

Изобретение относится к медицине, а именно к стоматологической имплантологии.

Широкое применение различных материалов в имплантологических целях сдерживается их низкой биоиндифферентностью к организму человека. Так, токсикологической лабораторией разрешены к применению нержавеющая сталь, титан, никелид титана, биоактивная керамика и кобальтохромовый сплав (КХС). Наиболее популярным, широко используемым в стоматологической практике является КХС, но применение его имплантологии сдерживается сравнительно низкой его толерантностью к организму пациента. Повысить задачу организма от имплантата можно при помощи биоинертного покрытия.

Известен способ нанесения слоистого покрытия на КХС [1], который заключается в том, что на поверхность металла наносят слой вольфрама, молибдена или германия, поверх него слой стекла на основе  $\text{SiO}_2\text{-B}_2\text{O}_3\text{-Na}_2\text{O}$  и покровный слой на основе фосфата кальция.

Известен способ [2], который заключается в том, что на поверхность металла наносят слой керамических волокон и слой апатита и фосфата.

Но наиболее близким мы считаем способ получения слоистого материала с покрытием на основе фосфата кальция [3], заключающийся в том, что на основу имплантата наносят органический растворитель, в котором диспергировано органическое соединение кальция или фосфора. Имплантат прокалывают, получая на поверхности слой фосфата кальция.

Однако приведенный способ, как и другие аналоги, требуют высокой температуры прокаливания, а образуемое покрытие, хотя и обладает некоторым сродством к костной ткани человека, не образует равномерного защитного слоя, что может привести к освобождению солей тяжелых металлов из подлежащего слоя, а это приводит к очаговому рассасыванию костной ткани, окружающей имплантат. Кроме прочего, прототип, как и другие аналоги, требуют для изготовления покрытия сложную, дорогостоящую аппаратуру, сырье и сложно выполнимы. В условиях районных и городских поликлиник подобные технологии сдерживают широкое распространение имплантации и могут вызывать негативные реакции в костной ткани, челюстей.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования способа получения покрытия на имплантат путем погружения имплантата в растворенный фторопласт, за счет чего повышается качество имплантационного материала, что позволит увеличить его биоинертность и снизить затраты на изготовление имплантата с покрытием.

Поставленная задача решается тем, что в способе получения покрытия на имплантат путем нанесения инертного слоя, согласно изобретению, разогретый имплантат погружают в растворенный фторопласт, после чего запекают слой при температуре  $180\text{-}220^\circ\text{C}$  в течение 20-25 минут.

Отличий по индивидуальным моделям имплантат из кобальтохромового сплава, либо фрезерованного титана (можно применить любой биоинертный металл) полируется, пассивируется, обезжиривается, размагничивается и высушивается. Имплантат прокаливается при температуре  $250\text{-}320^\circ\text{C}$  в течение 20 минут. После этого металл покрывают слоем фторопласта, растворенного в органическом растворителе методом погружения 1-3 раза. Полученный слой запекают при температуре  $180\text{-}220^\circ\text{C}$  в течение 20-25 минут. Время и температура определены эмпирическим путем, как наиболее оптимальные.

Данные наших исследований представлены на чертеже, где по оси абсцисс  $t$  обозначено время спекания, по оси абсцисс, расположенной ниже  $T$  - обозначено интервалы температуры спекания, по оси ординат  $P$  - изображены интервалы силы на срыв, т. е. величины сцепления покрытия с подлежащим металлом. Как, видим, вершины графиков располагаются в интервале температуры  $250^\circ\text{C}$ , а время соответственно 20-25 минут.

Полученное покрытие имеет ровную, однородную защитную поверхность, не допускающую контакта металла и организма, являясь полностью биоиндифферентной системой, что доказано в проведенном нами биологическом эксперименте на собаках. А также оригинально то, что выполнить указанные, манипуляции по нанесению покрытия можно на оборудовании, имеющемся в распоряжении любого стоматологического кабинета как в городе, так и в сельской местности.

По сравнению с прототипом заявляемый способ позволит повысить качество имплантационного материала, снизить затраты на его изготовление, упростить подготовительные этапы перед протезированием имплантата, избежать серьезных осложнений подобного протезирования.

