

**ДЕНТАЛЬНА ІМПЛАНТАЦІЯ. ДІАГНОСТИКА. ЛІКУВАННЯ ТА  
АНАЛІЗ УСКЛАДНЕНЬ**

**Навчальний посібник для самостійної роботи слухачів циклів підвищення  
кваліфікації**

Міністерство охорони здоров'я України  
Харківський національний медичний університет

Російський П. В., Таравнех Ш. Д., Діасамідзе Е. Д., Гордієнко С. А.

**ДЕНТАЛЬНА ІМПЛАНТАЦІЯ. ДІАГНОСТИКА. ЛІКУВАННЯ ТА  
АНАЛІЗ УСКЛАДНЕНЬ.**

Навчальний посібник для самостійної роботи слухачів циклів підвищення  
кваліфікації

Харків

ХНМУ

2024

УДК 616.314-07-089.843-77(075.8)

ДЗЗ

Затверджено Вченою радою ХНМУ.  
Протокол № 4 від 25.04.2024 .

**Авторський колектив:**

П. В. Російський, Ш. Д. Таравнех, Е. Д. Діасамідзе, С. А. Гордієнко

**Рецензенти:**

Варес Я.Е. – д-р мед. наук, проф. (Львів. нац. мед. ун-т).

Шнайдер С. А. – д-р мед. наук, проф. (Одес. нац. мед. ун-т).

**ДЗЗ** Дентальна імплантація. Діагностика. Лікування та аналіз ускладнень: навч. посібник для самост. роботи слухачів циклів підвищення кваліфікації / П. В. Російський, Ш. Д. Таравнех, Е. Д. Діасамідзе, С. А. Гордієнко. Харків, ХНМУ, 2024. 80 с.

Навчальний посібник присвячено вивченню тем з дентальної імплантації, а саме: діагностиці, вибору хірургічної та ортопедичної методик лікування пацієнтів, аналізу ускладнень та помилок, з метою досягнення раціонального вибору методик імплантації та протезування.

Посібник розроблено для слухачів циклів підвищення кваліфікації за фахами «Хірургічна стоматологія» та «Ортопедична стоматологія».

УДК 616.314-07-089.843-77(075.8)

© Харківський національний  
медичний університет, 2024

© П. В. Російський  
Ш. Д. Таравнех,  
Е. Д. Діасамідзе  
С. А. Гордієнко, 2024

## ЗМІСТ

Перелік умовних скорочень	5
Завдання для вхідного контролю рівня знань	6
<b>ВСТУП</b>	<b>9</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ</b>	<b>11</b>
1.1 Історичні аспекти дентальної імплантації, її становлення на Харківщині	11
1.2 Проблемні питання юридичних та економічних аспектів дентальної імплантації	14
1.3 Особливості матеріалів та обладнання для дентальної імплантації. Види та форми дентальних імплантатів	20
1.4 Фізіологія загоєння ран при дентальній імплантації. Питання остеointegraції, складові умови приживлення імплантата до щелепної кістки	23
<b>РОЗДІЛ 2. ОБСТЕЖЕННЯ, ДІАГНОСТИКА ТА ХІРУРГІЧНИЙ ЕТАП ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ</b>	<b>27</b>
2.1 Клінічні та променеві методи обстеження і діагностики. Визначення місцевих та загальних факторів ризику при дентальній імплантації	27
2.2 Основні принципи планування хірургічного етапу дентальної імплантації. Характеристики методик та їх вибір відповідно до клінічної ситуації	31
2.3 Особливості реконструктивних втручань на тканинах щелеп	36
2.4 Післяопераційне ведення хворих. Можливі ускладнення та їх профілактика	40
<b>РОЗДІЛ 3. ОРТОПЕДИЧНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З ДЕНТАЛЬНИМИ ІМПЛАНТАТАМИ</b>	<b>49</b>
3.1 Умови незнімного протезування на дентальних імплантатах та варіанти фіксації протезів	49
3.2 Вимоги та особливості виготовлення знімних протезів на імплантатах	54
3.3 Ускладнення у пацієнтів при користуванні знімними та нізнімними протезами на імплантатах. Профілактика, методи їх усунення	57
<b>ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ</b>	<b>61</b>
<b>ВІДПОВІДІ НА ПИТАННЯ ПІДСУМКОВОГО РІВНЯ ЗНАНЬ</b>	<b>69</b>
<b>СИТУАЦІЙНІ ЗАВДАННЯ ПЕРЕВІРКИ ЗАСВОЄННЯ МАТЕРІАЛУ</b>	<b>70</b>
<b>СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b>	<b>75</b>
<b>ДОДАТКИ: приклади, довідково-інформаційні дані (таблиці, схеми)</b>	<b>79</b>

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

АВ — альвеолярний відросток

ВЩ — верхня щелепа

ВКІ — внутрішньокісткова імплантація

ВМ — відбитковий матеріал

ГП – гайморова пазуха

ДІ — дентальний імплантат

ЗР — зубні ряди

КТ - комп'ютерна томографія

НЩ — нижня щелепа

НСМ — непереносимість сплавів металів

СПІ — субперіостальна імплантація

СІ — субперіостальний імплантат

МВЗ — множинна втрата зубів

ЦО — центральна оклюзія

ЦК – Цивільний кодекс

УІУЛ — Український інститут удосконалення лікарів

ХПГ - хронічний постімплантаційний гайморит

ШКТ — шлунково-кишковий тракт

## **ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВХІДНОГО КОНТРОЛЮ РІВНЯ ЗНАНЬ**

1. Хто із науковців були піонерами стоматологічної імплантації зубів та які вітчизняні досягнення допомогли впровадженню методів дентальної імплантації в Україні? [4, 13, 28]
2. З якою метою необхідно складати договір з пацієнтом про інформовану добровільну згоду на проведення дентальної імплантації? [1, 2, 4, 13, 29]
3. Що таке остеоінтеграція та в чому особливості процесу ремоделювання кісткової тканини щелеп? [4, 10, 13, 15, 32, 34]
4. Які показання та протипоказання проведення дентальної імплантації важливо враховувати при лікуванні стоматологічних пацієнтів? [4, 10, 13, 15]
5. Які загальні характеристики слизової оболонки, стану кісткової тканини щелепи та ступеня атрофії альвеолярного відростка використовуються для планування дентальної імплантації? [4, 10, 11, 13, 25, 26, 32, 43]
6. Що таке біосумісний імплантаційний матеріал та яким характеристикам він має відповідати? [4, 10, 11, 13, 25, 26, 32, 34]
7. Яке необхідне спеціальне оснащення хірургічного кабінету або операційної для проведення імплантації та в чому особливості інструментів до одно- або двоетапного введення гвинтових і пластиночних імплантатів? [4, 10, 11, 13, 15, 25, 26, 32]
8. Які основні вимоги до щелепної кістки та методи обстеження пацієнтів для проведення дентальної імплантації? [4, 10, 11, 13, 15, 25, 26]
9. Які критерії успіху хірургічного етапу імплантації зубів та стандарти функціонування дентальних імплантатів? [4, 10, 11, 13, 15, 25]
10. Які особливості клінічних умов залежно від ступеня атрофії альвеолярного відростка та міжальвеолярних відносин важливі для планування дентальної імплантації? [4, 11, 13, 15, 26, 44]

11. Який стан устрою кістки щелеп, типу слизової оболонки та атрофії беззубих щелеп важливо враховувати для проведення імплантації? [11, 13, 15, 25, 43, 44 ]

