**第二届广东医学科技奖公示表**

|  |  |
| --- | --- |
| **推荐奖种** | **第二届广东医学科技奖** |
| **申报等级** | **三等奖** |
| **项目名称** | **糖尿病血糖远程监控平台与足平台的建设与管理的效果评价** |
| **推荐单位** | **暨南大学** |
| **推荐意见** | 糖尿病血糖远程监控平台和足平台的建设与管理的效果评价，是跨学科开发与应用课题，采用计算机科学领域的物联网技术与糖尿病治疗管理相结合的思路。利用计算机的面向服务的体系结构理念建立糖尿病足高危因素筛查路径与分级管理病例库，同时建立一个在物联网网络层部署的监控网络平台，管理者对远程血糖数据和糖尿病足数据进行分析，实现专科护理人员对患者血糖和糖尿病足的远程监护和管理。建立糖尿病足高危因素筛查与分级的智能管理路径，并探讨该分级管理路径在糖尿病足预防及护理中的价值。从而实现医护人员对病人血糖以及糖尿病足高危因素的远程监控和指导。  本项目通过监控网络平台，糖尿病病人的血糖远程监测数据可上传至糖尿病管理中心,可实现专科医护人员对病人血糖的远程实时监控,快速分析病人的血糖数据，及时发现血糖异常趋势，并迅速反馈相应的指导意见，更好的管理血糖，减少接受居家或社区治疗的糖尿病病人低血糖、过高血糖的发生率；有利于专科医护人员为糖尿病病人实施有效的、远程的健康档案并实施个案管理，使糖尿病的治疗更加个体化、科学化。建立糖尿病足高危因素筛查与分级的智能管理路径，是在国内首次采用美国“ADA风险分级法”对存在糖尿病足部高危因素的患者进行分级管理，建立有效的糖尿病足高危因素筛查路径。继而通过标准软件工程模式，利用信息平台对存在糖尿病足高危因素的患者进行分级管理与随访，建立糖尿病足高危因素筛查路径与分级管理病例库，实现糖尿病足管理无边界。  本项目是基于糖尿病护理管理需求上的,是一个多学科研究开发课题，研究目标明确，很有创新性，对临床糖尿病管理是对血糖的远程管理起重要的作用，研究依据充分,研究技术路线及研究方法可行真实，我单位认真审核项目填报各项内容，确保材料真实有效，经公示无异议，同意推荐其申报第二届广东医学科技奖。 |
| **完成人情况，包括姓名、排名、职称、行政职务、工作单位、完成单位，对本项目的贡献）** | 1.周佩如、排名第一、主任护师、暨南大学附属第一医院健康管理中心主任、研究生导师、项目的总体规划及方案设计主要负责人。主要负责主持项目的总体研究与实施工作。对各个创新点做出了创造性贡献，指导团队开发糖尿病血糖远程监控平台和建设糖尿病足高危因素筛查与分级的智能管理路径，建立有效的糖尿病足高危因素筛查路径。 |
| 2.刘雪彦，排名第二、护师、暨南大学附属第一医院内分泌科护士长、协助数据分析和手稿撰写,主要负责资料的统计分析工作。 |
| 3.黄洁微、排名第三、副主任护师、暨南大学附属第一医院护理部副主任、研究生导师、对项目的研究发现做出创造性贡献，参与糖尿病足高危因素筛查与糖尿病血糖远程监控平台的研究工作，帮助分析结果。 |
| 4. 吴庆斌、排名第四、工程师、暨南大学附属第一医院信息中心主任、对本项目各项科学发现做出了创造性贡献，协助对项目研究方案进行设计，主要负责组织软件研发，设计，模块细化，参与实验分析和讨论，开展培训及技术交流。 |
| 5.陈宇、排名第五、主管护师、暨南大学附属第一医院肾内科护士长、主要负责资料的收集和管理工作。 |
| 6.胡申玲、排名第六、主管护师、暨南大学附属第一医院血液科、要负责资料的收集和管理工作。 |
| 7.徐玲丽、排名第七、研究生、暨南大学附属第一临床医学院、主要负责患者管理和资料收集、数据统计分析工作。 |
| **项目简介** | 随着发病率的逐年上升,糖尿病己成为当今社会危害人类健康的主要疾病之一。目前糖尿病的治疗主要在于控制血糖,延缓病情的进展、控制并发症的发生，而大规模的临床研究DCCT及 UKPDS等已经证明，严格控制糖尿病患者的血糖水平，可以延缓和减轻其并发症的发生及进展。糖尿病引起的足部健康问题也十分严峻，糖尿病患者在一生中发生足部溃疡的风险约12％-25％。  糖尿病血糖远程监控平台和足平台的建设与管理的效果评价，是跨学科开发与应用课题，采用计算机科学领域的物联网技术与糖尿病治疗管理相结合的思路。