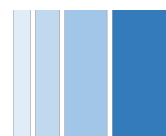


大健康与新医疗

BIG DATA Health
and New Medical

2024 年
第 11
期

上海科学技术情报研究所
上海市前沿技术发展研究中心
技术与创新支持中心(TISC)



糖尿病研究进展

编者按

糖尿病是一种以高血糖为特征的复杂多系统代谢性疾病，可引起降低生活质量并增加死亡率的并发症。糖尿病的发生是由于胰岛素不足，无法刺激葡萄糖的生理处置，从而促进脂肪组织、肌肉和肝脏中的能量储存。糖尿病大致可分为以下几类：T1D，其发病基础是 β 细胞的免疫破坏；T2D，其与IR和相对 β 细胞功能不足相关；特定于单基因疾病、药物毒性或胰腺功能不足的糖尿病综合征；以及妊娠糖尿病（妊娠期糖尿病）。本期简报将分别从理论研究、药物研发及行业动态三方面介绍糖尿病的研究进展。

目 录

理论研究.....	3
源自诱导性多能干细胞产生的胰岛治愈糖尿病患者.....	3
Harmine 和 Exendin-4 的联合使用能增加糖尿病患者 β 细胞的数量.....	4
新研究揭示细菌感染触发 1 型糖尿病产生机制.....	5
药物研发.....	6
等待 40 年的突破！治愈糖尿病迎来新希望.....	6
糖尿病研究取得突破，转基因奶牛产出人胰岛素.....	7
全球首个双特异性抗体新药在沪完成注射.....	8
行业动态.....	9
山丘联康控糖机器人刷新糖尿病健康管理新方式.....	9
三诺健康糖尿病门诊致力于糖尿病管理数智化.....	11

理论研究

源自诱导性多能干细胞产生的胰岛治愈糖尿病患者

1 型糖尿病（T1DM）是指因胰岛 β 细胞被破坏而导致胰岛素绝对缺乏，具有酮症倾向的糖尿病，患者需要终身依赖胰岛素维持生命。T1DM 的常用治疗方法有胰岛素注射、胰腺（岛）移植等，虽然胰岛移植疗法已取得较好疗效，但存在着人胰腺供体短缺的问题，限制了其广泛应用。

近日，天津市第一中心医院沈中阳、王树森研究组，北京大学昌平实验室邓宏魁研究组在顶尖医学期刊《细胞》（Cell）上发表的一篇研究表明：在一例 T1DM 患者中，通过化学重编程诱导多能干细胞制备的胰岛细胞移植治疗，患者恢复了内源自主性、生理性的血糖调控，移植治疗 75 天后完全稳定地脱离胰岛素注射治疗。目前，疗效已稳定持续 1 年以上。

研究者通过从 T1D 患者体内提取细胞，并将其转化为诱导性多能干细胞（iPSCs），随后再编程使这些细胞生长为胰岛细胞。这些胰岛细胞被注射回患者的腹部后，成功地治愈了患者的糖尿病。具体来说，患者在移植后的 75 天内

完全摆脱了对胰岛素注射的依赖，这一效果稳定持续了超过一年的时间。患者的空腹血糖水平逐步恢复正常，糖化血红蛋白（HbA1c）水平降至 4.76%，血糖达标率从基线值的 43.18%提高至超过 98%，显示出了卓越的血糖控制效果。

这项研究的成功不仅为 T1D 患者提供了一种新的治疗选择，而且这种治疗方法有望减少患者对胰岛素的长期依赖，改善生活质量。与传统的胰岛素注射治疗相比，这种基于干细胞的治疗能够更精准地模拟正常胰腺的功能，实现更为精确的血糖调控，从而降低并发症的风险。

此外，由于使用的是患者自身的细胞，这种方法还降低了免疫排斥反应的风险，并为每个患者提供了量身定制的治疗方案。从更广泛的角度来看，干细胞技术理论上可以提供几乎无限量的胰岛细胞，这从根本上解决了传统胰岛移植面临的供体短缺问题。这项研究还表明，化学重编程技术有望成为高效制备各种功能细胞类型的通用底层技术，为细胞治疗在重大疾病治疗上的广泛应用开辟了新途径。