12. Які методики хірургічних додаткових втручань при значній атрофії щелепної кістки здійснюються з метою отримання можливості внутрішньокісткової імплантації? [10, 13, 15, 32, 35, 42, 43, 45]

13. Які недоліки та можливі ускладнення додаткових хірургічних втручань для можливості внутрішньокісткової імплантації при значній атрофії щелепи? [3, 5, 6, 7, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 44, 45]

14. Які особливості післяопераційного лікування пацієнтів та ризику виникнення можливих ускладнень при проведенні дентальної імплантації? [11, 13, 15, 25, 32, 33, 34, 42, 43, 44, 45]

15. Які показання та особливості до виготовлення знімних та незнімних протезів на дентальних імплантатах? [4, 11, 13, 15, 45]

16. Які способи виготовлення індивідуальних штифтових куксових вкладок використовують у клініці ортопедичної стоматології та особливості препарування опорних зубів або абатментів під металокерамічні та оксидцирконевої коронки? [4, 11, 13, 15]

17. Які помилки та ускладнення можуть виникати у разі застосування мостоподібних протезів при протезуванні на внутрішньокісткових і субперіостальних імплантатах? [4, 11, 13, 15]

18. Які позитивні та негативні аспекти умовно-знімного протезування на внутрішньокісткових та субперіостальних імплантатах за повної втрати зубів при вираженій атрофії щелеп? [4, 11, 12, 13, 15, 26, 31, 43, 44]

19. Яка методика визначення та фіксації центрального співвідношення щелеп при нефіксованому прикусі застосовується у дентальній імплантації? [4, 11, 12, 15, 26]

20. Який патогенез, клініка та методи ортопедичної допомоги при функціональному перевантаженні пародонта при користуванні знімними та незнімними протезами на імплантатах? [4, 11, 13, 15, 25, 33]

21. Які загальні та місцеві лікувальні заходи запальних явищ слизової оболонки порожнини рота при користуванні знімними та незнімними протезами в клінічній практиці? [4, 11, 13, 15, 22, 23, 25, 42, 43]

22. Переваги та недоліки можливого фіксування ортопедичної конструкції протезу до опорних супраструктур? [4, 11, 13, 15, 36, 42, 43]

23. Які патогенез, клініка та діагностика електрогальванічних проявів при користуванні протезами на імплантатах? [32, 33, 34, 35, 36]

24. Які загальні та місцеві лікувальні заходи при електрогальванічних проявах у порожнині рота? [32, 33, 34, 35, 36, 37]

## ВСТУП

Завдяки впровадженню в ортопедичній і хірургічній стоматології методу дентальної імплантації значно розширилися можливості ефективного лікування пацієнтів незнімними протезами та поліпшення якості фіксації знімних протезів за рахунок створення додаткових опор за допомогою імплантатів. Метою складання навчального посібника для самостійної роботи слухачів була допомога у практичній діяльності досягнення раціонального вибору методу імплантації та протезування, особливо при атрофії кістки щелеп, який розширює можливості максимального відновлення зубних рядів і втрачених функцій. Крім цього, матеріали посібника корисні фахівцям більш якісно аналізувати клінічні умови для хірургічних втручань та здійснювати прогноз ефективності довгострокового функціонування запланованої конструкції протеза, скоротити терміни реабілітації стоматологічних пацієнтів та мінімізувати ризик виникнення ускладнень.

Сучасні дослідження науковців із цього розділу стоматології дали змогу вивести на новий етап розвитку всі три складові: освіту, клінічну практику та наукові дослідження. Матеріали навчально-методичного посібника відображають позицію більш 30-річного практичного досвіду авторів щодо проведення хірургічних втручань і протезування з цього розділу стоматології. Аналізуючи результати багаторічних досліджень за функціонуванням різноманітних імплантатів та ортопедичних конструкцій протезів, надається обґрунтований вибір оптимальних методів дентальної імплантації у складних клінічних умовах, висвітлюються причини післяопераційних ускладнень та можливості їх запобігань.

Упровадження у повсякденну практику новітніх комп'ютерних та біотехнологій сприяють виготовленню більш зручних та естетично-функціональних протезів на дентальних імплантатах, що значно покращує

якість життя стоматологічних пацієнтів із частковою або повною адентією. Результати науково обґрунтованого аналізу практичного застосування методу дентальної імплантації свідчать, що при втраті зубів, цей метод став найбільш прогнозованою та ефективною методикою стоматологічного лікування, гідною альтернативою традиційним ортопедичним методам протезування. Тому питання постійного вдосконалення освіти стоматологів з імплантації зубів необхідні внаслідок індивідуального підходу до кожного клінічного випадку та прагнення фахівця підвищити ефективність результату лікування.

Навчально-методичний посібник для самостійної роботи слухачів розроблений для підготовки лікарів-стоматологів різних фахів на циклах стажування, спеціалізації та тематичного вдосконалення.

## РОЗДІЛ 1.

### ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ

#### 1.1 Історичні аспекти дентальної імплантації, її становлення на Харківщині

Дентальна імплантація має багаторічну історію свого становлення. Так, у 1891 р. в клініці ім. Н. В. Скліфосовського професор Знаменський М. М. описав перші експерименти з імплантації собакам штучних зубів з фарфору. Терміни «імплантат», «імплантація», запропоновані М. М. Знаменським, і на даний час мають на увазі застосування предметів певної форми, виготовлених з небіологічного матеріалу, які вводять в організм для виконання будь-яких функцій протягом тривалого часу. У 1952 р. шведський вчений Пер-Інгвар Бранемарк робить феноменальне відкриття, титан має екстраординарну здатність вступати в інтеграцію з живою кісткою і пізніше назвав цей феномен — «остеоінтеграція», тобто зрощення неживого (метал) предмета з живою кістковою тканиною. У літературі широко представлені матеріали створення в 60-х роках минулого століття різноманітних шкіл імплантації у Швеції, Німеччині, Японії, Америці та ін., комерційна діяльність яких підкріплювалася окремими фірмами зі стоматологічними особливостями виготовлення імплантаційних конструкцій, інструментарію та остеопластичних матеріалів, які втілювали в практику наукові розробки та отримували мотивацію до подальшого розвитку.

Так у 1964 р. Леонард Лінков запропонував пластинкову конструкцію імплантату з отворами. Л. Лінков став визнаним у світі основоположником одноетапного фіброостеоінтегрованого дентального імплантату (ДІ). З 1972 р. ці ДІ і комплекс необхідних інструментів виготовляє фірма «Oratronics Incorporation» (США). Ця методика з успіхом використовується завдяки

широким показанням, простоті здійснення, малої трудомісткості та дешевизні. Інша концепція імплантації була висунута Пер-Інгвар Бранемарком. На її основі в 1965 р. створена Шведська національна школа імплантологів, в основу якої покладено теорію osteointegrating внутрішньокісткових двоступеневих гвинтових ДІ.

Однак, на той час становлення імплантації в Україні мали складний шлях — Указом МЗ СРСР з 1958 р. цей метод у вітчизняній стоматології був заборонений. Завдяки професорам С. П. Чепулісу, О. М. Сурову, А. С. Чернікісу у 1983 р. в м. Каунасі була створена «Експериментальна лабораторія зубної імплантації та протезування». Успішна діяльність цієї лабораторії була підґрунтям до видання Наказу МЗ СРСР № 310 від 1986 р. «Про заходи щодо впровадження в практику методу ортопедичного лікування з використанням імплантів». З цього часу були відкриті шляхи для легалізації та активного впровадження і поширення методу стоматологічної імплантації в Україні та на Харківщині.

