



除了打胰岛素、吃二甲双胍，还有干细胞疗法、冷冻疗法……

## 治疗糖尿病，医学界又贡献了新招术

◎本报记者 代小佩

11月14日是联合国糖尿病日。糖尿病是以高血糖为特征的一类代谢性疾病，现已成为威胁人类健康的重大疾病之一。目前，糖尿病分为1型糖尿病、2型糖尿病、特殊类型糖尿病和妊娠期糖尿病。

2021年，我国20—79岁糖尿病患者总数、因糖尿病导致的死亡人数均排名全球第一，20—79

岁群体因糖尿病产生的医疗费用排名全球第二。据估计，2045年我国20—79岁糖尿病患者数将上升到1.744亿人。

常规的糖尿病治疗包括控制饮食、增加活动量、口服降糖药、注射胰岛素等。但这些治疗方案效果有限，且不能阻断并发症发生以及阻止病程进展。

为了突破治疗瓶颈，糖尿病领域的相关研究者也在不断努力。近年来，出现的一些新的治疗方向和方案给糖尿病患者带来了福音。

### 干细胞疗法

#### 有望使患者摆脱频繁的胰岛素注射

糖尿病的病因，简而言之就是在多种因素作用下病人胰岛β细胞出现罢工或怠工，导致胰岛素分泌减少或作用减弱。因此，恢复胰岛β细胞功能，有望使胰岛β细胞型患者摆脱频繁的血糖监测和胰岛素注射。

据悉，糖尿病干细胞疗法始于1998年。到21世纪初，该领域受益于模式生物胚胎研究取得了一些突破，2010年后加速发展。目前，干细胞强大的增殖和分化潜能使其成为胰岛β细胞的潜在来源。

在干细胞疗法治疗1型糖尿病方面，该领域需要进一步提高干细胞转化生成成熟的、可产生胰岛素的β细胞的能力，还需要解决移植的干细胞衍生的β细胞免受免疫排斥并确保其纯度等重要问题。

今年年初，国际权威期刊《自然·医学》在线刊发了我国科学家在干细胞治疗糖尿病研究中取得的重要进展——北京大学邓宏魁教授研究团队、中国医学科学院彭小忠研究员研究团队和

天津市第一中心医院沈中阳教授研究团队合作，解决了高效诱导人多能干细胞(iPS)分化成为功能成熟的胰岛细胞的难题。

iPS是具有多项分化潜能的干细胞，可以在体外通过诱导分化成为功能成熟的胰岛细胞，但分化效率低下一直是阻碍其发展的重要瓶颈。邓宏魁研究团队大幅度优化了iPS向胰岛细胞的分化方案，重点解决了如何高效率地诱导从胰腺前体细胞向胰岛内分泌细胞命运转化的技术难题，从而使体外大规模制备功能成熟的胰岛细胞成为可能。

研究团队通过临床前期长类糖尿病模型，将人iPS来源的胰岛移植给糖尿病恒河猴，受体猴血糖控制水平较移植前得到明显改善，糖化血红蛋白显著下降，并且病理学检测结果显示移植的胰岛细胞存活并保持良好的功能。更为重要的是，研究团队在灵长类动物实验周期内，未发现移植细胞发生致瘤现象，初步验证了人iPS来源的胰岛移植治疗方案的安全性。

### SGLT1/2 双重抑制剂

#### 降低葡萄糖吸收量，控制血糖水平

此前，欧盟宣布批准 Zynquista (sotagliflozin, 索格列净) 用于胰岛素的辅助疗法，帮助1型糖尿病患者控制血糖，这是 Zynquista 在全球首次获批用于治疗1型糖尿病。

Zynquista 是钠-葡萄糖协同转运蛋白1和2 (SGLT1 和 SGLT2) 的口服抑制剂。SGLT1 主要负责调控胃肠道对葡萄糖的吸收，而 SGLT2 主要负责调控肾脏对葡萄糖的重吸收。抑制这两种蛋白的功能可以降低人体对食物中葡萄糖的吸收，从而帮助1型糖尿病患者控制血糖水平。