资料来源：https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzIzOTcwNTQ0OA==&mid=2247512932&idx=1&sn=27b6c9ef4cb59745ea265b0512c33b81&chksm=e8d04b56dbbef4a07a2bbe9b7d484f803bcba24833e31c2ea6cc7ecfdf463209d

Harmin 和 Exendin-4 的联合使用能增加糖尿病患者 β 细胞的数量

全球糖尿病患者人数高达 5.37 亿，相较于健康人群，糖尿病患者体内的胰岛 β 细胞数量显著减少，这是导致患者血糖控制困难的主要原因之一。目前的糖尿病治疗手段虽多，却未能从根本上解决 β 细胞缺失的问题。

然而，研究指出，通过抑制双特异性酪氨酸磷酸化调节激酶 1A（dual tyrosine-regulated kinase 1A, DYRK1A）或与胰高血糖素样肽-1 受体激动剂（GLP1RA）联用，可在体外有效促进人胰岛 β 细胞的复制，但这一疗法在体内的有效性和安全性，以及它对 β 细胞存活与胰岛血管化的影响，尚待进一步探究。

近日，美国希望之城贝克曼研究所 Adolfo Garcia-Ocaña 研究团队在 Sci. Transl. Med. 发表了题为 Harmin and exendin-4 combination therapy safely expands human β cell mass in vivo in a mouse xenograft system 的研究性论文。他们采用 DYRK1A 抑制剂与 GLP1RA 联合疗法，成功实现了在小鼠异种移植模型中安全

地扩大人胰岛 β 细胞群体，这为糖尿病治疗带来了新的希望。

研究团队通过先进的 iDISCO+ 成像技术，精确测量了免疫缺陷小鼠体内移植的人胰岛 β 细胞与 α 细胞的数量。经过四周的治疗，与对照组和其他单一疗法相比，DYRK1A 抑制剂（Harmine）与 GLP1RA（Exendin-4）的组合疗法（简称 H+E 疗法）显著提升了 β 细胞的体积和增殖速率。经过三个月的治疗后，H+E 组 β 细胞的体积达到了 0.75 立方毫米，是其他组别的 4 到 7 倍，且 β 细胞增殖率提高了 2 到 3 倍，并且几乎没有观察到 β 细胞的死亡现象。另一款选择性 DYRK1A 抑制剂 2.2c 与 Exendin-4 的联合使用，也获得了与 H+E 疗法相似的效果， β 细胞体积增加了 4 到 5 倍。即便停药一个月，H+E 组的 β 细胞体积增长依然保持稳定，增殖活动回归至初始水平。

该研究证实了 DYRK1A 抑制剂与 GLP1RA 联合疗法在糖尿病治疗上的巨大潜力及安全性。通过促进 β 细胞的增殖、功能和存活，这一联合疗法显著增加了体内人胰岛 β 细胞数量，且这一过程由 VGF 介导。不仅为糖尿病治疗提供了新的策略，还预示着其在临床应用上的广阔前景。通过这种联合疗法，研究者

们有望找到更有效的方法来保护患者免受糖尿病的困扰，改善糖尿病患者的生活质量，并可能为糖尿病的根本提供新的方向。

资料来源：<https://news.bion.com/article/ed90838901a7.html>

新研究揭示细菌感染触发 1 型糖尿病产生机制

科学家首次发现细菌中的蛋白质可以触发免疫系统攻击产生胰岛素的细胞，从而导致 1 型糖尿病的发展。这项新研究表明，杀伤性 T 细胞（一种参与对抗细菌感染的白细胞）在被细菌激活后可导致 1 型糖尿病。研究人员表明，已知感染人类的细菌物种的蛋白质可以产生杀伤性 T 细胞，从而杀死产生胰岛素的细胞。