Створення Харківської школи дентальної імплантації пов'язана з діяльністю Заслуженого діяча науки і техніки, д-ра мед. наук, проф. Нападова М. А., який створив робочу групу фахівців у складі доцента Безсонова В. І., Російського П. В., Бояна А. М., Сторожева В. А. та ін. Науковцями проводилися дослідження щодо вдосконалення методів дентальної імплантації. Зокрема, впроваджували титанові ДІ, які були призначені для можливості незнімного ортопедичного лікування дефектів зубних рядів (ЗР) різної протяжності [28, 31].

Вперше в країні результатом діяльності групи під егідою Українського інституту удосконалення лікарів УІУЛ, сумісно з Харківським НПК «Монокристал», налагоджено сертифіковане виробництво штучних сапфірових (лейкосапфірових) ДІ. З 1991 р. пріоритетність здобутків засвідчували авторські свідоцтва та патенти, методичні розробки, численні друковані праці, які мали широке практичне впровадження. Цей важливий етап знаменував появу нових

перспективних розробок та ефективних конструкцій і матеріалів ДІ, а також пошук, відпрацювання та впровадження нових клінічних підходів до проведення хірургічного етапу одноетапної і двоетапної сапфірової імплантації. У цей термін були створені інструменти принципово нового покоління: із сапфіру — для кістки верхньої та нижньої щелеп, а саме свердла, імплантоводи та ін. Впровадження в практику ДІ неметалевої природи зумовило розвиток нового стоматологічного напрямку — незнімного безметалевого протезування. Слід зазначити, що цей напрям став дуже актуальним для реабілітації пацієнтів, які працювали в умовах підвищеної радіації із Чорнобильської зони, онкологічних хворих після лікувального рентгенологічного навантаження та ін., внаслідок можливості запобігання акумуляції отриманого рівня випромінювання та подальшої профілактики гальванічних проявів у порожнині рота. Іншим новітнім досягненням УІУЛ цього періоду стали дослідження та практичне застосування нових відбиткових матеріалів (ВМ) А- і С-силіконового ряду, спільно розроблених з науково-дослідною лабораторією АО «Стома», а також синтетичного гідроксилапатиту для кісткової пластики сумісно з НДІ ім. проф. М. І. Ситенко НАМН України.

Окремо слід відзначити досягнення Харківських фахівців у розробці та розвитку практично складної і наукомісткої методики клінічної імплантації — субперіостальної імплантації. Останнім часом Харківщина є єдиним регіоном України, яка з 1988 р. впровадила та зберегла цей метод для використання у стоматологічній практиці. Наші фахівці досягли успіху в отриманні прогнозованого і довгострокового результату лікування у найскладніших клінічних випадках, коли інші види імплантації неможливі [28, 31].

Таким чином, дентальна імплантація за останнє десятиліття стала одним з основних видів реабілітації пацієнтів, які потребують ортопедичної стоматологічної допомоги та можливості виготовлення незнімних протезів.

## **1.2 Проблемні питання юридичних та економічних аспектів дентальної імплантації**

Сьогодні виконанням дентальної імплантації повинні займатися лікарі з фаху «стоматолог-хірург». Згідно з наказом МОЗ України № 121 від 14.02.2012 р. розроблено перелік кваліфікаційних навичок та вмінь [17]:

Лікар-стоматолог-хірург без стажу роботи:

- проводити клінічне обстеження хворого з хірургічним стоматологічним захворюванням, застосовуючи основні та допоміжні методи обстеження (інструментальні, лабораторні, рентгенологічні та ін.);

- проводити диференційну діагностику основних стоматологічних захворювань.

Лікар-стоматолог-хірург II кваліфікаційної категорії стаж роботи за фахом понад 5 років:

- проводити імплантацію та пов'язані з нею маніпуляції в межах альвеолярного відростка без проведення додаткової кісткової пластики.

Лікар-стоматолог-хірург I кваліфікаційної категорії стаж роботи за фахом понад 7 років:

- хірургічні методи лікування пародонтиту, пластику вуздечки язика та губ;

- проводити забір внутрішньоротових блоків для кістково-пластичних реконструктивних втручань на альвеолярному відростку;

- проводити дентальну імплантацію та пов'язані з нею маніпуляції з використанням остеопластичних матеріалів та внутрішньоротових блоків;

Лікар-стоматолог-хірург вищої кваліфікаційної категорії стаж роботи за фахом понад 10 років:

- проводити всі види імплантації зубів та пов'язані з ними маніпуляції в межах та за межами альвеолярного відростка з використанням зовнішньоротових блоків та фіксації екзопротезів;

- оцінити результати обстеження та проведеного лікування за методикою комп'ютерної томографії;

На сучасному етапі найчастіше дентальну імплантацію виконують у недержавних лікувальних закладах. Але, порівняно з лікувальними закладами державної та комунальної форми власності, на законодавчому рівні існує низка обмежень, а саме: лікувальні заклади приватної форми власності позбавлені права видавати листки непрацездатності, які є невід'ємною частиною лікувального процесу як в умовах амбулаторії, так і в умовах стаціонару. Існують обмеження щодо використання цілої низки лікарських, що віднесені до переліку наркотичних засобів, психотропних речовин, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 770 від 06.05.2000 р., без використання яких багато видів надання медичної допомоги стає майже неможливим (наприклад, інтенсивна терапія, анестезіологія тощо). Протезування на ДІ пов'язано не тільки з рішенням медичних питань, але й з особливостями взаємовідносин з пацієнтами в зв'язку з високою вартістю цього виду стоматологічного лікування. Фахівцями юридичного права відзначається, що законодавча база у сфері охорони здоров'я створювалася у часи, коли приватна медицина знаходиться у стадії становлення та ще не набула такого поширення, як нині. Немає підстав стверджувати, що існуючі нормативно-правові акти перешкоджають діяльності приватних медичних клінік, проте й не сприяють розвитку приватної медицини в Україні [1, 2].

Так, громадянське право розрізняє два аспекти договору: договір — документ, бланк і договір — відношення. Надрукований на папері договір є лише письмовим оформленням відносин, що виникають між пацієнтом і клінікою при наданні медичної допомоги. Письмового оформлення договору

вимагає чинне законодавство. Саме оформлення договору, оскільки договір — це насамперед угода (дво- або багатостороння), відносини сторін, а по-друге — аркуш паперу з надрукованим текстом. При наданні медичної послуги договірні відносини виникають у той момент, коли пацієнт погоджується на надання медичної допомоги в цілому в конкретному закладі, незалежно від того, підписаний бланк договору чи ні. З цього моменту на відносини, що виникли між клінікою/лікарем і пацієнтом, поширюються всі правила, права й обов'язки, передбачені чинним цивільним законодавством, за договором надання послуг.

Навіщо ж тоді потрібен договір на папері? По-перше, обов'язок письмово оформляти договір випливає із закону. По-друге, законодавець дає можливість клініці багато положень Цивільного кодексу в договорі передбачити іншими, ніж встановлені в Цивільному кодексі (ЦК) (Прим.: Це так, якщо інше не передбачене договором.). Це дає можливість клініці трактувати чинне законодавство на свою користь, що стає неможливим при недотриманні письмової форми договору. По-третє, договір — це фінансовий документ, та надання безпосередньо медичної допомоги — регламентується відповідними медичними стандартами і правилами, медичною документацією; відшкодування майнової шкоди та шкоди здоров'ю — закон «Про захист прав споживачів» та ЦК України. А питання регулювання розрахунків (порядок оплати, термін оплати, відповідальність за порушення грошового зобов'язання) між сторонами виявилися поза рамками ухваленого документообігу, тому що «платною» медицина стала порівняно недавно. Форма № 043-у (медична карта) не вимагає обов'язкового пред'явлення паспорта при її заповненні, а відсутність достовірних даних про пацієнта позбавляє клініку можливості звернутися до суду в разі невиконання пацієнтом свого обов'язку оплатити надану медичну допомогу [1, 2].

