УДК 616.71

[1]М. І. Паламарчук
[1]С. П. Коваль
[2]М.С. Тимчик

СТРУКТУРА, КЛАСИФІКАЦІЯ ТА МЕТОДИКИ ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ

[1]Вінницький національний технічний університет
[2]Відокремлений структурний підрозділ "Вінницький фаховий коледж Національного університету харчових технологій"

Анотація. *Розглядається будова, класифікація, методики дентальної імплантації, а також три основні частини конструкції дентального імпланту, пасивні імпланти, механічно активні імпланти, хімічно активні імпланти, конструкції імплантів, матеріали з яких виготовляються імпланти, методика однофазної та двофазної імплантації.*

Ключові слова: будова дентального імпланта, класифікація дентальних імплантів, методики дентальної імплантації, імплант, дентальний імплант.

Конструктивно в імплантаті виділяють три основні частини: кореневу (внутрішньо кісткову) частину, шийку та голівку. Зокрема застосовують і інші терміни: кореневу частину називають внутрішньо комірковою, або внутрішньо опорною конструкцією, шийку – пришийковою ділянкою імплантата, шийку і голівку разом поза комірковою, коронковою частиною імплантата. В окремих конструкціях, що на сьогодні майже не застосовуються, виділяють плечі, ніжки імплантата, каркас тощо. Голівка (супраструктура-абатмент) дентального імплантата, може бути у вигляді конуса, циліндра або кулеподібної форми. Деякі голівки мають кут нахилу від 20 до 40 градусів. Різні кути нахилу дозволяють лікарямортопедам на етапах протезування досягти паралельності абатментів, що вкрай важливо при безпосередньому заміщенні зубного ряду. Сполучення голівки з тілом імплантата реалізується за допомогою гвинта, фіксуючого цементу або за принципом конуса Морзе. Останнім часом для оптимізації з'єднання голівка має не тільки форму конусу, а й внутрішня частина у вигляді шестиканального з'єднання. Тіло дентального імплантату виготовляють із очищеного кришталевого оксиду титану, що підпадає під металоструменеву обробку та кислотну протраву. З метою оптимізації процесів остеоінтеграції деякі виробники додатково покривають поверхню імплантату гідроксіапатитом.

За поведінкою в кістковій тканині імплантати поділяють на: пасивні, механічно активні (за допомогою форми), хімічно активні (гідроксіапатитне напилення). Пасивними називають дентальні імплантати з інертною поведінкою у зоні репаративного остеогенезу. Хімічно активними називають імплантати, що беруть участь у процесі остеогенезу. Механічно активні імплантати впливають на процеси репаративного остеогенезу та процеси ре моделювання кісткової тканини по всій поверхні імплантату.

Натепер хірургічній імплантологі віддають перевагу гвинтовим конструкціям, які стали виготовляти фірми різних країн (Astra Tech, ANKYLOS, Bicon, Bio Horizont, Dio, Nobel Replace, Schtrauman тощо). Але всіх виробників сучасних дентальних імплантатів об'єднують єдині вимоги до них: підтверджені клінічним досвідом гарантія успіху у віддалений період; адекватний матеріал та відповідний дизайн імплантату; наявність спеціальних інструментів для підготовки відповідних кісткових порожнин під імплантат; наявність системи охолодження для запобігання термічного ураження кісткової тканини щелеп; точність форм складових частин імплантату; гарантія фірми-виробника щодо поставок складових частин і приладдя у разі зміни системи; простий та надійний протокол оперативного втручання та ортопедичного лікування; стерильна упаковка з можливістю імплантації без доторкання до поверхні імплантату; зазначення дати стерилізації та терміну гарантованої стерильності.

Окремої уваги заслуговують матеріали для виготовлення дентальних імплантатів. До них відносять: біоінертні (біосумісні) – титан і його сплави, Al, вуглець. Біоактивні – склокераміка з біоактивною поверхнею, кераміка, гідроксіапатит. Визначені вимоги, якими повинні відповідати

матеріали для дентальних імплантатів: не підпадати під корозію та не спричиняти запальних процесів у прилеглих тканинах; не викликати алергічних реакцій; відсутність канцерогенної дії; не змінювати фізичних властивостей організму; володіти достатньою механічною міцністю; легко піддаватися обробці; добре стерилізуватися; бути дешевими. Найбільше відповідають цим вимогам титан і керамічні матеріали.

Методика однофазної імплантації полягає у тому, що кореневу частину імплантата щільно встановлюють у кістковому ложі, а головка випинається у ротову порожнину. Пришийкова частина імплантата вступає у контакт із слизовою оболонкою. Цей спосіб простий і доступний для широкого застосування, не вимагає складних розбірних конструкцій імплантатів. Але в разі його застосування існує велика ймовірність невдалих випадків, оскільки за умови з'єднання з ротовою порожниною процеси регенерації сповільнюються. Методика двофазної імплантації передбачає приживлення спочатку тільки кореневої, внутрішньокісткової частини імплантата в умовах ізоляції від ротової порожнини. Лише після успішного вирішення цієї задачі до кореневої частини імплантата приєднують його головку. Класичним прикладом двофазної методики імплантації є система Бранемарка, яка застосовується за повної відсутності зубів. Показаннями до застосування цієї системи є:. 1) недостатня фіксація повних знімних протезів через виражену атрофію коміркового відростка чи частини;. 2) нездатність хворого адаптуватися до знімних протезів незалежно від ступеня їх фіксації;. 3) функціональні розлади (блювання), пов'язані із застосуванням знімних протезів, при цьому вік хворих коливається у значних межах — від 20 до 77 років. Найдоцільнішою є конструкція, коли двом імплантатам, що прижилися, відповідає один штучний зуб (фасетка).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аветіков Д.С., Криничко Л.Р., Ставицький С.О. Хірургічні етапи дентальної імплантації, навчальний посібник для студентів стоматологічних факультетів вищих медичних навчальних закладів IV рівня акредитації, м. Полтава, 2016.

2. Serino G. Extent and location of bone loss at dental implants in patients with periimplantitis / Serino G., Turri A. // J. Biomech. – 2011.

Паламарчук Михайло Ігорович – аспірант кафедри біомедичної інженерії, Вінницького національного технічного університету, e-mail: miklexxx1@gmail.com

Коваль Світлана Петрівна — інженер кафедри біомедичної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Тимчик Микола Сергійович – студент гр. 4-РА, Відокремлений структурний підрозділ "Вінницький фаховий коледж Національного університету харчових технологій"

STRUCTURE, CLASSIFICATION AND METHODS OF DENTAL IMPLANTATIONS

Abstract. *The structure, classification, methods of dental implantation, as well as three main parts of dental implant design, passive implants, mechanically active implants, chemically active implants, implant designs, materials from which implants are made, methods of single-phase and two-phase implantation are considered.*

Keywords: structure of dental implant, classification of dental implants, methods of dental implantation, implant, dental implant.

Palamarchuk Mykhailo Ihorovych – Postgraduate of the Department of Biomedical Engineering, Vinnytsia National Technical University, e-mail: miklexxx1@gmail.com.

Koval Svitlana Petrivna – engineer of the Department of Biomedical Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Tymchyk Mykola Serhiiovych - student of gr. 4-RA, Separate structural subdivision "Vinnytsia Vocational College of the National University of Food Technologies"