 型糖尿病患者进行管理,对患者进行用药指导、饮食管理、运动管理,发现患者的血糖、糖化血红

蛋白以及血脂均较管理前明显降低。武汉市中心医院借助于互联网技术,构建糖尿病诊疗服务平台,组建专业化的糖尿病健康管理团队,为糖尿病患者建立了个人健康档案,通过信息化管理模式,指导患者进行合理运动、饮食控制;同时,通过系统自动与已有的健康数据或与正常的健康指标进行比对,生成各种趋势图,让患者持续动态掌握自身健康状况,全面提高了患者的糖尿病相关知识及自我管理技能<sup>[7]</sup>。

基于体检大数据的糖尿病高危人群管理平台,可以筛选出高危人群,进行精准健康管理、个性化方案干预、管理效果评估等服务;通过信息化管理平台,可以进行早期风险预警,配合定期的回访,利用有限的医疗服务资源,向更多的人群提供有效的健康管理服务。通过信息化管理,可以提供快捷方便的医疗服务,提高广大人群的自我管理能力,有规律地进行强化生活方式干预,可降低发生糖尿病的风险,达到“治未病”的目的。

### 参考文献

- [1] IDF Diabetes Atlas Eighth Edition 2017. International Diabetes Federation. [EB/OL]. [2018-06-13]. <http://www.Diabetesatlas.org>.
- [2] 俞洁,周常恩,陈梅妹,等. 大数据技术在中医健康管理中的应用 [J]. 中医杂志, 2017, 58 (14): 1189-1191.
- [3] American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2017 [J]. Diabetes Care, 2017, 40 (1): 1-135.
- [4] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南 (2017 年版) [J]. 中国实用内科杂志, 2018, 38 (4): 292-344.
- [5] 蔡穗珍,黄守清,林建著. 糖尿病高危人群的健康管理与治未病 [J]. 福建中医药, 2012, 43 (1): 40-42.
- [6] 计成,葛卫红. 利用慢性病管理系统提高初发 2 型糖尿病患者的管理水平 [J]. 药学与临床研究, 2017, 25 (1): 87-89.
- [7] 付阿丹,张娟,王莉. 基于互联网+的糖尿病人群闭环式健康管理模式的构建 [J]. 护理学杂志, 2016, 31 (13): 84-86.