Договір на надання медичної допомоги та Правила надання медичних послуг чи є взаємозамінними документами? Як вже було сказано раніше,

договір — це двостороння угода, що породжує взаємні права та обов'язки обох, які беруть участь в угоді сторін, і що тягне цивільну відповідальність за невиконання або неналежне виконання обов'язків за договором. Правила надання медичної допомоги — це документ, що встановлює внутрішній розпорядок, режим роботи клініки. І хоча Правила надають певні права і обов'язки пацієнта і клініці, однак за їх порушення не можна притягнути до загальногромадянської відповідальності. Крім того, в Правилах індивідуально визначена лише одна зі сторін — клініка, дані про другу сторону — пацієнтів — Правила не містять. Тому Правила надання медичних послуг не можна визнати договором. Це два самостійних документа. Надаючи медичну допомогу громадянам, які не досягли 18 років, також слід укласти договір з тією лише різницею, що в договір вписуються дані одного з батьків (законних представників), він же підписує договір, в договорі вказується, що допомога надана дитині. Завершуючи тему договору, необхідно звернути увагу ще на один важливий момент. Підписувати бланк договору пацієнт повинен ще до початку будь-яких медичних втручань. Змусити пацієнта підписати договір, коли зроблена вже велика частина або вся робота, дуже складно. У такій ситуації пацієнт отримує можливість шантажувати клініку зміною умов договору в свою користь, тим більше, коли робота виконана, але не оплачена.

Яка природа «інформованої згоди»? Лист інформованої згоди — це новий документ і для пацієнта, і для клініки, і для лікарів. Природно, як і все нове, він викликає багато питань і сумнівів у всіх сторін. На лікаря, який надає медичну допомогу, лягає велика відповідальність перед пацієнтом за вміння грамотно подати ту інформацію, яка пов'язана із заповненням Листа інформованої згоди. Для цього кожен лікар повинен добре засвоїти, що становить собою цей документ. Необхідність оформлення Листа інформованої згоди впливає з вимог «Основ законодавства про охорону здоров'я громадян», в яких йдеться про те, що необхідною попередньою умовою медичного втручання є

інформована добровільна згода громадянина. Яку інформацію пацієнтові повинен надавати лікар? Насамперед, відомості про результати обстеження, наявності захворювання, поставлений діагноз і прогнози. Далі в доступній для розуміння пацієнтом формі лікар повинен розповісти про медичне втручання, в чому воно полягатиме, які є альтернативні методи лікування, які можуть бути ускладнення і ймовірність їх виникнення. Які можуть бути наслідки, якщо відкласти момент початку лікування або не лікувати зовсім. Зазначена інформація повинна бути подана лікарем в такому вигляді, щоб у пацієнта не виникало відчуття, що лікар хоче скласти з себе будь-яку відповідальність за майбутнє медичне втручання. Інформація надається для його ж блага, щоб у пацієнта була можливість усвідомленого вибору.

Лист інформованої згоди — свого роду дозвіл пацієнта, що дається лікареві для проведення медичного втручання, без якого лікар теоретично не має права почати лікування. Усвідомлювати це насамперед повинен лікар. Лист інформованої згоди не складає з лікаря відповідальності за заподіяння пацієнту шкоди життю або здоров'ю і не позбавляє пацієнта права звертатися за захистом, в тому числі і в судові інстанції. Зайве говорити, що Лист інформованої згоди підписується пацієнтом до початку лікувальних заходів. У Листі необхідно вказати, що для приймання рішення про проведення дентальної імплантації пацієнт підтверджує, що йому надано достатньо часу для обмірковування цього рішення і отримана від лікуючого лікаря уся цікава інформація про альтернативні варіанти лікування, тому він схвалює і стверджує план лікування з застосуванням ДІ. Також з пацієнтом узгоджені терміни подальшого протезування і особливості ортопедичної роботи та ін. Згода на медичне втручання щодо осіб, які не досягли 15 років, дають їх батьки або законні представники. З досягненням 15-річного віку дитина має право сама давати чи не давати згоду на медичне втручання [1, 2, 29].

Ще раз до питання про гарантійні терміни. Законодавець розрізняє два види гарантійних термінів: «гарантійний термін» і «термін гарантії або служби». Гарантійний термін — це період часу, протягом якого клініка зобов'язана виправляти за свій рахунок будь-які недоліки, що виникли. Термін гарантії або служби — період часу, протягом якого клініка зобов'язана виправляти за свій рахунок лише істотні недоліки, що виникли через її провину (провину медичного працівника) і роблять непридатним або істотно ускладнюють використання результату наданої медичної послуги. Слід відрізняти термін гарантії від терміну експлуатації протеза або пломби, останній може бути значно довшим терміну гарантії. Але після закінчення терміну гарантії клініка не зобов'язана безкоштовно усувати виниклі недоліки. У цьому і полягає відмінність. До початку лікування пацієнт обов'язково повинен бути ознайомлений з гарантійними термінами, прийнятими в кожній конкретній клініці, тому що в тому випадку, коли гарантійні терміни встановлені, але пацієнт з ними не ознайомлений і клініка не може довести зворотного, вважається, що терміни не встановлені і діють ті періоди часу, які передбачені в законі «Про захист прав споживачів». Гарантійний термін — 2 роки, термін гарантії (служби) — 10 років. На перший погляд ведення клінікою усієї необхідної документації здається непосильним завданням і абсолютно непотрібним. Однак навіть один на клініку судовий процес вартістю в кілька десятків тисяч гривень виправдовує усі витрати на оформлення документації хоча б для того, щоб запобігти можливості таких позовів. А щоденне оформлення документів входить у звичку і вже не віднімає великої кількості часу, а також організовує і дисциплінує зайвий раз будь-якого працівника [1, 2].

Таким чином, письмове затвердження розглянутих проблемних питань допомагає уникнути виникнення можливих конфліктних ситуацій, професійних непорозумінь та правових питань, дозволяє отримати конкретну аргументацію захисту лікувальних дій.