SGLT2 抑制剂用于糖尿病的治疗也得到了

权威指南的推荐。2021年12月，美国糖尿病学会(ADA)发布了新版指南(ADA 糖尿病医学诊疗标准(2022版))。美国糖尿病学会指南是糖尿病领域最著名、最客观、最前沿的指南之一，每年都会依据糖尿病诊疗领域的最新进展和治疗理念进行更新。

新标准推荐的治疗方案依然保留了二甲双胍一线用药的地位，但与以往不同，二甲双胍已不是唯一的一线用药。该标准推荐，GLP-1RA、SGLT2 抑制剂可用于部分2型糖尿病患者的起始治疗，并且人们可根据降糖需要选择是否联用二甲双胍。

## 我国心血管疾病临床研究成果闪耀世界舞台

◎实习记者 杨思晨

近日，《心血管疾病健康管理白皮书》在第五届中国国际进口博览会上正式发布，该白皮书对全国7大区域、31个省、自治区、直辖市的患者及家属进行了问卷调查，以期在充分了解公众对心血管疾病认知存在哪些不足的基础上，找到提升公众心血管疾病防治意识的发力点。

随着老龄化的加剧，我国心血管疾病发病率不断攀升。国家心血管病中心发布的报告显示，我国心血管疾病的发病率与致死率居首位。随着科技的发展，心血管疾病治疗的手段增多，疗法成熟，治疗效果提升，给心血管疾病患者提供了更多治疗选择。近年来，我国心血管疾病治疗有哪些突破性进展？未来心血管疾病治疗的方向有哪些？带着这些问题，科技日报记者采访了相关专家。

### 心血管疾病是人类健康“杀手”

心血管疾病是心脏和血管疾病的统称。《中国心血管健康与疾病报告2021》指出，受人口老龄化和代谢危险因素持续流行的双重影响，心血管疾病已经成为我国严重的公共健康问题和城乡居民死亡的首位病因。“中国人民解放军总医院心血管病医学部教授张然说。

此外，心血管疾病发病还逐渐呈现年轻化趋

势。国家心脑血管病联盟发布的《中国中青年心脑血管健康白皮书》显示，我国每6个心脑血管病患者及高风险者中，就有一个是“90后”。青年人由于生活节奏快、工作压力大或存在一些不健康的生活方式，可能导致交感神经过度激活及体内代谢紊乱，长此以往会带来心血管系统损伤。

同时，我国高血压、高血脂症、糖尿病和肥胖等心血管代谢疾病的患病率仍在不断攀升，令心血管疾病防治形势更加严峻。

“心血管疾病仍然是威胁我国公众健康的主要慢性非传染性疾病。因此，聚焦我国当前心血管疾病预防和治疗现状，开展高质量临床研究，全面提升我国心血管疾病整体救治水平，仍然是未来医学所面临的主要任务。”张然说。

### 多项成果助力心血管疾病防治

近年来，随着我国研究与试验发展经费投入较快增长和投入强度的持续提升，临床研究人员整体水平持续提高，我国的心血管疾病临床研究在多个领域内取得了较大的进步，并且带动了临床诊治水平的显著提升。

张然告诉记者，在2022年美国心脏协会科学年会上，我国北部战区总医院韩雅玲院士牵头的一项重磅研究“急性ST段抬高型心肌梗死急诊经皮冠状动脉介入治疗术后比伐芦定高剂量延长注射与肝素单抗对比的随机对照临床研究”被评为年会“最新突破性临床研究”。该研究为

常规的糖尿病治疗包括控制饮食、增加活动量、口服降糖药、注射胰岛素等。多年来，一批一批研究人员致力于在遗传因素与环境因素方面探索糖尿病的发病机制，并在此基础上开发出各类创新疗法和干预措施。

### 葡萄糖激酶激活剂类药物

#### 修复“血糖传感器”，重塑血糖稳态

11月5日至10日，在第五届中国国际进口博览会上，多格列汀片(商品名：华堂宁)，作为上海十年来医药界最新成果之一向全球进行展示。

该药品是葡萄糖激酶激活剂类(GKA)药物，是过去十年来糖尿病领域首个全新机制的创新药，也是首次在中国推出的2型糖尿病全球首创新药。这款药物由上海企业华领医药技术(上海)有限公司研发，今年9月底获国家药监局批准上市。