研究由卡迪夫大学医学院的 Andrew Sewell 教授领导，扩展了他们之前的研究，证明了杀伤性 T 细胞通过杀死产生胰岛素的细胞在引发 1 型糖尿病方面发挥了重要作用。Sewell 教授表示：“1 型糖尿病是一种自身免疫性疾病，通常影响儿童和年轻人，患者产生胰岛素的细胞会受到患者自身免疫系统的攻击。这会导致胰岛素缺乏，这意味着患有 1 型糖尿病的人需要每天多次注射胰岛素来

控制血糖水平。”“目前，1 型糖尿病尚无治愈方法，患者需要终生治疗。患有 1 型糖尿病的人在以后的生活中也可能出现并发症，因此迫切需要了解该病的根本原因，以帮助我们找到更好的治疗方法。”

在实验室实验中，研究人员将细菌蛋白引入健康捐献者的细胞系，并监测这些捐献者的杀伤性 T 细胞的反应。他们发现，与细菌蛋白的强烈相互作用会触发杀伤性 T 细胞攻击产生胰岛素的细胞。

这项研究的临床负责人露西·琼斯博士说：“我们观察到这种现象与特定的 HLA（人类白细胞抗原）有关，HLA 是一种编码蛋白质的基因，可以帮助免疫系统区分我们自身的细胞和入侵细胞。”与引发糖尿病的细菌感染相关的特定 HLA 仅存在于英国约 3% 的人口。因此，能够产生抗胰岛素 T 细胞的细菌病原体是由少数人中罕见的感染引起的。”Sewell 教授补充道：“杀伤性 T 细胞能够瞄准并攻击产生特定蛋白质的人体细胞。我们发现，在遇到某些传染性细菌的蛋白质后，杀伤性 T 细胞可能会错误地杀死产生胰岛素蛋白质的细胞。我们在患有 1 型糖尿病患者的血液发现了具有相同‘交叉反应性’的活化 T 细胞，这

表明我们在实验室实验中看到的现象可能引发了这种病。”

研究发表在《临床研究杂志》上，首次证明了细菌中的蛋白质如何触发 1 型糖尿病患者体内出现的杀伤性 T 细胞。研究小组希望，对这一过程有更多的了解，将为诊断、预防甚至阻止 1 型糖尿病的发展提供新的方法。“我们希望了解 T 细胞如何引发 1 型糖尿病等疾病，这样我们就能在症状出现之前诊断和治疗疾病。众所周知，早期治疗可以带来更好的预后，因为受到攻击的健康胰腺 β 细胞可以在被破坏之前得到保护，”该研究的第一作者 Garry Dolto 说。露西·琼斯博士表示：“感谢患者和医护人员积极参与研究，卡迪夫大学卫生委员会和卡迪夫大学之间强有力的研究合作提高了我们对糖尿病的认识。”

资料来源：<https://mp.weixin.qq.com/s/8oHwLCjYgixaKo15DhP6Ag>

药物研发

等待 40 年的突破！治愈糖尿病迎来新希望

Sana Biotechnology 近日宣布，其研究者发起的 first-in-human 试验取得了初步成果。分析显示，一名 1 型糖尿病患者在未接受免疫抑制的情况下，成功移植了该公司开发的同种异体原代胰岛细胞疗法 UP421。根据新闻稿，这项研究



首次证明，同种异体移植物可在具有完全免疫能力的个体中实现存活，无需依赖免疫抑制或免疫保护装置。ARCH Venture Partners 的联合创始人 Robert Nelson 先生在社交媒体平台 X 上表示，这是他 40 年生物科技职业生涯中一直期待的重大研究突破。

UP421 是一款利用 Sana 的低免疫性（HIP）技术，对同种异体原代胰岛细胞进行工程化改造后生成的细胞疗法。该研究将其移植至一名未接受免疫抑制治疗的 1 型糖尿病患者体内。