### 1.3 Особливості матеріалів та обладнання для дентальної імплантації.

#### Види та форми дентальних імплантів

Нині в стоматологічній практиці одним з найпоширеніших матеріалів, вживаних для виготовлення ДІ, є технічний чистий титан: VT1-0 і VT1-00 (зарубіжні аналоги Grade I, Grade 2), VT5 (зарубіжний аналог Grade 4) і VT6 (зарубіжний аналог Grade 5). Вибір цього матеріалу зумовлений його унікальною корозійною стійкістю і біотолерантністю. Висока корозійна стійкість титану пояснюється швидким утворенням на його поверхні пасивної окисної плівки, що міцно пов'язана з основним металом і виключає безпосередній контакт металу з корозійно-активним середовищем. Багато закордонних фірм, пропонуючи свої ДІ, як матеріал для їх виготовлення застосовують сплави Grade 4 і Grade 5, що містять до 5 % Al (Grade 4) і до 7 % Al і 4 %V (Grade 5). Хімічний склад відповідно до ОСТУ 1.90013-80 такий: VT1-0: Ti — основа, Al<0,7 %, C<0,07 %, Fe<0,3 %, Si<0,1 % O<0,2 %, N<0,04 %, H<0,01 %, сума інш %, Si<0,08 %, O<0,1 %, N<0,04 %, H<0,01 %, сума інших домішок менше 0,1 %. Вітчизняні сплави VT1-0 і VT1-00 мають більш жорсткіші обмеження за вмістом домішок, ніж зарубіжний аналог Grade 2, хімічний склад якого такий (у нормах ASTM): Grade 2: Ti — основа, Al<1 %, Z<0,1 %, Si<0,2 %, Fe<0,2 % O<0,25 %, N<0,05 %, H<0,015 %, сума інших домішок менше 0,5 %. Проте за рівнем міцнісних властивостей для виготовлення внутрішньокісткових ДІ найпридатніший технічно чистий титан марки VT1-0. Використовуються також ДІ, що мають розвинену мікроповерхню зіткнення з кістковою тканиною, покриті шаром гідроксиапатиту для поліпшення остеоінтегруючих властивостей ДІ. Однак, вітчизняне виробництво титанових ДІ не фінансується КабМіном та МОЗ України, що відображається у наявності правових документів для бюджетних установ і створює труднощі безкоштовного або пільгового використання імплантації для населення країни.

Поодинокі приватні українські фірми поступаються закордонним компаніям з виробництва та маркетингу ДІ.

Останнім часом, разом з традиційними титановими сплавами як матеріал для внутрішньокісткової імплантації (ВКІ) став застосовуватися цирконій. Цей метал, розташований в одному ряді з титаном в періодичній системі, є практично повним його аналогом за багатьма фізико-хімічними властивостями і має таку ж високу біонейтральність. Застосування його в медичній практиці багато в чому обмежувалося великим стратегічним значенням і високою вартістю. Через різні технології отримання титану і цирконію, останній за чистотою набагато перевершує технічний титан і має більш високі антикорозійні характеристики та підвищену біонейтральність.

Важливою умовою для вибору тієї чи іншої імплантаційної системи є наявність її сертифікації в Україні, наповнюваність набору різними за формою, довжиною та діаметром ДІ, свердлами, абатментами, ключами і додатковим інструментарієм для хірургічного й ортопедичного етапів. При виборі фірми-виробника бо її дистриб'ютора важливо розуміти мінімальні терміни постачання необхідного розміру та форми ДІ, ортопедичної складової (абатмент, трансфер, аналог та ін.) або буд-якого інструменту. Також важливим чинником успішної роботи є можливість обміну ДІ, який "неприжився" на новий комплект.

На сучасному етапі для встановлення ДІ потрібне спеціальне стоматологічне устаткування — фізіодиспенсер. В Україні користуються популярністю фізіодиспенсери різних фірм виробництва Італії, Франції, Південної Кореї, Німеччини, Австрії, які розрізняються за вартістю, функціональністю і надійністю. Найкращий фізіодиспенсер, який забезпечує подання охолодженого розчину через внутрішній канал спеціального наконечника (зі зниженим моментом обертів 20:1) в середину свердла для подання охолоджувального розчину на верхівку лопаті, що ріже кісткову тканину. Відповідно, при цьому, переважні набори сверدل з внутрішнім

охолодженням, які максимально забезпечують профілактику перегрівання кістки щелепи в точці контакту різального інструменту з кісткою.

Для повної комплектації кабінету для виконання імплантації зубів потрібний сучасний автоклав з 18—24 літра об'єму камери; ультразвукова ванна для якісного очищення свердл і борів; слиновисмоктувач високої продуктивності та безтіньова лампа для забезпечення достатньої освітленості операційного поля.

У практичній діяльності найзручнішою є класифікація імплантів, яка ґрунтується на його взаємовідношенні з м'якими і твердими тканинами порожнини рота.

1. Ендодонто-ендоосальна імплантація (ендодонтна чи ендоосальна, трансдентальна стабілізація). Імплантом є штифт з різними елементами для фіксації його після того, як він проникає у кісткову тканину через канал зуба. Внутрішньокоренева поверхня імпланта рівна, внутрішньокісткова може бути з різьбою для вкручування. Ендодонто-ендоосальні імпланти виготовляють із титану, танталу, КХС, окису алюмінію.
2. Ендоосальні (ендоосальні, внутрішньокісткові, базальні) імпланти фіксуються не лише за рахунок механічних сил, але й завдяки процесам остеоінтеграції. Розрізняють внутрішньокісткові імпланти за Лінковим — пластинкові і за Бранемарком — циліндричні, гвинтові. Останні завдяки наближеній до кореня природного зуба формі стали найпоширенішими у лікарській практиці (додаток № 1).
3. Інсерт-імплантація (внутрішньослизова) — це введення металевого імплантата кнопкової форми в слизову оболонку коміркового відростка чи частини.
4. Субмукозна імплантація, чи підслизова, — це введення магнітів у перехідну складку для досягнення клапанної зони і ретенції знімних протезів.
5. Підокісні імпланти (субперіостальні) — литі металеві каркаси із титанових або кобальто-хромових сплавів. Їх виготовляють індивідуально на основі отриманого анатомічного відбитка з кісткового ложа або комп'ютерного літографічного моделювання кістки альвеолярного

відростка (АВ) верхньої щелепи (ВЩ) чи альвеолярної частини нижньої щелепи (НЩ). Після припасування і встановлення на місце каркас покривають наперед відсепарованим слизово-окісним клаптом та ушивають. Крізь клапоть у ротову порожнину випинаються металеві голівки, які використовуються як опори для незнімного мостоподібного протезу чи додатковими ретенційними елементами для знімних протезів [10, 25, 30, 31, 32]. Різноманіття конструкцій ДІ ускладнює їх вибір. З метою полегшення цього завдання можна скористатися такими рекомендаціями. Конструкцію ДІ слід вибирати відповідно до клінічних умов з урахуванням:

- переносимості організмом пацієнта матеріалу;
- ступення атрофії АВ на ділянках, де відсутні зуби та планується імплантація;
- анатомо-топографічних співвідношень альвеолярних гребенів і верхньощелепних пазух, носової порожнини та нижньощелепного каналу;
- товщини слизової оболонки, що покриває АВ;
- кількісно-якісного стану щелеп в передньому та бічних відділах.

Наприклад, при вираженій атрофії АВ і близькому розташуванні до гребеня пазух і каналу показано застосування піднадкісткового (СІ) імплантату, при невеликій товщині НЩ в бічних відділах доцільно використовувати пластинкові імплантати. В інших випадках віддають перевагу гвинтовим імплантатам.

#### **1.4 Фізіологія загоєння ран при дентальній імплантації. Питання остеointegraції, складові умови приживлення імплантата до щелепної кістки.**

Утворення остеогенної тканини в порах ДІ необхідне для механічного його утримання в щелепі. При цьому, важливе розуміння складових умов

особливості фізіології приживлення ДІ до кістки, процесів остеоінтеграції та ремоделювання кісткової тканини. Так, процес остеоінтеграції складається з таких етапів. Після сверління кістки щелепи — завдання травми, утворюється первинний кров'яний згусток. Далі виникає асептична запальна реакція, яка виражається в проліферації і диференціації фагоцитів і недиференційованих мезенхімальних клітин з прилеглого окістя. Рівень і здатність тканин до диференціації залежить від міри функціонування посудин в зоні ушкодження, які забезпечують достатню оксигенацію знову освічених кісткових структур. Ішимізовані ділянки, збіднені киснем, сприяють проліферації фіброзної і хрящової тканин замість мінералізації кісткової матриці. Таким чином, після формування ложа під ДІ в навколишніх тканинах утворюється некротичний шар (близько 0,5 мм). Первинна губчаста кістка утворюється у зв'язку з проростанням посудин зі швидкістю 0,5 мм на добу. Таким чином, здійснюється первинний контакт кістки з ДІ. "Фаза перебудови", що слідує за цим процесом, призводить до утворення вогнищ резорбції. За ними йде зона зі знову диференційованою кортикальною кістковою тканиною, в якій утворюються нові гаверсові системи під впливом диференційованих остеобластів залежно від навколишніх чинників (мікрорухи на поверхні розділу імплантат/кістка, місцевого кровопостачання, системного і місцевого звільнення чинників зростання).