“血糖传感器”——葡萄糖激酶在维持人体血糖稳态过程中发挥着核心作用。这款新药以葡萄糖激酶为靶点，通过修复2型糖尿病患者的葡萄糖激酶功能，恢复人体对血糖水平变化的敏

### 冷冻疗法

#### 或为无法锻炼的糖尿病患者的降糖福音

在去年的欧洲糖尿病研究协会年会上，“冷到发抖有利于降血糖”成了一个热议话题。

来自荷兰马斯特里赫特大学的博士生亚当·塞勒斯在会上介绍了一项初步研究结果：对超重/肥胖成年人进行的研究显示，反复短时间的冷暴露(达到颤抖)会提高人体葡萄糖耐受量，降低空腹血糖和血脂水平，并显著改善血压。

塞勒斯表示，冷暴露改善了许多与2型糖尿病等疾病相关的心脏代谢指标。他认为，这种策略有望最终成为2型糖尿病的替代治疗或预防措施。

在未来的研究中，他们计划评估冷暴露对成年2型糖尿病患者的影响。塞勒斯认为，未来可能会出现像桑拿浴和蒸汽房一样的“冷藏治疗室”。

对此，斯德哥尔摩卡罗林斯卡学院的综合生

感性，改善胰岛素早相分泌和β细胞功能，重塑血糖稳态，控制和延缓2型糖尿病的进展，并有望实现糖尿病停药缓解。

截至目前，多格列汀片可以单独使用治疗未经药物治疗的2型糖尿病患者；或在单独使用二甲双胍效果不佳时，搭配二甲双胍使用。对于肾功能不全患者，该药无须调整剂量。

中国科学院院士、国家重大科技专项“重大新药创制”技术副总师陈凯先表示，多格列汀片是一款具有新概念、新机制、新结构、新技术和新疗效等特征的全球首创新药。在国家重大科技专项支持的项目中，这是一个非常有标志性、有显示度的成就。

理学教授安娜·克鲁克博士发表评论称，这项研究证明了“颤抖”带来的代谢效应。对于那些患有糖尿病但因各种原因无法锻炼的人而言，冷暴露可能是不错的降糖选择。不过，这种治疗策略能否付诸实践最终取决于其可被接受的程度。

百年来，一批一批研究人员致力于在遗传因素与环境因素方面探索糖尿病的发病机制，并在此基础上开发出各类疗法和干预措施，包括最初的动物提取胰岛素、重组与合成胰岛素，到后来的单克隆抗体、干细胞疗法及免疫细胞疗法等。与此同时，基于发病机制的糖尿病分型与诊断不断细化，人们可根据分型不同采取不同干预措施。

目前，人类已实现了糖尿病的长期、有效管理。征服糖尿病，未来可期。

### 医线传真

### 远隔缺血适应疗法

#### 有助于保护卒中患者神经

科技日报讯(通讯员王蕾 记者代小佩)近日，科技日报记者获悉，由首都医科大学宣武医院吉训明教授团队领衔的一项最新研究显示，采用长程双上肢远隔缺血适应疗法能使卒中复发率降低24%，使心脑血管疾病降低30%，从而为远隔缺血适应疗法治疗症状性颅内动脉粥样硬化性狭窄(sICAS)提供了高级别的医学证据，为远隔缺血适应疗法在卒中神经保护方面的作用提供了强有力的证据。相关研究成果近日在线发表于顶级医学期刊《柳叶刀·神经病学》。

欧美卒中患者以颅外动脉粥样硬化为主，而我国则以颅内动脉粥样硬化为主。临床数据显示，颅外动脉粥样硬化性狭窄可通过手术或支架进行治疗，而对于颅内动脉粥样硬化性狭窄，使用手术或支架临床研究并未得到阳性结果。此外，尽管给予强化药物治疗，卒中患者的年复发风险依然很高。

为解决上述难题，吉训明带领团队创建了长程双上肢远隔缺血适应疗法。该疗法通过激发机体自身抗缺血缺氧潜能，预防心脑血管疾病的发生和复发，是一种非药物非手术的新型治疗手段。

