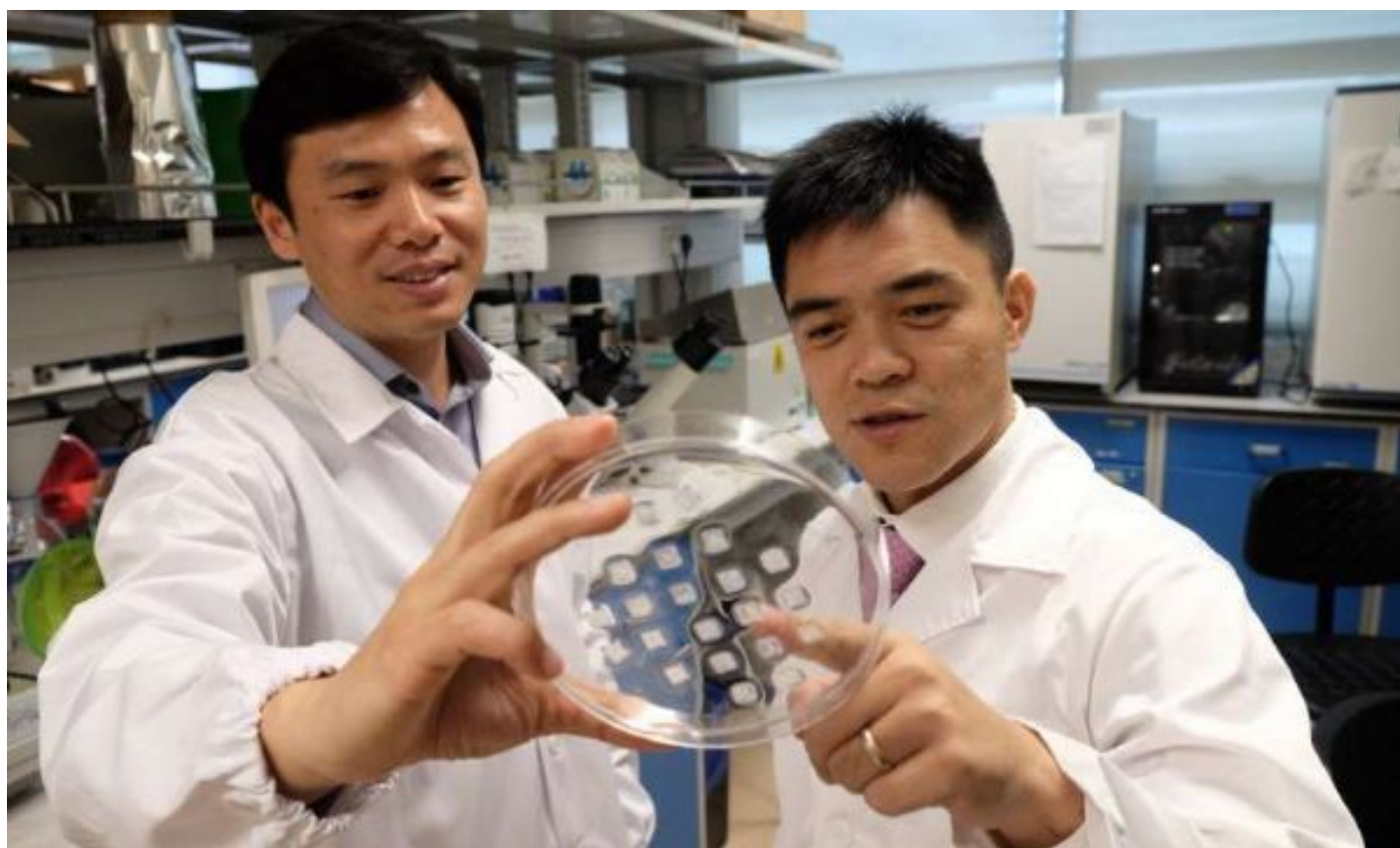


无痛皮肤贴剂促进脂肪转化，成功逆转肥胖！



【新补丁帮助将储存能量的脂肪转化为燃烧能量的脂肪】微针贴剂提供已知可将能量储存的白色脂肪转化为能量燃烧的棕色脂肪的药物。由新加坡南洋理工大学（新加坡南洋理工大学）科学家开发的这一创新方法在四周内减少了高脂饮食和脂肪量的30%以上的小鼠体重增加。