移植后四周的分析显示，胰岛 β 细胞成功存活并正常发挥功能，通过检测血液中 C 肽（C-peptide）的存在得以验证。C 肽是一种重要的生物标志物，表明移植的 β 细胞正在分泌胰岛素。在基线评估时，无论患者处于空腹状态还是接受混合餐耐量试验（MMTT）后，血液中均未检测到 C 肽。然而，在移植后四周，患者在 MMTT 中的 C 肽水平显著升高，与餐后胰岛素分泌的生理特征一致。此外，磁共振成像（MRI）结果显示移植部位的信号持续存在，进一步表明移植物存活。同时，研究未发现任何安全性问题，移植的胰岛细胞在未使用

免疫抑制剂的情况下，成功避免了免疫排斥反应。

“这些临床数据为患者带来了极大的希望。这是首次在人类研究中证明，胰岛细胞移植可以在不使用免疫抑制剂的情况下克服同种异体免疫排斥和自身免疫攻击。”研究主要负责人、乌普萨拉大学医院（Uppsala University Hospital）的 Per-Ola Carlsson 博士表示。

传统上，采用免疫抑制的原代胰岛细胞移植是治疗 1 型糖尿病的一种常见方法。这种疗法通过从已故供体的胰腺中分离同种异体胰岛细胞并移植至患者体内，旨在帮助患者实现血糖水平的正常化及对外源胰岛素的依赖减轻。然而，与全器官移植类似，为防止同种异体细胞的免疫排斥以及自身免疫攻击的复发，接受者通常需要长期使用免疫抑制剂。Sana 的 HIP 技术旨在克服同种异体细胞的免疫排斥，并避免 1 型糖尿病患者对胰岛 β 细胞的自身免疫攻击。在此次 UP421 细胞移植中，未使用任何免疫抑制剂即实现了胰岛细胞的存活，这表明该技术成功规避了同种异体和自身免疫的双重挑战。

资料来源：<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1820729200676770213&wfr=spider&for=p>

糖尿病研究取得突破，转基因奶牛产出人胰岛素

据美国《纽约邮报》网站 3 月 19 日报道，研究人员对巴西的一头褐色奶牛进行了基因改造，使其产出含人胰岛素的牛奶。这标志着糖尿病治疗研究取得突破。这一创新成果可能带来更易获得和更可负担的糖尿病治疗方法，并可能有助于缓解胰岛素短缺问题以及与治疗相关的经济负担。

相关研究报告的主要作者、美国伊利诺伊大学动物科学系教授马特·惠勒在一份声明中说：“大自然把乳腺设计成一个非常高效地制造蛋白质的工厂。我们可以利用这个系统生产一种可以帮助全世界数亿人的蛋白质。”

这项研究利用基因工程技术，将编码胰岛素原的一段人类 DNA 片段插入奶牛的胚胎中。研究报告刊登在《生物技术杂志》上。

伊利诺伊大学厄巴纳-尚佩恩分校和巴西圣保罗大学的研究人员确保人胰岛素的蛋白质前体仅在奶牛的乳腺组织中活跃，防止胰岛素进入奶牛血液，只有牛奶中含有胰岛素。

惠勒解释说：“过去，我们只是植入 DNA，希望它能在你想要的地方表达。现在我们的方法可以更具战略性和针对性。使用一段专门针对乳腺组织的 DNA

片段意味着人胰岛素不会在牛的血液或其他组织中循环。研究还利用了乳腺产生大量蛋白质的能力。”

在转基因奶牛发育成熟后，它产出的牛奶中既含有胰岛素原，也含有胰岛素本身——这是一个“神奇”的突破，因为研究人员原本只期望奶牛产生胰岛素原，然后他们在奶牛体外将胰岛素原纯化成胰岛素。然而，乳腺可自己将胰岛素原转化为活性胰岛素。惠勒说：“我们的目标是制造胰岛素原，将其纯化成胰岛素。但这头牛基本上自己进行了加工。它产生的生物活性胰岛素与胰岛素原的比例约为 3 比 1。乳腺是一个神奇的器官。”