За створених сприятливих умов увесь простір між кісткою і ДІ заміщається знову створеною тканиною, що зумовлює його первинну стабільність. Місцеві чинники, що впливають на процес остеоінтеграції: а) матеріал; б) склад і структура поверхні; в) перегрівання кістки; г) контамінація (порушення окисного шару); е) первинна стабільність; ж) якість кістки; з) проростання епітелію; и) раціональне функціональне навантаження. Тому, остеоінтеграцію слід розглядати як досягнення оптимальної взаємодії між

кісткою і поверхнею ДІ, без якого успіх неможливий; тому основний упор робиться на створення цієї взаємодії і його підтримку надалі.

Процеси ремоделювання у альвеолярній кістці щелепи, тобто процеси внутрішньої перебудови протікають активніше, ніж в інших кістках скелета. Відповідаючи зміні функціонального навантаження на зубощелепний апарат, ремоделювання виконує дві функції. Перша, модифікує структурну анатомію тканини таким чином, що навантажувана трабекула і структури максимально посилюються, в менш навантажуваних ділянках кісткові перекладини істоншуються, і кістка розсмоктується (закон Вольфа: форма є наслідок функції). Друга, здійснює контроль за гомеостазом кальцію і мінералів. Перебудова відбувається в окремих одиницях ремоделювання, загальне число яких може досягати кількох мільйонів. Ремоделювання включає два тісно пов'язаних процеси — руйнування і створення кістки. У молодих людей переважають процеси кісткоутворення, за рахунок яких альвеолярна кістка формується і росте. У людей середнього віку в нормі ці процеси врівноважені. З віком висота альвеолярного гребеня зменшується, що пов'язано з фізіологічною атрофією [13, 32].

Загоєння (перша доба): при препаруванні кісткового ложа створюється тонкий (0,5 мм) некротичний шар з мертвих і гинучих клітин. Запуск процесу інтеграції для їх заміщення. Первинний згусток крові — незначна запальна реакція (проліферація і диференціація фагоцитів і недиференційованих мезенхімальних клітин з прилеглого окістя. Здатність до диференціації залежить від неушкодженого судинного ложа, яке забезпечить киснем нові кісткові структури.

Загоєння (перші два тижні): фаза первинного контакту (забезпечується первинний контакт (фіксація) кістки з окисним шаром та проростання судин 0,5 мм на добу з утворенням первинної губчастої кістки. Завдяки інертності окисного шару знову диференційовані остеобластичні клітини (з окістя)

синтезують губчасту кісткову матрицю. Фаза перебудови губчастої матриці: остеокласти (похідні від кровотворних) утворюють ділянки резорбції, що заміщають утворену спочатку губчасту матрицю (зі швидкістю 40 мкм на добу). Зона перебудови знову диференційованої кортикальної кісткової тканини, в якій утворюються нові системи Haver під впливом диференційованих остеобластів (залежно від навколишніх чинників: мікрорухів на рівні ДІ+кістка, кровопостачання, системного і місцевого звільнення чинників зростання).

Повільне приховане заміщення: завдяки згаданому репаративному остеогенезу, простір між ДІ та кісткою заповнюється знову створеною тканиною, забезпечуючи міцну фіксацію ДІ в кістці. Прогресуюча остеointegraція (подальше загоєння): початкове загоєння йде впродовж першого місяця; потім впродовж першого року після установки ДІ відбувається повне утворення тканин; реактивний окисний шар титану збільшується у міру посилення остеointegraції тканин внаслідок ремоделювання кістки. Якщо фаза загоєння ДІ пройшла успішно (досягнення циклічного навантаження), його контакт з губчастою кісткою збільшується до кінця першого року з 53% до 73%, у ділянці кортикальної кістки до 90%.

Таким чином, після введення імплантата, якщо створені усі умови для процесу остеointegraції, імплантат закріплюється у кістці не лише за рахунок форми, «натягу», але й за рахунок утворення кістки безпосередньо на його поверхні — "побудови" кісткової тканини на поверхні імплантата і "проникнення" її в пористу структуру його поверхні. Знання складових умов приживлення ДІ до кістки — процесів остеointegraції і ремоделювання допомагає безпроблемному лікуванню пацієнтів у післяопераційному періоді та визначення оптимальних термінів протезування.

## РОЗДІЛ 2.

### ОБСТЕЖЕННЯ, ДІАГНОСТИКА ТА ХІРУРГІЧНИЙ ЕТАП ДЕНТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ

#### **2.1 Клінічні та променеві методи обстеження та діагностики. Визначення місцевих та загальних факторів ризику при дентальній імплантації**

На підставі досліджень низки авторів, до 74 % населення України потребують відновлення втрачених функцій зубощелепного апарату. При цьому, часткова втрата зубів виявлена в 90,7 % обстежених і 9,3 % пацієнтів мали повну їх відсутність. Вчені відзначають, що клінічна ситуація ускладнюється через виражену атрофію АВ: до 40 % пацієнтів мають погані умови для протезування і близько 20 % пацієнтів не можуть користуватися знімними протезами. Згідно з даними публікацій, відзначається неухильне зростання числа хворих з множинною втратою зубів (МВЗ) не лише серед літніх людей, але й серед осіб середнього та зрілого віку. У зв'язку з цим, необхідність дентальної імплантації в складних клінічних умовах виявляли у 67,7 %, які звернулися по стоматологічну допомогу. У результаті відсутності повноцінного харчування, зміни зовнішнього вигляду, обмеження в спілкуванні з людьми, у пацієнтів з відсутністю зубів утворюється патологічний комплекс психосоматичних реакцій, що призводить їх до соціальної самоізоляції. Одним з принципів обстеження пацієнтів і визначення місцевих і загальних факторів ризику для імплантації є визначення показань і протипоказань можливості використання ВКІ [7, 15, 22, 30].

Показанням до дентальної імплантації служать клінічні варіанти вторинної адентії та індивідуальні відносини до знімних протезів:

- відсутність одного із зубів у фронтальному відділі;

- обмежені включені дефекти ЗР;
- дистально необмежені однобічні і двобічні дефекти ЗР;
- повна відсутність зубів, особливо при зниженні висоти АВ;
- нефункціональність і непереносимість знімних протезів внаслідок атрофії щелепної кістки, підвищеної чутливості до акрилатів або при вираженому блювотному рефлексі;
- відсутність функціональної оклюзії і (як наслідок) виникнення больового синдрому дисфункції.

У процесі збору анамнезу, виявлення скарг пацієнта і огляду порожнини рота визначаються абсолютні та відносні протипоказання до дентальної імплантації [4, 13, 32].