这种新型皮肤贴片含有数百个微型针头，每根都比人类头发更薄，上面装有药物 β -3肾上腺素能受体激动剂或另一种叫做甲状腺激素T3三碘甲状腺原氨酸的药物。

当贴片被压入皮肤约2分钟时，这些微针会嵌入到皮肤中并从贴剂上分离，然后将其移除。

随着针降解，药物分子缓慢地扩散到皮肤层下面的储存能量的白色脂肪，变成能量燃烧的棕色脂肪。

棕色的脂肪被发现在婴儿身上，通过燃烧能量帮助婴儿保持温暖。随着人类年龄的增长，棕色脂肪的数量减少，并被内脏白色脂肪所取代。

南大陈鹏教授和徐晨杰助理教授最近在“小方法”期刊上发表了这一方法，可以解决世界性的肥胖问题，而不需要外科手术或口服药物治疗。

“随着小鼠皮肤中嵌入的微针，周围的脂肪在五天内开始变褐，这有助于增加小鼠的能量消耗，从而减少体内脂肪的增加，”徐教授说。

“我们在贴剂中使用的药物数量远远少于口服药物和注射剂量，这使药物成本降低，而我们的缓释设计则将其副作用降到最低。”徐教授说。

脂肪过量积累引起的肥胖是包括心脏病，中风和2型糖尿病在内的各种疾病的主要健康危险因素。据世界卫生组织估计，2016年全球有19亿成年人超重，其中6.5亿人肥胖。

研究肥胖症的生物技术专家陈教授说：“我们的目标是开发一种无痛的补丁，每个人都可以轻松使用，不显眼，而且价格合理。“最重要的是，我们的解决方案旨在使用一个人自己的身体脂肪燃烧更多的能量，这是婴儿的一个自然过程。”

根据两位科学家在南大化学与生物医学工程学院的指导下，研究人员AUNG Than博士进行的实验表明，这种贴剂可以抑制喂食高脂肪饮食的小鼠的体重增加，并在四个星期的时间内将脂肪量减少30%。

与未处理的小鼠相比，处理的小鼠还具有显著降低的血液胆固醇和脂肪酸水平。

能够将药物直接输送到作用部位是药物不太可能产生副作用的主要原因。

该团队估计，他们的原型贴片的原材料成本约为5新加坡元（3.50美元），其中含有 β -3肾上腺素能受体激动剂与透明质酸结合，透明质酸是一种天然存在于人体内的物质，常用于皮肤润肤霜。

β -3肾上腺素能受体激动剂是由美国联邦药物管理局批准的药物，用于治疗膀胱过动症，而T3三碘甲状腺原氨酸是一种甲状腺激素，通常用于治疗甲状腺功能低下的甲状腺。

在其他研究中都显示能够使白色脂肪变成棕色，但是如果使用常规的药物递送途径，则在非目标组织中潜在的严重副作用和药物积累妨碍了它们在减少体重增加方面的用途，例如通过口服摄入。

台大李光前医学院副教授梅尔文·利（Melvin Leow）与本研究无关，他表示能够通过褐变白色脂肪来解决肥胖问题令人兴奋，结果令人振奋。

“这些数据应该鼓励人类早期临床研究将这些基础科学发现转化为临床，希望这些微针贴片可以在不久的将来发展成为预防或治疗肥胖症的既定成本效益模式，”内分泌专家Leow副教授补充说。

自该论文发表以来，该团队一直受到生物技术公司的浓厚兴趣，正在寻求与临床科学家合作进一步研究。（生物谷 Bion.com）