

Ученые создали покрытия, которые помогут вживлять титановые импланты в кости



Российские ученые создали покрытия для титановых имплантов, которые способствуют ускорению вживляемости материала в костную ткань. Толщина подобных покрытий – всего лишь несколько десятков нанометров.

"Совместно с группой ученых из СПбГУ мы разработали метод нанесения тонкого (несколько десятков нанометров) и равномерного покрытия из оксида титана на титановые каркасные структуры, которые могут использоваться в качестве имплантов. Эксперименты показали, что покрытия способствуют ускоренной остеоинтеграции, то есть зарастанию костной тканью", – сказал доцент СПбГУ Максим Максимов.

Он пояснил, что ученые испытали свойства целого ряда покрытий для титановых имплантов, различающихся составом, толщиной и структурой. Нанесение покрытия происходило методом атомно-слоевого осаждения в специальной вакуумной установке. После модификации имплантов были проведены успешные исследования на клеточном материале (на клетках) *in vitro*, а затем *in vivo* (в живых организмах подопытных животных).

"Сейчас ученые приступили к нанесению серебряных наночастиц на поверхности титана, поскольку этот химический элемент обладает полезными антибактериальными свойствами и должен снизить риск отторжения импланта. Однако для его использования необходимо скорректировать условия и общую методику получения материала", – отметил Максимов.

По его словам, важная часть исследования – подобрать размер и морфологию наночастиц таким образом, чтобы не вызвать цитотоксического (токсичного) воздействия серебра на живые клетки и при этом сохранить полезные свойства разработанного ранее покрытия.