研究人员不能确切地说出一次典型的泌乳会产生多少胰岛素，但惠勒解释说，如果一头奶牛产出的每一升牛奶可能含 1 克胰岛素，一头奶牛每天能产出 40 到 50 升牛奶，那么它产出的胰岛素数量惊人——尤其是考虑到一剂胰岛素制剂通常只包含 0.0347 毫克胰岛素。

惠勒说：“这意味着每克胰岛素相当于 28818 剂胰岛素制剂。这还只是一升牛奶，一头奶牛每天可以产出 50 升牛奶。你可以自己算一算。”研究人员希望通过再克隆和优化泌乳过程来继续完善他们的技术，目标是培育出一群这样的

转基因奶牛，在不需要高科技设备的情况下就能超过目前的胰岛素产量。

资料来源：<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1794369540699880345&wfr=spider&for=pc>

全球首个双特异性抗体新药在沪完成注射

近日，上海市第一人民医院眼科中心主任孙晓东团队为一名糖尿病黄斑水肿患者完成了法瑞西单抗糖尿病黄斑水肿适应症注射。这是此药在我国完成的首批注射治疗。

据介绍，法瑞西单抗是全球首个眼内注射的双特异性抗体药物，其同时靶向作用于抗血管生成素-2（ang-2）和血管内皮生长因子 a（vegf-a），能在抑制新生血管生成的同时增强血管稳定性，且患者注射间隔可拉长至 3 到 4 个月，有利于增强患者治疗依从性，从而改善整体预后。该药已于 2023 年底先后在我国获批用于治疗糖尿病黄斑水肿和新生血管性（湿性）年龄相关性黄斑变性。

眼底疾病是最常见的不可逆性致盲性眼病，在我国有超过 4000 万患者人群。其中，糖尿病黄斑水肿和新生血管性（湿性）年龄相关性黄斑变性是主要的眼底疾病类型。在很长一段时间内，眼内注射抗 VEGF 单靶点药物是治疗这两类疾病的主要方式，但不少患者因难以坚持每月或每两月一次的高频注射而未能

取得理想的治疗效果。

孙晓东介绍，我国目前约有 1.1 亿糖尿病患者，其中约 1/3 的糖尿病患者合并糖尿病视网膜病变，糖尿病视网膜病变患者中，又有约 1/3 合并糖尿病性黄斑水肿。也就是说，我国患者糖尿病性黄斑水肿人群多达 1000 万。

资料来源：

<https://www.shanghai.gov.cn/nw4411/20240318/5721eb29d2a043859ee67f140ddeb5cd.html>

行业动态

山丘联康控糖机器人刷新糖尿病健康管理新方式

在当今这个科技飞速发展的时代，健康管理已经不再局限于传统的医疗手段，而是融入了更多的人工智能、大数据与物联网技术，为人们的健康保驾护航。上海山丘联康健康管理有限公司作为健康管理领域的创新先锋，推出了一款革命性的产品——控糖机器人，它不仅仅是一款产品，更是对未来健康生活模式的一次深度探索与实践。

糖尿病作为一种慢性疾病，对患者的生活造成了极大的影响。山丘联康控糖机器人的问世，以多学科血糖管理为核心，为糖尿病患者提供了一套全面、

个性化且高效的健康管理方案。通过集成内分泌学、营养学、运动科学、心理学、健康管理等多学科知识，控糖机器人能够更精准地帮助患者调节血糖水平，减少因单一治疗方法带来的局限性，确保治疗效果的最大化。

凭借山丘云数字化系统在过去 5 年精心积累的海量纯净数据，山丘联康在 AI 大模型时代脱颖而出，成功训练出独树一帜的高水平自有垂直控糖模型。山丘联康所研发的控糖机器人模型，以最新的糖尿病健康管理及逆转专业知识为依据进行构建。它运用深度学习算法，深度剖析用户的生理特征、生活习惯等因素，持续优化控糖策略，为用户提供更精准、个性化的糖尿病健康管理方案，引领用户迈向健康未来。