建立糖尿病足高危因素筛查路径，对糖尿病患者进行糖尿病足高危因素筛查；对足部高危险因素按美国 ADA 足部管理专案小组（the Task Force of the Foot Care Interest Group of American Diabetes Association）推荐的糖尿病足危险分级法进行分级管理，利用糖尿病信息管理平台对有高危险因素的患者实施信息化分级管理，形成对糖尿病足高危险因素分级智能管理路径与病例库；利用计算机的面向服务的体系结构理念建立糖尿病足高危因素筛查路径与分级管理病例库，同时建立一个在物联网网络层部署的监控网络平台，管理者对远程血糖数据和糖尿病足数据进行分析，实现专科护理人员对患者血糖和糖尿病足的远程监护和管理。从而实现医护人员对病人血糖以及糖尿病足高危因素的远程监控和指导。通过分级智能管理，提高患者对足部日常自我护理能力，降低糖尿病患者足部皮肤破损率、足溃疡发生率。 |
| **代表性论文**  **目录** | 论文1：Web-based telemedicine for management of type 2 diabetes through glucose uploads: a randomized controlled trial作者: Zhou, PR; Xu, LL ; Liu, XY; Huang, JW; Xu, WP; Chen, WJ |
| 论文2：周燕,黄洁微,卢筱华,周佩如,陈庆玲,刘雪彦,刘艳,赵宛鄂,李延飞,邓敏娉,容敏贤.多学科协作模式在围术期胰岛素泵治疗患者血糖管理中的应用[J].护理学报,2018,25(23):43-46. |
| 论文3：瞿良琴,黄洁微,苏燕华,陈庆玲,刘雪彦,胡申玲,李艳萍,周佩如.同质化管理在非内分泌科住院糖尿病患者足部高危因素筛查中的应用[J].护理学报,2018,25(02):10-14. |
| 论文4：胡申玲,周佩如.糖尿病足高危因素分级系统的研究进展[J].护理学报,2017,24(11):19-22. |
| 论文5：胡申玲,周佩如,黄洁微,刘雪彦,李凤娇,陈庆玲,张诗毅,黎静.糖尿病足高危因素智能分级与管理路径的构建及应用探讨[J].护理研究,2017,31(10):1254-1256. |
| 论文6：吴庆斌,周佩如,魏曦.“互联网+糖尿病管理”平台设计及应用[J].中国数字医学,2016,11(09):27-29+63. |
| 论文7：葛果,陈伟菊,余建,周佩如,许万萍,李凤娇.糖尿病前期自我管理量表的编制与信效度检验[J].护士进修杂志,2016,31(06):484-487. |
| 论文8：葛果,陈伟菊,余建,周佩如,许万萍.基于Delphi法糖尿病前期自我管理量表的研制[J].护理学报,2015,22(21):5-9. |
| 论文9：周佩如,徐玲丽,刘雪彦,黄洁微.远程管理模式对2型糖尿病患者代谢指标影响的研究[J].护士进修杂志,2014,29(22):2021-2023. |
| 论文10：徐玲丽,周佩如.2型糖尿病患者出院后远程管理模式选择的调查分析[J].中国护理管理,2013,13(05):88-90. |
| **知识产权证明目录** | 软著1：糖尿病足高危因素智能分级平台V1.0（登记号：2016SR334278）  软著2：糖尿病足高危因素智能分级和随诊管理平台V1.0（登记号：2016SR334439） |
| **推广应用情况** | （1）糖尿病血糖远程监控平台的应用  平台内的患者通过桌面客户端或登录平台系统上传或输入血糖、血脂等指标数据或信息，由管理人员进行监控、指导，从而进行动态评估，评估结果显示，远程平台的和足平台的使用，有利于医护人员决策，提高了患者自我管理能力，糖尿病患者血糖控制达标率和就医依从性增加。糖尿病足高危险因素分级管理路径可提高患者对足部日常自我护理能力，降低足皮肤破损率，降低糖尿病足部溃疡率15%以下。患者可通过在线咨询及短信平台，患者可与平台信息管理员进行实时沟通。可反馈血糖管理中遇到的困惑或难点，血糖监测、胰岛素注射时遇到的问题；咨询遇到特殊情况时（如疾病），饮食计划的更改、运动方式及量的改变、药物量的调整，及其它与血糖相关的事件出现时的应对与处理等。此外该平台对糖尿病足患者进行分级管理，降低糖尿病足破损的发生率。  胡申玲等运用糖尿病足管理平台对97例患者进行干预研究，对照组是常规教育+电话随访；干预组是常规教育+电话随访+平台管理，其中平台管理包括糖尿病足筛查服务、智能提醒和个性化教育，干预6个月后，两组患者的足部高危因素筛查结果、足部护理知识得分、足部破损率、代谢指标（血糖、糖化血红蛋白、血压、血脂四项等）的比较均有统计学差异。