*Абсолютними протипоказаннями* служать:

- захворювання крові та кровотворних органів;
- захворювання центральної нервової системи (природжені і придбані);
- злоякісні новоутворення органів та систем у пацієнта;
- імунопатологічні стани;
- системні захворювання сполучної тканини (ревматичні, ревматоїдні процеси, дерматози, склеродермія та ін.);
- туберкульоз і його наслідки;
- захворювання слизової оболонки порожнини рота (хронічний рецидивний афтозний стоматит, червоний вовчак, пухирчатка, синдром Шегрена, синдром Бехчета та ін.);
- діабет I типу.

*Відносними протипоказаннями є:*

- незадовільна гігієна і несанованість порожнини рота;
- гінгівіт різної етіології;
- пародонтит вираженої міри;
- аномалії прикусу;

- артрозо-артрит скронево-нижньощелепних суглобів;
- виражена атрофія або дефект кісткової тканини АВ;
- шкідливі звички (паління, зловживання алкоголем, наркоманія);
- бруксизм;
- вагітність.

Для клінічної оцінки локалізації дефектів ЗР і постановки діагнозу виділяють класифікації Кенеді та Гаврилова Е. І. Оцінки місцевого статусу: типу атрофії АВ при повній адентії, традиційними є клінічні класифікації Шредера для ВЩ і Келлера для НЩ або єдина класифікація І. М. Оксмана для ВЩ та НЩ. Для загальної характеристики слизової оболонки АВ відоме застосування класифікації за Суппли.

Універсальною класифікацією локалізації дефектів ЗР є характеристики за Гавриловим Е.І. (1966 р.): однобічні і двобічні дистально необмежені дефекти ЗР належали до I класу, включені дефекти складали II клас, комбіновані необмежені і включені дефекти ЗР утворювали III клас, до IV класу належали щелепи з поодиноким збереженим зубом.

Клінічні умови та структура кісткової тканини відрізняються залежно від щільності кістки, товщини слизово-окісного клаптя і ширини кісткової частини АВ, дані яких узагальнені Г. М. Вайсом (1991). У запланованих місцях імплантації необхідно враховувати товщину слизово-окісного клаптя і ширину кісткової частини альвеоли, але й розмір петель-лакун губчастої речовини кістки (табл. 1). Таблиця відображає типи губчастої речовини кістки альвеолярного відростка залежно від товщини слизово-окісного клаптя та ширини кісток альвеоли. Тобто спостерігаються такі залежності — зі зростаннями товщини слизово-окісної частини зменшується кількісний стан альвеолярного відростка та щільність кісткової тканини [11, 12, 26, 27, 44]

**Кількісний стан товщини слизово-окісного клаптя, ширини кісткової частини альвеоли та розміру петель-лагун губчастої речовини кістки щелепи**

<b>№</b>	<b>Товщина слизово-окісного клаптя</b>	<b>Ширина кісткової частини альвеоли</b>	<b>Розмір петель-лагун губчастої речовини кістки</b>
1.	до 1 мм	більше 5,5 мм	великопетлиста понад 2 мм
2.	від 1 мм до 5 мм	від 3,5 до 5,5 мм	середньопетлиста від 2 до 1 мм
3.	від 5 мм та більше	до 3,5 мм	дрібнопетлиста до 1 мм

У зв'язку з цим, в клініці важлива орієнтовна рентгенографічна класифікація відмінності якості кісткової тканини щелепи за U. Lekholm і G. Zarb та Sawood і Howell (1988), яка виділяє 4 типи (класи) кістки (додаток 2).

Планування лікування з передбачуваним застосуванням ДІ має певні принципи в підготовці пацієнта до операції, зумовлені необхідністю повної санації порожнини рота. У ході лікування ускладненого карієсу кореневі канали пломбуються до рівня апікального отвору, а за неефективності ендодонтичного лікування проводиться хірургічне лікування. Насамперед, це резекція верхівки кореня з видаленням періапикальних гранульом. При виявленні вогнищ запалення в тканинах пародонту проводиться терапевтичне лікування з обов'язковим видаленням над- і підясенних назубних відкладень, а у ряді випадків виконується хірургічна обробка зубодесневих кишень. Ортопедична підготовка включає заміну неякісних конструкцій, а також зубних протезів, що провокують виникнення запальних явищ, а також прояви гальванізму. До програми підготовки входить обов'язкове навчання пацієнта гігієні порожнини рота і специфічному відходу за супраструктурами ДІ. Окрім клінічної оцінки стану слизово-окісного шару і ширини альвеолярного відростка в зоні імплантації, у кожному конкретному випадку виготовляють і вивчають

діагностичні моделі, які зіставляються в положенні центральної оклюзії (ЦО). За допомогою паралелометра на діагностичних моделях уточнюється і деталізується місце введення ДІ, визначається вісь нахилу абатмента для планованої ортопедичної конструкції [11, 12, 26, 27, 44].

Обов'язковим методом обстеження в ході планування імплантації є рентгенографія. За даними ортопантограм і комп'ютерної томографії (КТ) оцінюється щільність кісткової тканини, її структура, стан опорних зубів і зубів-антагоністів. Детально досліджується топографія нижньощелепного каналу, дна верхньощелепного синуса і грушоподібного отвору. На рентгенограмах виділяються усі топографо-анатомічні орієнтири і намічаються місця введення імплантату за їх розрахунковими даними.

Таким чином, фахова діагностика та обстеження щелепно-лицевої ділянки пацієнта робить працю лікаря більш прогнозованою, що неодмінно позитивно відіб'ється на результатах дентальної імплантації та протезування.

## **2.2 Основні принципи планування хірургічного етапу дентальної імплантації. Характеристики методик та їх вибір відповідно до клінічної ситуації**

Для місцевих чинників, які необхідно брати до уваги при плануванні хірургічного етапу дентальної імплантації, визначають:

- доступ: яка міра відкриття рота для можливості установки ДІ;
- динамічний простір для встановлення протеза: чи достатні оклюзійні співвідношення для виготовлення естетично-функціонального протеза;
- протяжність дефекту та можливість задовольнити побажання пацієнта: яка оцінка операційного ризику для досягнення оптимальної кількості ДІ під бажану конструкцію протеза і можливість оплати остаточної роботи пацієнтом;

- об'єм і якість кісткової тканини: чи можливо встановити при даному стані кістки прогнозований функціональний ДІ;

- рельєф і контури кістки: чи буде можливість безпомилкового встановлення ДІ без перфорування увігнутої ділянки щелепи та інших ускладнень на операційному етапі;

- міжклюдійні співвідношення щелеп та ступінь атрофії: чи можливе вірне орієнтування опорного елемента ДІ в протезі, досягнення необхідного кута нахилу абатмента та його довжини у взаємозв'язку з оцінкою ризику виникнення ускладнень після протезування;

- лікувальні дії для зубів, що залишилися: досягнення оптимального естетично-функціонального варіанта відновлення ЗР з наявними зубами та додатковими імплантаційними опорами;

- стан існуючих протезів: можливе їх поєднання зі знов виготовленими на ДІ.

