

# 130 天！猪肾移植纪录保持者摘“肾”

本报讯 据《科学》近日报道,近日,植入人类猪肾移植最长存活纪录“保持者”——美国阿拉巴马州的托瓦娜·洛尼体内的猪肾因失去功能而被摘除。

洛尼今年 53 岁,于 2024 年 11 月 25 日接受了猪肾移植手术。这颗猪肾在其体内存活了 4 个月 9 天,创下了猪器官在人体内存活的最长纪录。

“130 天,这对于艰难前行的异种移植领域而言,无疑是一次新的突破,也是一次新的‘挫折’。”华中科技大学同济医院器官移植研究所教授陈忠华在接受记者采访时表示。《科学》在报道中也用了“Setback”(挫折)一词描述这次医学重大事件。

陈忠华分析,术后患者体内的猪肾在移植后 4 个月 9 天时突然失去功能,原因可能是其为了配合治疗和控制感染,降低了免疫抑制剂的用量,最终发生了不可逆转的抗体和/或细胞



托瓦娜·洛尼。 图片来源:《科学》

介导的排斥反应。为了安全起见,美国医疗团队决定摘除移植肾。

此前,洛尼曾将自己的一颗肾脏捐献给身患尿毒症的母亲,而后她仅存的一颗肾脏出现了衰竭。在纽约大学朗格尼医学中心接受移植手术前,她已经依靠透析维持了 9 年。

接受猪肾移植术后,洛尼在免疫抑制药物的辅助下,身体恢复良好,并于今年 2 月返回家中。但 3 月下旬,她的身体突然出现了排斥反应。

3 月 31 日,洛尼出现排尿不适,当日检查结果显示肌酐水平升高。这是

肾功能异常的警示信号。洛尼的主治医生、纽约大学朗格尼医学中心的罗伯特·蒙哥马利最初认为只是脱水,但次日洛尼的肌酐值竟翻倍飙升。

随后,洛尼被送回纽约接受治疗。此时,蒙哥马利怀疑洛尼的肾脏可能存在梗阻,但超声检查未发现异常。

“这完全出乎我的意料。”蒙哥马利坦言,他们原本以为已经突破了长期困扰异种移植领域的早期排斥障碍,但现在不禁要问,是否还存在未知的新挑战。

最终,手术团队与洛尼商议认为,最安全的干预措施是摘除猪肾并恢复透析,而非增加免疫抑制治疗。摘除猪肾为洛尼保留了未来再次接受移植的可能性。

猪肾失去功能的具体原因仍在调查中。目前,洛尼已恢复透析,健康状况已经好转,并返回家中。“我非常感激能有机会参与这项了不起的研究。虽然结果不尽如人意,但这 130 天的移植猪肾存活经历,必将帮助并激励

更多肾病患者战胜疾病。”洛尼说。

据了解,洛尼移植的猪肾由美国联合治疗公司旗下 Revivicor 的科学家精心改造,通过编辑 10 个关键基因,抑制异种器官的免疫排斥反应并降低血栓风险。

“洛尼非常了不起,她为了救母亲捐出了一颗肾脏,而剩下的唯一肾脏又慢慢失去了功能,接受 9 年透析后又为异种移植作出了 130 天无可估量的巨大贡献。也许她后面还要面对更多的磨难,愿医学进展能帮助更多人。”

陈忠华表示,每一次异种移植探索都是在为后续异种移植进入临床积累宝贵经验。同种器官移植早期关于排斥和感染的经典事例都会在异种移植临床研究进程中反复重现,参与异种移植的患者作出了巨大牺牲和贡献。相信随着国内外研究人员对移植后排斥和感染的持续研究,异种移植终将如同种移植一样造福人类。(张思玮)

## 美监管机构批准首个“人用猪肝”安全试验

本报讯 据《自然》报道,美国食品和药品监督管理局(FDA)日前批准了首个测试基因编辑猪肝脏能否安全治疗器官衰竭患者的试验。作为试验的一部分,那些因不符合条件而无法接受人体器官移植的严重肝功能衰竭患者,将暂时连接一个外源猪肝脏,用于过滤他们的血液。

澳大利亚悉尼大学的移植外科医生 Wayne Hawthorne 表示,这项试验是异种移植领域的巨大进步,适用于死亡率约 50% 的严重肝功能衰竭患者。“这表明数十年的研究是值得的。”

2023 年底,美国一名被宣布临床死亡的男子成为首个在体外与猪肝脏相连的人。在美国和中国,约有 6 人从经基因编辑的猪身上获得了其他器官。这些手术以“同情医疗”的方式被批准用于绝症患者,大多数人的存活时间不超过几个月。

根据开展试验的两家公司的说法,此次猪肝脏移植试验初始阶段将纳入 4 名患者,预计在今年晚些时候开始。这两家公司分别是美国生物工程公司 eGenesis 和英国生物技术公司 OrganOx,它们都参与过 2023 年的手术。

试验参与者年龄为 10 至 70 岁,患有急性/慢

性肝功能衰竭和肝性脑病。在两周时间里,参与者将与猪肝脏连接 72 小时,他们的血液将流经猪肝脏,以清除在肝功能衰竭期间积累的有害废物。然后,研究人员将对参与者进行为期一年的安全性和肝功能变化监测。这些猪器官经过了基因编辑,与人体更具兼容性。

“猪肝脏将起到过渡性移植物的作用,从而维持严重肝功能衰竭患者的生命,并有望为他们的肝脏争取时间,恢复一部分功能。” Hawthorne 说。

eGenesis 公司表示,在后两名参与者接受试验前,一个监测委员会将对前两名参与者的安全性数据进行审查。随后进行另一项安全审查,决定是否将试验扩大到最多 20 人。

Hawthorne 称,这种治疗最终可用于因肝功能衰竭而生命垂危的患者,让他们能够等待常规器官移植或恢复到能够接受移植的状态。

今年早些时候,美国联合医疗公司获 FDA 批准开展一项试验,测试将猪肾脏移植到终末期肾病患者体内的安全性。该试验也将于今年晚些时候开始,首批参与者为 6 人。

不过,研究团队在测试这类治疗方法的长期可行性时面临诸多挑战,其中包括可能出现器官排异反应和感染风险。(王方)

本报讯 近日,安徽医科大学联合中国科学技术大学附属第一医院等在安徽合肥发布了全球首个体重管理大模型智能助手——“减单”。

相关数据显示,当前,我国超重肥胖问题严重,成人超重率达 34.3%、肥胖率达 16.4%,且呈年轻化趋势。若不能有效干预,2030 年成人超重肥胖率或飙升至 70.5%。

据了解,与同类大模型相比,“减单”是首个聚焦生活方式干预肥胖相关慢性疾病的垂直领域大模型,预计 3 年内可覆盖超 1 亿慢病患者,形成具有中国特色的智慧健康解决方案。

发布会上,项目技术团队展示了该智能助手的功能。“当用户拍照上传每餐食物,人工智能大模型会自动识别分析营养成分和热量,结合用户档案和知识库自动进行膳食分析,生成个性化的评价和建议。”中国科学技术大学附属第一医院内分泌科郑雪瑛博士介绍。

安徽医科大学校长、中国科学技术大学临床医学院执行院长翁建平介绍,“千人千策”个性化干预、“营养-运动-行为”全链条打通、多模态智能体交互的减单大模型,不仅可以帮助临床营养师快速了解客户和患者的身体情况,提高临床效率和效能,同时还可以为患者提供专业标准的指导及服务,助力老百姓从“被动治疗”转向“主动预防”。(王敏)

全球首个体重管理大模型智能助手「减单」问世