针对糖尿病治疗的新型药物——FGF21SS，

糖尿病作为一种流行病，全球有多达4.22亿患者，老年患者尤其居多，糖尿病是失明、肾衰竭、心脏病发作和中风的主要原因。现在受糖尿病影响的人数是40年前的四倍多。世界卫生组织认定糖尿病是一种流行病，并预测它很快将成为全球第七大死亡原因。生物技术产业一直在努力开发新的糖尿病治疗方法，并追求治愈性方法。

目前，糖尿病药物治疗以控制血糖、延缓相关并发症发生为主，并不能完全治愈，主要原因在于糖尿病治疗药物作用机制大多围绕胰岛素具有的降血糖功能展开，而未针对糖尿病的真正病因——胰岛素抵抗，因此，开发可改善胰岛素抵抗的治疗药物，将有助于更好地治疗糖尿病。

近日，中国科学院合肥物质科学研究院王俊峰课题组对糖尿病候选药物FGF21进行改造后制成FGF21SS，糖尿病小鼠实验结果表明FGF21SS表现出更加优异的降血糖、减体重效果，具有良好的成药性。FGF21是一种人自身具有的调节代谢的内分泌蛋白质，具有改善机体的胰岛素抵抗、促进糖脂能量代谢、消耗多余葡萄糖及脂类、逆转氧化应激反应引起的细胞凋亡（如糖尿病并发症大血管病变、动脉粥样硬化等）等优点，有治疗肥胖症、糖尿病、非酒精性脂肪肝等代谢相关疾病的潜力。目前，基于FGF21的药物开发取得了系列进展，但并未较好地解决FGF21药代动力学和稳定性较差，需要频繁给药的问题，阻碍了临床应用。

为了更好地利用FGF21造福人类，科研人员依托稳态强磁场实验装置，运用核磁共振波谱学手段解析FGF21的溶液结构，发现FGF21本身结构的稳定性较低，为此研究人员使用蛋白质工程手段对FGF21进行改造，最终获得了一个新的变体FGF21SS。最终实验结果表明，FGF21SS在提高自身稳定性的同时，具有优秀的降血糖、减体重等能力，使细胞对胰岛素的敏感程度提高了2倍，对于大部分糖尿病患者来说，提高胰岛素的敏感程度，；可以让胰岛素重新高效工作，逐步恢复降血糖能力，同时，由于FGF21SS的热稳定性高，有利于药物的制作、存储以及运输且其降血糖活性功能有较大提升，课有效减少给药次数，改善糖尿病患者的治疗方案。

目前，FGF21SS的相关研究成果已经申请国家发明专利和国际专利保护，已与多家企业达成初步意向，共同推进临床试验和产业化工作，未来有望在完成临床转化后用于糖尿病、肥胖和非酒精性脂肪肝等慢性代谢性疾病治疗。未来的市场可能会出现更多像FGF21SS这样的巨大进步，比如可能会有在症状出现之前就能够诊断1型糖尿病的微芯片产品，或者在血液中游走可监测血糖水平及释放胰岛素的纳米机器人。不管未来会带来什么，毫无疑问的是，这些新技术都会给数以亿计的糖尿病患者的生活带来巨大的改变。