



Спутник

4 февраля, 15:54 · [Здоровье](#)

Горы и впадины: новый аппарат создаёт уникальные трёхмерные карты кожи

Учёные создали устройство, которое быстро и дёшево строит трёхмерные карты кожи с точностью до нескольких микрометров. Новый аппарат пригодится для диагностики кожных заболеваний и... расследования преступлений. Разработка описана в научной статье, опубликованной в журнале *Analytica Chimica Acta* группой во главе с Гжегожом Лисаком (Grzegorz Lisak) из Наньянского технологического университета в Сингапуре. Сегодня большая часть оборудования для исследования кожи создаёт только плоские её изображения. Трёхмерную карту можно построить разве что с помощью оптического когерентного томографа. Но эти устройства стоят тысячи долларов и весят до 30 килограммов. А вот новый девайс имеет массу всего сто граммов, габариты 7 × 10 сантиметров и питается от батарейки напряжением 1,5 вольта. При этом он способен получить трёхмерную карту кожи с точностью до нескольких микрометров. На сканирование участка тела размером 5 × 5 сантиметров ему требуется десять минут. Устройство помещается в ладони и питается от крошечной батарейки. Фото Nanyang Technological University. Поясним, как это работает. К коже человека прижимается тонкая и гибкая плёнка из полимолочной кислоты – известного биоразлагаемого полимера.

Сверху эта плёнка покрыта тончайшим слоем золота. Там, где драгоценный металл коснулся кожи, остаются следы кожного сала. Сами по себе они неощутимы и невидимы. Однако потом плёнка погружается в специальный раствор, через который пропускается ток. В точках золотой пластины, не покрытых кожным салом, из раствора осаждается мягкий полимер PEDOT:PSS. Покрытые же кожным салом участки остаются чистыми. В результате на пластине остаётся своего рода негатив: впадина на коже будет отмечена "гребнем" из PEDOT:PSS, и наоборот. Такая карта отражает малейшие неровности размером до нескольких микрометров. А когда вся нужная информация получена, полимер можно легко удалить и использовать пластину заново. Столь точное картирование кожи может пригодиться при диагностике и лечении кожных заболеваний и травм. При этом для пользования оборудованием не требуется никакой квалификации, кроме способности нажать на пару кнопок. "Наше неинвазивное, простое и недорогое устройство может быть использовано в дополнение к существующим методам диагностики и лечения кожных заболеваний, – объясняет Лисак. – В сельской местности, где нет доступа к медицинской помощи, персонал без медицинского образования может создавать карты кожи с помощью этого устройства и отправлять их врачам для оценки". Разработчики надеются приступить к клиническим испытаниям устройства уже в этом году. Пригодится новинка и криминалистам. Она способна снять с человека не двумерные, а трёхмерные отпечатки пальцев. Благодаря этому идентификация личности может стать надёжнее. К слову, ранее Вести.Ru рассказывали о системе визуализации, способной обнаружить крошечные опухоли. Писали мы и о бесконтактном УЗИ-сканере.

[Ссылка на первоисточник](#)

Понравилась статья? Подпишитесь на канал, чтобы быть в курсе самых интересных материалов

Подписаться