每位使用控糖机器人的用户，都可以拥有一个专属的私人保健小组。这个小组由内分泌专家、健康管理师、营养师、运动教练和心理咨询师等专业人士组成，他们通过云端平台与机器人紧密协作。私人健康管理小组实时关注用户的健康状况，并依据客户实际情况，动态调整糖尿病逆转方案。这种多对一的定制化服务，让健康管理更贴心、高效，有力推动糖尿病从渐进性发展向逆转

康复转变。

山丘控糖机器人与公司自有的互联网医院实现无缝对接，为用户搭建起与权威专家沟通的便捷桥梁。无论用户身处何地，都能轻松预约到著名三甲医院糖尿病专家的复诊咨询服务，同时还能享受到山丘联康精心组建的、包含国内外顶尖多学科专家的远程指导团队所带来的专业帮助。这一服务确保用户能迅速获得个性化的健康管理方案及生活方式调整建议。

值得关注的是，山丘联康在技术创新的同时，实现了服务模式的深度变革。整个服务体系现已全面实现 AI 化，传统的人工各大学科专家服务模式已成功转型为 AI 与专家协同合作的新模式。这种创新模式充分发挥了 AI 的高效性和专家的专业性，为用户提供更为智能、精确、贴心的糖尿病健康管理服务。

这款控糖机器人犹如一个智能健康伙伴，它不仅时刻紧盯血糖数值，还像一位经验丰富的健康顾问，根据患者的个性化需求，提供饮食、运动等生活方式的专业指导，如同在患者心中播撒健康的种子，潜移默化地引导患者形成健康的生活方式，为患者的健康保驾护航。在使用过程中，患者可以更加直观地了解自己的血糖状况，也进一步增强了患者的健康意识，促使更多人主动关注

自身健康。

上海山丘联康健康管理有限公司控糖机器人的上市，不仅是一款产品的成功，更是社会价值的体现。健康中国战略强调预防为主、防治结合。控糖机器人正是通过科技赋能，进行糖尿病的早期干预、科学管理，从而提升社会健康水平，减轻糖尿病并发症带来的社会负担，推动健康生活方式的普及。

资料来源：<http://www.chinapower.com.cn/biznews/caijing/20250108/82583.html>

三诺健康糖尿病门诊致力于糖尿病管理数智化

在三诺生物传感股份有限公司（以下简称三诺生物）旗下的三诺健康糖尿病门诊的分钟诊所，8项指标检测仅需3分钟；不仅不用采血就可以监测15天的血糖变化，还可以借助眼底检测筛查糖尿病风险，同时还会生成个性化的干预提示方案——糖尿病管理正发生深刻变化。

作为“全球领先的糖尿病数字管理专家”，三诺生物自2002年创立以来，专注深耕糖尿病及慢性疾病健康事业，致力于为全球糖尿病及相关慢性疾病的人们提供创新、优质的产品和服务，帮助他们提高生活质量。



2024年11月14日是第18个联合国糖尿病日。糖尿病是严重威胁我国居民健康的四大类慢性病之一，也是多种疾病的危险因素。国际糖尿病联盟（IDF）数据显示，2021年全球共有5.37亿名成年糖尿病患者，其中我国成年糖尿病患者人数达1.41亿，据此估算，全世界每4名糖尿病患者中就有1名来自中国。

作为一种慢性疾病，糖尿病目前尚无根治方法，只能借助血糖监测、药物治疗、饮食控制、运动疗法所组成的治疗方案，控制病情发展。其中，血糖监测是糖尿病治疗与管理的重中之重。