在此基础上，吉训明团队牵头发起了长程双上肢远隔缺血适应疗法对于sICAS人群的保护作用研究。sICAS是指由于动脉粥样硬化导致的颅内动脉狭窄，并在狭窄动脉供血区域发生过缺血性卒中或短暂性缺血发作。

该研究共纳入3033名受试者，包括入组前30天内发生缺血性卒中患者，或入组前15天内发生短暂性缺血发作的患者。受试者每天使用长程双上肢远隔缺血适应疗法进行1次治疗，持续12个月。研究发现，经过长程双上肢远隔缺血适应疗法治疗，可降低由sICAS导致的缺血性卒中患者或短暂性缺血发作患者心脑血管疾病的发生概率。该研究首次为远隔缺血适应疗法治疗sICAS提供了高级别的医学证据。

### 以建设全民信息平台为抓手

#### 推动卫生健康行业发展

新华社讯(记者董瑞丰 顾天成)“十四五”全民健康信息化规划近日公布。根据规划，到2025年，我国将初步建设形成统一权威、互联互通的全民健康信息平台支撑保障体系，基本实现公立医疗卫生机构与全民健康信息平台联通全覆盖。

该规划由国家卫生健康委联合国家中医药局、国家疾控局制定，旨在统筹推进全民健康信息化建设，进一步推进新一代信息技术与卫生健康行业深度融合。

规划列出了8个方面主要任务：一是集约建设信息化基础设施支撑体系，二是健全全民健康信息化标准体系，三是深化“互联网+医疗健康”服务体系，四是完善健康医疗大数据资源要素体系，五是推进数字健康融合创新发展体系，六是拓展基层信息化保障服务体系，七是强化卫生健康统计分析应用体系，八是夯实网络与数据安全保障体系。

根据规划，到2025年，二级以上医院将基本实现院内医疗服务信息互通共享，三级医院将实现核心信息全国互通共享。全员人口信息、居民电子健康档案、电子病历和基础资源等数据库更加完善，每个居民有望拥有一份动态管理的电子健康档案和一个功能完备的电子健康码。

规划要求，以普及应用居民电子健康码为抓手，建立居民以身份证号码为主、其他证件号码为补充的唯一主索引，推动“一码通用”。依托区域全民健康信息平台，推动检查检验结果互通共享。

规划还要求，集约建设各级全民健康信息平台和传染病监测预警与应急指挥信息平台，全面推进医疗卫生机构信息化建设提档升级。同时，逐步形成统一权威、全面协调、管理规范、自主可控的全民健康信息化标准体系。



### 警惕脱水状态

#### 专家教你科学足量饮水

新华社讯(记者温竞华 张泉)在日前举办的第二届饮水与健康高峰论坛上，专家提示，进入冬季，更需警惕饮水不足导致脱水状态，足量饮水应掌握科学方法。

中国营养学会饮水与健康分会主任委员、北京大学公共卫生学院教授马冠生说，足量饮水是机体健康的基本保障，有助于维持适宜的水合状态和正常的生理功能，维持身体活动和认知能力。增加总水摄入量还可以预防复发性肾结石和泌尿系统感染。

马冠生介绍，失水达到体重的1%至5%时，会感到口渴、疲惫、烦躁、厌食、尿少、脉搏加快等；达到6%至10%时，会感到眩晕、行走减慢、呼吸困难等；达到10%以上，则会出现极度不安、皮肤失去弹性、全身无力、体温升高、血压下降等症状。

《中国居民膳食指南(2022)》中提出，在温和气候条件下，低身体活动水平成年男性每天喝水1700ml，成年女性每天喝水1500ml。推荐喝白开水或茶水，不用饮料代替白水，少喝或不喝含糖饮料。

“口渴的时候再喝水，实际上你体内失水已经超过了1%，因此我们提倡主动喝水。”马冠生建议，以少量多次为宜，早晚各喝一杯水，其他时段每1至2个小时喝一杯水，每次200毫升。水温不要过高，在10度至40度范围内比较适合。

那么，对于经常运动的人群来说，该如何补充运动饮料？北京体育大学运动人体科学学院教授尹翔说，现有研究一般认为，在60分钟以内的运动，只需要补充白水，不需要补充含电解质、含糖、含能量的运动饮料；60分钟以上的运动在补水的同时可加上有专门功能的运动饮料。