



Палочки и порошок корицы. (*Credit: iStockphoto/Rafa Irusta*)

Наночастицы золота, мельчайшие кусочки этого металла, которые настолько малы, что их невозможно увидеть невооруженным глазом, используются в электронике, медицинской продукции и, в частности, в фармацевтике в качестве противораковых препаратов. Несмотря на несомненную пользу от их применения, нельзя не признать, что процесс их производства требует опасных и чрезвычайно токсичных химических веществ. Так как промышленность в ближайшем будущем будет наращивать производство наночастиц, ученые обеспокоены воздействием глобальной нанотехнологической революции на окружающую среду.

Группа ученых под руководством профессора радиологии и физики Школы медицины и Колледжа искусств и наук Университета Миссури (University of Missouri) **Каттеша Катти** (Kattesh Katti) разработала метод, который позволяет устранить почти все токсичные химические вещества, необходимые для производства наночастиц золота. Недостающий компонент можно найти почти на каждой кухне. Это...корица.

В применяемом сейчас методе производства наночастиц этого металла используются кислоты и другие вредные химические вещества, которые представляют угрозу для окружающей среды. Но Катти и его коллеги для их синтеза смешали соли золота с корицей, а затем перемещали полученную смесь с водой. Новый процесс не использует ни электричества, ни токсичных веществ.

«Разработанный нами метод нетоксичен», – говорит один из коллег Катти адъюнкт-профессор радиологии **Рагураман Каннан** (Raghuraman Kannan). «Для получения наночастиц золота не используется никаких других химических веществ кроме его солей. Это действительно «зеленый» процесс».

«Из нашей работы в области «зеленой» нанотехнологии становится ясно, что корица – и другие специи, такие как травы, листья и семена – служат хранилищем фитохимических веществ и обладают способностью превращать металлы в наночастицы», - говорит Катти. «Таким образом, наш основанный на «зеленой» нанотехнологии подход - это шаг к возрождению, символизирующему незаменимую роль Природы во всех будущих нанотехнологических разработках».

В ходе исследования ученые обнаружили, что при образовании наночастиц из корицы выделяются активные химические вещества. Когда эти вещества, известные как фитохимические, соединяются с наночастицами золота, их можно использовать для лечения рака. Фитохимические вещества обладают способностью проникать в раковые клетки и оказывать помощь в их уничтожении или визуализации.

«Наши наночастицы золота не только экологически и биологически безопасны, но и биологически активны по отношению к раковым клеткам», - утверждает Катти.

По мере того, как растет список областей применения нанотехнологической продукции, возрастает и воздействие нанотехнологий на экологию. Если рассмотреть в целом весь процесс производства наночастиц золота, от получения до доставки и хранения, с помощью существующего сейчас метода, то он невероятно вреден для окружающей среды, считают ученые.

«С одной стороны, мы стараемся создать новые полезные технологии. Однако игнорирование экологических последствий отрицательно сказывается на прогрессе», - считает Каннан.

Результаты исследования опубликованы в журнале *Pharmaceutical Research*.

По материалам

[MU Scientists Find Cinnamon Can Replace Harmful Chemicals Used to Create Nanoparticles](#)

Статья: [**An Effective Strategy for the Synthesis of Biocompatible Gold Nanoparticles Using Cinnamon Phytochemicals for Phantom CT Imaging and Photoacoustic Detection**](#)

[of Cancerous Cells](#)

Источник: [NanoNewsNet](#)