临床上常用的血糖监测方法包括用血糖仪进行的毛细血管血糖监测、持续血糖监测（CGM），糖化白蛋白（GA）和糖化血红蛋白（HbA1C）检测等。其中，毛细血管血糖检测是目前糖尿病患者日常管理的常用方法，大多数糖尿病患者使用的都是传统指尖血糖仪（BGM），患者通常需要在指尖等部位用针头采集极少量血液在试纸上，再通过电化学法分析显示出单一时间的血糖信息。

CGM是指通过传感器监测皮下组织间液的葡萄糖浓度而间接反映血糖水平的监

测技术，可提供连续、全面、可靠的全天血糖波动数据。随着 CGM 技术的不断迭代发展，临床应用也日益广泛，目前已成为传统血糖监测的有效补充。

“上世纪 90 年代，随着经济迅速发展，人民生活水平随之提高，糖尿病患者率却呈现出增加的趋势。当时糖尿病患者率高、知晓率低。大部分患者缺乏自我检测手段，海外血糖仪不仅价格高，而且使用也不方便。”三诺生物副总经理兼董事会秘书郑霁耘博士介绍，为了“让中国每一位糖尿病患者都拥有自己的血糖仪”，让大众更早发现自身的健康问题，三诺生物由此而生。

三诺生物是国内较早从事家用血糖仪研制的企业。数据显示，在中国，有超过 50% 的糖尿病自我监测人群使用着三诺生物的产品。三诺生物更是通过广泛宣教，让大家认识到糖尿病的重要性以及自我监测的必要性，致力于让每个糖尿病患者不但能够买得到血糖仪，而且也愿意去用好血糖仪。

当前，大数据、物联网、人工智能等先进技术不断涌现，不仅改变了人们的生活方式，也在多个领域重塑了行业格局。

随着糖尿病管理需求增多，拥有血糖仪仅仅是糖尿病人有效控制血糖的开始，三诺生物产品也从原来指尖检测一项血糖指标，增加到可以测尿酸、血脂、



血酮、糖化血红蛋白等多项指标。“我们曾经认为测量血糖就足够了，但其实糖尿病严重人群，除了血糖高之外，血脂、血压、尿酸等指标一般也都有异常。

为了更好的实现全生命周期的慢病管理，我们拓展升级了产品线，不仅要测血糖、血压、尿酸、血脂、糖化血红蛋白等指标，还把这些数据整合起来并通过物联网实现家用个人监测数据和医院监测数据的互联互通。比如，过去扎指尖测血糖，需要记下数据给医生，现在通过三诺开发的 APP，数据直接给到医院医生，医生可以实时查看并开具处方，帮助患者获得更精准更便捷的健康管理。”郑霁耘博士说。

糖尿病管理不仅在于监测血糖数值，还涉及如何使用这些数据进行全生命周期的管理。因此，近年来，三诺生物也逐步拓展至糖尿病及慢病的全面管理，通过实现多个慢病指标的监测，打造了“生物传感+物联网+智慧医疗+健康生活方式引导”的智慧医疗解决方案。

据悉，三诺生物近年来持续加码科技创新，研发费用占总营收的比重已从上市初期的 3.5% 上升至现在的 8% 以上。不仅推出应用第三代葡萄糖传感制备

技术的 CGM 产品，还推出了互联网医疗+健康管理服务，形成了覆盖门诊初诊、住院治疗到居家康复的全周期健康管理模式，产品和服务都围绕用户和家庭展开，实现了全病程数据的互联互通。用全面化和一站式的解决方案，不断提高用户的安全感和幸福感。

三诺生物副董事长李心一表示，三诺生物的产品线实现了从单一血糖检测到多指标检测的跨越。如今，三诺生物的自身发展定位也与时俱进，从“中国血糖仪普及推动者”出发，正在迈向“全球领先的糖尿病数字管理专家。”

资料来源：http://www.ce.cn/cysc/yy/hydt/202411/14/t20241114_39203154.shtml



地址：上海市永福路 265 号
邮编：200031
编辑：华晶晶
责编：陈晖
编审：林鹤
电话：021-64455555
邮件：istis@libnet.sh.cn
网址：www.istis.sh.cn