

# 糖尿病现状不容乐观

## 多数患者风险控制未达标

●本报记者 张双虎 ●黄辛

糖尿病是全球高发慢性病中患病人数增长最快的疾病，也是导致心血管疾病、失明、肾衰竭以及截肢等重大疾病的主要病因之一。目前，中国有近1.4亿成人糖尿病患者，约占全球总数的四分之一。糖尿病已成为严重危害国民健康并给社会带来沉重经济负担的重大公共卫生问题。

多项研究表明，全球多个国家糖尿病患者的血糖、血压和血脂控制均不理想。而中国作为糖尿病全球第一大国，糖尿病患者风险因素控制情况目前尚未得到系统研究。上海交通大学公共卫生学院院长王慧牵头的科技部国家重点研发计划项目，围绕“数字化主动健康和慢病防控”开展工作，形成“主动健康与糖尿病防控”联合研究团队，从全球视角进行健康大数据挖掘与疾病风险评估，同时辅助人工智能技术，为糖尿病人群的饮食、药物、生活方式等多维度干预和精准健康管理

提供数字化支撑。近日，相关研究在《内科学年鉴》发表，填补了中国糖尿病患者风险因素控制情况系统研究的空白。

基于全球糖尿病防控的严峻形势，王慧团队与中国疾病预防控制中心营养与健康所丁钢强/于冬梅团队合作，利用2015年至2017年全国健康与营养监测数据，对具有全国代表性的8401名已诊断成人糖尿病患者的BMI、血糖、血压、血脂、生活方式和饮食达标情况进行分析，其中饮食数据来自3531名连续3天24小时参与饮食回顾法研究的患者。

该研究发现，绝大多数中国糖尿病患者的风险因素控制没有达到《中国2型糖尿病防治指南(2020年版)》建议的水平。只有1/3的患者BMI控制在正常值 $24\text{ kg/m}^2$ 以下；只有4.4%的患者个体化血糖、血压和血脂三项指标同时达标，其中血压和血脂达标率尤其低，分别为22.2%和23.9%。生活方式方面，仍有1/4

的患者吸烟，1/3的患者饮酒，1/2的患者睡眠时间不达标，4/5的患者闲暇时间运动

不达标，生活方式总体达标率只有5.1%。

饮食方面，指标达标水平最低，大多数患者碳水化合物、蛋白质和脂肪的供能比不达标，仅有9%的患者钠摄入达标，2.5%的患者膳食纤维摄入达标。在3531名有饮食数据的患者中，只有4名患者饮食符合指南的膳食推荐标准。此外，以上部分指标达标率存在亚组差异，在不同年龄、性别、城乡、受教育程度和BMI的患者中存在显著差异。综上数据表明，中国糖尿病风险防控现状不容乐观。

该研究首次全面揭示了中国糖尿病患者风险因素控制的总体情况。为此，医方亟须对糖尿病患者风险因素控制不佳的原因进一步分析，尽快制定切实



图片来源:摄图网

有效的应对策略。

文章指出，有效控制糖尿病需要通过个性化管理及时给予患者药物和非药物综合治疗。不仅需要清楚告知患者其临床治疗手段，指导其科学健康的饮食与生活方式，还需向患者提供相应的知识、技能、工具和科技手段，使患者配合治疗。此外，必须了解每位患者的治疗目标和需求以及治疗过程中的主要障碍，并及时帮助患者清除这些障碍。同时，医保政策也需要根据我国糖尿病防控现状及时调整完善，以更好地保障糖尿病患者的健康权益。

相关论文信息：<https://doi.org/10.7326/M23-0442>

## 科研人员创建新型全肿瘤细胞疫苗平台

本报讯 近日，中国科学院过程工程研究所(以下简称过程工程所)生化工程国家重点实验室与中国科学院大学化学科学学院合作，创建了新型全肿瘤细胞疫苗(TCV)平台，依据肿瘤进展情况在接种部位按需实施近红外光照，以此实现最佳的脉冲免疫增效。相关研究近日发表于《自然-通讯》。

TCV是经典的个体化肿瘤免疫疗法。由于其免疫原性弱且引起的免疫反应个体差异大，亟须通过学科交叉发展新理念和新技术，实现按需免疫增效。

在中国科学院院士马光辉、研究员魏伟带领下，过程工程所生化工程国家重点实验室的科研人员基于肿瘤免疫治疗及生物型工程的多年研究基础，与中国科学院大学化学科学学院教授田志远开展交叉合作研究。

研究团队首先发展了新的TCV制备过程，将具有光热效应的纳米颗粒负载于肿瘤细胞中，通过近红外光照诱导肿瘤细胞产生内源性免疫佐剂热休克蛋白，反复冻融后形成“光控型全肿瘤细胞疫苗(LN-TCV)”。

单次免疫后，近红外光照诱导接种部位的温热反应可产生温和的炎症效应，进而招募抗原提呈细胞并促进后续的抗肿瘤免疫反应。

在此基础上，研究团队提出了用于监测肿瘤生长速率波动的新指标(FTGR)，以此理性指导在接种部位提供近红外光照的最佳时机，使得脉冲增效能够精准契合肿瘤的发展进程。

上述LN-TCV在多种细胞来源的肿瘤异种移植模型(CDX)以及人源化的患者来源肿瘤异种移植模型(PDX)中展现出了非常显著的治疗效果，证明了“光控免疫”的新理念在肿瘤疫苗中的先进性和优越性。

据研究人员介绍，上述成果仍属于临床前研究，实际临床疗效有待进一步验证。鉴于该体系构建的通用性和灵活性，未来转化研究时期有望实现全肿瘤细胞疫苗从肿瘤细胞扩展到肿瘤组织的混合细胞，也可以通过可穿戴贴片式LED和远程控制拓展临床适用场景，实现更加便捷和高效的个体化治疗。

(甘晓)

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1038/s41467-023-40207-y>

本报讯 湖南大学蒋健晖团队报道了DNA酶的位点特异性生物正交激活可用于按需基因治疗。相关研究发表于近日出版的《美国化学会志》。

研究人员报道了一种生物正交诱导型DNA酶的新设计，该酶通过在指定的主链位点上特定位点安装生物正交笼化基团而失活，通过磷化氢触发的还原恢复活性。研究人员进行了一项系统的筛选，将笼化基团安装在10-23脱氧核酶催化核心的每个主链位点上，并鉴定出一种具有非常低泄漏活性的诱导型脱氧核酶。该设计被证明可以在活细胞中实现外源和内源性mRNA的生物正交控制切割。

它进一步扩展到光激活和内源性刺激激活，用于基因静默时的时空或靶向控制。使用脂质纳米颗粒递送系统将生物正交诱导的DNAzyme应用于癌症三阴性小鼠模型，显示了敲低癌基因的高效率和对肿瘤生长的显著抑制，从而凸显了精确控制DNAzyme功能用于按需基因治疗的潜力。

(柯讯)

相关论文信息：

<https://doi.org/10.1021/jacs.3c05413>

DNA酶的位点特异性可用于基因治疗