

Винаходи стосуються медицини, а саме щелепно-лицьової хірургії і стоматологічної імплантології і можуть бути використані при виготовленні дентальних імплантів.

Відомим є обраний найближчим аналогом першого винаходу металевий дентальний імплант (Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии, А.А.Тимофеев, Киев, 1024с, стор.944-963, 2002р.), що виготовлений зі сплаву титана і має ендосальну (внутрішньокісткову) частину і шийку. Дентальний імплант має зовнішнє покриття з кєргапу (керамічного гідроксиапатиту).

Ознаками найближчого аналога першого винаходу, що збігаються з суттєвими ознаками винаходу, є наявність у дентальному імпланті шийки і внутрішньокісткової частини, виготовлених з металу та з зовнішнім покриттям.

Технічним результатом першого і другого винаходу є підвищення фізіологічності функціонування дентального імпланта, поліпшення контакту з навколишніми тканинами, поліпшення приживлення в ранньому післяопераційному періоді.

Причинами, що перешкоджають досягненню очікуваного технічного результату при використанні найближчого аналога першого винаходу, є те, що керамічний гідроксиапатит - це мінеральне з'єднання, яке бере участь тільки в побудові неорганічної структури кістки на більш пізньому етапі загоєння кісткової рани і не бере участь в утворенні фіброзної тканини, що забезпечує зв'язок дентального імпланта з кісткою на ранньому етапі імплантації.

В основу першого винаходу поставлена технічна задача удосконалення дентального імпланта шляхом нанесення біологічно активного білкового компонента - альбуміну.

Поставлена технічна задача першого винаходу вирішується тим, що дентальний імплант, який включає шийку і внутрішньокісткову частину, які виготовлені з металу та мають зовнішнє покриття, згідно винаходу, зовнішнє покриття виконане з альбуміну товщиною 200-300 ангстрем.

Між сукупністю суттєвих ознак першого винаходу і технічним результатом, що може бути досягнутим, виявляється такий причинно-наслідковий зв'язок. Альбумін має молекулу з довжиною осі 40-140 ангстрем, яка легко проникає в дрібні пори, розташовані на поверхні дентального імпланта, що забезпечує щільний контакт пластичного матеріалу з металом. Плівка з альбуміну за допомогою адгезії і фіксації кліток крові щільно зв'язується з кісткою, що її оточує; молекули альбуміну служать пластичним матеріалом у побудові фіброзно-рубцевої зв'язки в ранньому післяопераційному періоді і подальшого досягнення фіброзно-рубцевого зв'язку, що забезпечує щільний контакт кістки з дентальним імплантом. Товщина шару альбуміну обрана експериментальним шляхом з метою забезпечення стабільного рівномірного однорідного покриття і обумовлена розмірами молекули альбуміну.

В основу другого винаходу поставлена технічна задача створення способу виготовлення дентального імпланта.

Поставлена технічна задача другого винаходу вирішується тим, що спосіб виготовлення дентального імпланта, згідно винаходу, містить такі дії: попередньо простерилізований дентальний імплант, закріплений на тримачеві, виготовленому з матеріалу шийки і внутрішньокісткової частини дентального імпланта, витримують у 10% стерильному розчині альбуміну 1-2хв., потім на підставці тримача, що виготовлена з матеріалу шийки і внутрішньокісткової частини дентального імпланта, сушать у сухожаровій шафі протягом 60-70хв. при температурі 90-120°C, далі охолоджують до кімнатної температури, витримку у розчині альбуміну, сушіння у сухожаровій шафі і охолодження повторюють тричі, після чого за допомогою розпилювача на дентальний імплант наносять 2,5% розчин глютарового альдегіду.

Між сукупністю суттєвих ознак другого винаходу і технічним результатом, що може бути досягнутим, виявляється такий причинно-наслідковий зв'язок. Спосіб виготовлення дентального імпланта з нанесенням альбумінового покриття дозволяє створити рівномірний однорідний шар альбуміну на зовнішній поверхні дентального імпланта. Триразове нанесення 10% стерильного розчину альбуміну з наступним висушуванням протягом 60-70хв. при температурі 90-120°C у сухожаровій шафі дозволяє створити шар альбуміну товщиною 200-300 ангстрем, що є стабільним і повною мірою забезпечує адаптацію дентального імпланта в ранньому післяопераційному періоді. Дані параметри висушування дентального імпланта дозволяють зберегти необхідні властивості альбуміну. Напилювання глютарового альдегіду дозволяє хімічно стабілізувати молекули альбуміну на поверхні дентального імпланта. Використання того ж самого металу у тримачеві і його підставці обумовлене виключенням попадання чужорідних часток на поверхню дентального імпланта та його покриття, яке може привести до забруднення (контамінації) його структури, що у свою чергу приводить до зниження приживлення.

Спосіб виконують таким чином.

Попередньо простерилізований дентальний імплант, закріплений на тримачеві, виготовленому з матеріалу шийки і внутрішньокісткової частини дентального імпланта, занурюють і витримують у 10% стерильному розчині альбуміну 1-2хв., потім на підставці тримача, що виготовлена з матеріалу шийки і внутрішньокісткової частини дентального імпланта, установлюють і сушать у сухожаровій шафі (наприклад HS 122A) протягом 60-70хв. при температурі 90-120°C (що є одним з режимів стерилізації, при якому дентальний імплант у процесі нанесення альбумінового покриття залишається стерильним), далі охолоджують до кімнатної температури. Витримку у розчині альбуміну, сушіння у сухожаровій шафі і охолодження повторюють тричі, після чого за допомогою розпилювача на дентальний імплант наносять 2,5% розчин глютарового альдегіду. Дентальний імплант герметично запечатують у стерильній капсулі.

Операція експериментального застосування дентального імпланта була проведена на тваринах - 12 статевозрілих кроликах. Плин післяопераційного періоду був гладким, з незначним набряком тканин, рани у всіх випадках гоїлися первинним натягом. Морфологічні дослідження в гострому періоді (до сьомої доби) показали, що у випадку використання запропонованого дентального імпланта процеси формування фіброзної тканини на межі дентального імпланта і кісткової рани протікали більш активно, чим при використанні дентального імпланта, прийнятого як найближчий аналог першого винаходу, у цілому забезпечуючи гладкий плин післяопераційного періоду і більш міцну первинну фіксацію дентального імпланта в кістці. На першому і третьому місяці спостереження відзначалося активне відновлення тканин.

Нанесення альбумінового покриття на поверхню дентального імпланта забезпечує більш активне формування фіброзної тканини навколо дентального імпланта і утворення стабільного біологічно активного покриття на дентальному імпланті.