

## **Банановая кожура - на борьбу с раком | La peau de banane pour la lutte contre le cancer**

Author: Татьяна Гирко, [Женева-Лозанна-Сион](#) , 09.02.2016.



© RTS

Группа исследователей из Федеральной политехнической школы Лозанны (EPFL), в состав которой входит россиянка Александра Бондаренко, создала сканнер, позволяющий оценить, до какой стадии успела развиваться меланома. Это открытие основано на одной общей черте, которой обладают человеческая кожа и банановая кожура.

|

Un groupe de chercheurs de l'EPFL, dont chercheuse postdoctorale russe Alexandra Bondarenko fait partie, a créé un scanner qui permet d'évaluer jusqu'à quel stade s'est développé le mélanome. Cette découverte se base sur un point commun entre la peau humaine et celle de la banane.

La peau de banane pour la lutte contre le cancer

Злокачественная меланома – не самый распространенный, но наиболее опасный из известных науке видов рака кожи. По данным Всемирной организации здравоохранения, с начала 1970-х годов заболеваемость меланомой значительно возросла. Большему риску подвержены люди со светлым типом кожи, подвергавшиеся воздействию ультрафиолетового излучения.

Наблюдая за образованием черных пятен на банановой кожуре в процессе созревания фруктов, ученые из расположенной в Сионе Лаборатории физической и аналитической электрохимии EPFL разработали новый метод диагностики меланомы. Дело в том, что ответственным за появление черных точек на бананах и злокачественной опухоли у человека является один и тот же фермент – тирозиназа, который присутствует и в здоровой коже. Однако в определенный момент у человека может возникнуть расстройство пигментации, связанное с синтезом меланина – природной защиты от воздействия ультрафиолета. Уровень тирозиназы начинает расти в результате дисрегуляции выработки ферментов в ответ на воздействие солнечной радиации, объяснила «Нашей Газете.ch» научный сотрудник лаборатории Александра Бондаренко, принимавшая участие в исследовании.

Ее коллега Цу-Ен Лин, посвятившая работе над этой темой уже более трех лет, воспользовалась аналогией между присутствием тирозиназы в кожуре спелых бананов и в меланоме, чтобы разработать технологию, позволяющую измерить уровень фермента и характер его распространения в кожном покрове, указывающие на стадию болезни. Так, первая фаза характеризуется относительно небольшим присутствием тирозиназы, на второй стадии она более заметна, а на третьей – неравномерно распределена по поверхности кожи. Таким образом, наличие тирозиназы послужило надежным маркером, позволяющим зафиксировать рост меланомы.

Вначале такие исследования проводились на кожуре банана, а потом и на образцах кожи, поврежденной меланомой. «Пятна на коже человека и на кожуре банана приблизительно одинакового размера. Работая с фруктом, мы смогли разработать и протестировать метод диагностики, прежде чем делать биопсию», – отметил руководитель группы Юбер Жиро в официальном пресс-релизе.

Впрочем, сам метод сканирующей электрохимической микроскопии, при помощи которого проводятся подобные исследования, давно известен, уточнила Александра Бондаренко. Однако проводить подобную процедуру при помощи обычного микроэлектрода не так просто, поэтому ученые EPFL воспользовались разработанными здесь же мягкими электродами из пластика шириной 100 микрометров. С их помощью (в предложенном методе используется 8 электродов,двигающихся по поверхности кожи как тонкие и сверхчувствительные пальцы) ученые смогли максимально приблизиться к объекту, чтобы обнаружить и

интерпретировать электрохимическую реакцию.

Команда Лаборатории физической и аналитической электрохимии EPFL сейчас готовится к следующему шагу, которым станет сотрудничество с госпиталем, где предложенный ими метод диагностики пройдет «боевое крещение». А Юбер Жиро уже видит новые перспективы: «Мы можем получить картинку раковых клеток, а потом вернуться с тем же электродом, но с большим напряжением, чтобы удалить клетку в том самом месте. Это действительно мечта». Таким образом, возможно в скором будущем таким методом будут удалять меланому.

«Работа с биологическими объектами – это очень интересно, впереди нас ждет еще много неизвестного. Меня всегда привлекали исследования на грани химии и биологии, поскольку их результаты находят больше применения в жизни», – поделилась с нами впечатлениями от проделанной работы Александра Бондаренко.

[лечение рака в Швейцарии](#)

Статьи по теме

[Меланому возможно победить](#)

[В Женеве тестируют вакцину против рака](#)

[Солнце - хорошо, но в разумных пределах](#)

[Профилактика рака возможна!](#)

[Швейцария борется с раком](#)

---

**Source URL:**

<https://nashgazeta.ch/news/education-et-science/bananovaya-kozhura-na-borbu-s-rakom>