干预前，干预组患者的糖化血红蛋白达标率是 26%，干预后糖化血红蛋白达标率是78%，通过使用平台管理后患者的综合管理取得了显著的效果。这种新型的医疗方式可以普及糖尿病的相关知识，维持患者的健康，预防糖尿病并发症、提高患者的生活质量、改善医护之间的关系、提高双方的满意度。同时该平台可减少患者的住院率，降低时间成本和医疗费用，帮助患者、家庭及社会减轻经济负担；还可以充分利用医疗资源，实现效益最大化。  （2）足社区筛查：  本项目培养的糖尿病硕士研究生于2018年4月至2018年12月在广东省的15个医疗机构利用糖尿病足高危筛查工具和糖尿病足高危因素管理评估单、糖尿病自我管理行为量表，对958名糖尿病患者进行了足部高危危险因素的筛，该研究者还对这15个医疗机构的医护人员进行了“糖尿病足高危因素筛查方、高危因素分级法、高危人群健康宣教以及糖尿足管理路径”等相关知识的培，同时还现场指导他们对患者进行足筛和健康宣教，告知他们不同患者的足筛注意事项和宣教重点。取得了热烈的反响，获得了当地医护人员和患者的一致好评，提高了这15个医疗机构的医护人员关于糖尿病足的专业知识和管理水平，以便他们对糖尿病患者进行更加有效地护理管理。  （3）糖尿病足中心：  我院于在内分泌科成立了“糖尿病足中心”，在全院实施同质化管理。对2862名糖尿病患者进行四肢多普勒血流图检查，异常患者有342名；对1986名糖尿病患者进行感觉阈值测量检查，异常患者有 603 名；对 2096 名糖尿病患者进行神经传导速度测定，异常患者有 766名；对存在高危因素的患者进行了糖尿足相关知识的健康宣教，有效减少了足部溃疡的发生率。瞿良琴，黄洁微“同质化管理在非内分泌科住院糖尿病患者足部高危因素筛查中的应用”的研究中指出由糖尿病联络护士对其所在病区住院的糖尿病患者开展足部高危因素筛查和足部护理指导，全院有20个病区开展了糖尿病足高危因素筛查，5个月共筛查糖尿病患者302例，筛查率为 21.2%，302例患者中有90.1%的患者存在糖尿病足高危因素，通过筛查和教育后，患者掌握了糖尿病足的相关知识，改变不正确的足部护理行为。 |
| **客观评价** | 随着发病率的逐年上升,糖尿病己成为当今社会危害人类健康的主要疾病之一。目前糖尿病的治疗主要在于控制血糖,延缓病情的进展、控制并发症的发生，而大规模的临床研究DCCT及 UKPDS等已经证明，严格控制糖尿病患者的血糖水平，可以延缓和减轻其并发症的发生及进展。糖尿病引起的足部健康问题也十分严峻，糖尿病患者在一生中发生足部溃疡的风险约12％-25％。因此，寻找更为实际有效的血糖和糖尿病足管理方式是广大医疗人员和患者的诉求。周佩如主任领导的创新团队从这一临床问题出发，经过多年的反复研究论证，在国内首次对足部高危险因素按美国 ADA 足部管理专案小组（the Task Force of the Foot Care Interest Group of American Diabetes Association）推荐的糖尿病足危险分级法进行分级管理，利用糖尿病信息管理平台对有高危险因素的患者实施信息化分级管理，形成对糖尿病足高危险因素分级智能管理路径与病例库；利用计算机的面向服务的体系结构理念建立糖尿病足高危因素筛查路径与分级管理病例库，同时建立一个在物联网网络层部署的监控网络平台，管理者对远程血糖数据和糖尿病足数据进行分析，实现专科护理人员对患者血糖和糖尿病足的远程监护和管理。在短短的几年内，相关研究论文被同行引用多次，同行均给予高度评价。  由于本项目的先进成果，于2015年获邀参与中华医学会糖尿病分会第十九次全国学术会议，分享了糖尿病足高危因素筛查与分级管理路径的效果评价；本项目于2012年同时获得暨南大学附属第一医院院级护理基金立项并资助；2015年获得第四届“广东省护理学会科技进步奖”三等奖；申请了2014年天河区科技计划项目获立项并资助5万元；在本项目的坚实基础上进行了进一步研究，糖尿病智能穿戴监测设备与并发症防控云平台于2016年获得广东省科学技术厅资助。  从总体上看，该项目相关论文被同行引用多次，平台成果和筛查方法得到广泛应用，得到了同行专家的一致推荐，在学术界具有较深刻的影响。 |
| **主要完成单位** | 暨南大学附属第一医院为本项目的主要完成单位，负责课题思路提出和统筹工作，负责项目的整体组织和管理；负责糖尿病知识库系统的建立及糖尿病并发症预警模型研究，成立了糖尿病足中心；组织医护人员为糖尿病患者提供各项疾病管理服务及临床应用推广，是论文1-10完成单位。 |