У практичній діяльності для зниження ризику "неприживленості" ДІ, особливо для хірургів-стоматологів, які тільки починають займатися дентальною імплантацією, актуальні основні класичні принципи планування хірургічного етапу:

- прогнозовану імплантацію слід проводити через 10—12 місяців після видалення зуба;

- в порожнині рота не повинно бути осередків хронічної інфекції;

- санація і високий гігієнічний стан порожнини рота є невід'ємною умовою для застосування ДІ;

- депульпацію і необхідну препаровку зубів слід проводити до хірургічного етапу імплантації;

- дотримання мінімальної наявності в порожнині рота різних металів протезів та імплантатів;

- слідує використати збережену кісткову тканину у щадному режимі під імплантацію в ділянці дефекту зубного ряду;

- вид імплантата і його конструкція визначаються кількісно-якісним станом кісткової тканини щелепи, станом зубів-антагоністів і дотримання вимог необхідної їх кількості для виготовлення запланованої ортопедичної конструкції; — введений ДІ не повинен травмувати кровоносні судини, нерви, корені зубів, проникати в анатомічні пазухи;

- необхідність збереження кісткової тканини, коли встановлюють кілька імплантатів, рекомендовано, щоб проміжок між ними був не менше 3 мм, між ДІ до кореня зуба не менше 2мм;

- за необхідності або відстрочення постійного протезування обов'язкове виготовлення тимчасових пластмасових протезів.

Для проведення імплантації також необхідно проводити оцінку питань доклінічних умов і визначення місцерозташування додаткових опор:

- Чи достатня кількість і якість кісткової тканини щелепи для функції ДІ, необхідного розміру?

- Яка індивідуально-оптимальна кількість додаткових опор потрібна для відновлення жувальної ефективності?

- Чи дозволяє величина міжзубної відстані розмістити абатмент, каркас і облицювання протеза?

- Чи стабільна оклюзія, чи немає ознак стирання зубів?

- Чи є зубо-альвеолярне висунення зубів-антагоністів в ділянці дефекту?

- Чи видно ясна (висока губна лінія) при посмішці?

- Які умови виготовлення зуба в межах коронки або коронки зі штучними яснами (альвеолярною частиною)?

Особливості клінічних умов відображаються на можливості проведення дентальної імплантації. Так, недолік кісткового обсягу особливо в бічних відділах щелеп діагностується більш ніж в 18—30 % випадків у пацієнтів, які

звертаються за стоматологічною допомогою із застосуванням ДІ. Тому значну допомогу при плануванні хірургічного етапу ВКІ надають дані прогнозу імплантації за Тимофєєвим А. А. (2007) [32], відповідно до класифікації Gawood I. I. та Howell R. A. (1988):

- при 1 класі (збережений АВ з наявністю висоти кісткової тканини більше 10 мм) можливість того, що приживляє 10 мм ДІ практично 100 %;
- при 2 класі (висота АВ після видалення зуба 7—9 мм) можливість того, що приживляє 10 мм ДІ близько 70 %;
- при 3 класі (АВ заввишки від 4 до 6 мм) можливості того, що приживляє 10 мм ДІ у власну кістку приблизно 40 %;
- при 4 класі (висота АВ до 4 мм) вірогідність того, що приживляє 10 мм ДІ від 10 до 30 %;
- при 5 класі, коли спостерігається відсутність АВ над верхньощелепним синусом проведення ВКІ неможливе.

За методикою проведення ВКІ відрізняють: одноетапну і двохетапну методики. За термінами проведення: безпосередня і відстрочена імплантація. При одноетапній методиці застосовуються нерозбірні ДІ, які встановлюються в сформоване кісткове ложе. Протезування починається в перші дні після операції. При двохетапній методиці в кісткове ложе поміщається тільки коренева частина ДІ і слизова оболонка над ним ушивається. Безпосередня імплантація проводиться одномоментно з видаленням зуба в альвеолярну лунку. Об'єм та якість кісткової тканини щелепи дуже важливі для досягнення міцної фіксації ДІ. Якщо кількісно-якісний стан кісткової тканини проблемний, то існує ризик порушення процесу остеоінтеграції, механічного перевантаження і незадовільного результату лікування. Тому у випадку безпосередньої імплантації можливо використати ДІ більшого розміру у діаметрі або довжині, порівняно з розмірами лунки, із застосуванням остеотропних матеріалів.

Відстрочена імплантація проводиться після повної перебудови кістки в ділянці видалення зуба в середньому через 9—12 міс.

Особливу складність представляють беззубі щелепи з дефіцитом кісткової тканини в бічних відділах, де для ВКІ частіше залишаються доступними лише фронтальні ділянки щелеп. У подібних випадках розглядається можливість установки максимальної кількості ДІ і виготовлення незнімної конструкції протеза за межі ділянки введених ДІ. Протез на НЩ з кожного боку доповнюють двома штучними зубами з консольним типом передачі навантаження і по одному на ВЩ. Однак застосування консольних протезів в ділянці жувальних зубів за даною методикою є спірним. Проведені дослідження розподілу сили оклюзії протеза, встановленого на ДІ в підборідному відділі, вказують, що при змиканні ЗР 70 % навантаження припадає на бічні ділянки протеза і лише 30 % — на ділянки переднього ряду з встановленими опорами. У зв'язку з цим, багаторазові практичні спостереження свідчать, що часто доводиться здійснювати вибір найоптимальнішого способу імплантації при значних атрофіях АВ [12, 26, 27, 29, 30].

Особливо цей вибір стосується ВЩ, де часто настає дефіцит кісткової тканини, коли встановлення внутрішньокісткових ДІ стає утрудненим. Навіть у випадках установки кількох гвинтових ДІ незначної довжини в обмежений обсяг альвеолярного гребеня до пазух носа не завжди спостерігається очікуваний результат функціонування виготовленого протеза, оскільки співвідношення розміру внутрішньоротової супраструктури перевищує довжину внутрішньокісткової частини ДІ, що може призводити до перевантаження кісткового ложа при оклюзії. З клінічних спостережень відзначено, що цей факт створює передумови виникнення низки ускладнень: болів, утворення фіброзної капсули навколо внутрішньокісткової частини ДІ, появи його рухливості внаслідок значних зусиль при їжі. Як що у бічних ділянках за допомогою розроблених методик: синус-ліфтингу, бікортикального

встановлення та ін. надається відстрочена можливість успішною ВКІ. У фронтальній ділянці вона також, як і різні види нарощування і розширення альвеолярного гребеня, ще скрутніша через виражену рихлість і стоншування кістки. Тому, при цій атрофії проведення додаткових остеопластичних операцій у фронтальному відділі ВЩ практично не здійсненні. Крім цього, згадані способи відновлення кісткового об'єму щелепи — це додаткові оперативні втручання, що мають тривалий проміжок часу в 9—12 і більше місяців для утворення кісткової тканини, які збільшують фінансові витрати хворого. Проте навіть при перелічених складнощах за 1,5—2 місяців можливе виготовлення та встановлення часткових СІ з подальшим ефективним протезуванням [11, 12, 26].

Таким чином, враховуючи зазначене, доцільно визначити, що для ВКІ достатньою висотою гребеня є набуті значення у 12—14мм, а недостатньою — 3,5—5 мм, що дуже важливо для можливості та складання прогнозу проведення імплантації та досягнення довготермінового функціонування додаткової опори та протеза. У випадках діфіциту кісткової тканини щелепи підвищення ефективності протезування можливо досягнути з допомогою субперіостальної імплантації. Внаслідок значної площі опори цього виду ДІ на кістковому ложі оклюзійне навантаження на одиницю площі незначне і більш рівномірно розподіляється на атрофовану щелепну кістку, що має значення для отримання найбільш якісного результату лікування стоматологічних пацієнтів.

### **2.3 Особливості реконструктивних втручань на тканинах щелеп**

Основою пластики кісткових тканин ротової порожнини є принцип спрямованої тканинної регенерації з використанням синтетичних замінників кісткової тканини. Так, для можливості проведення ВКІ при значній атрофії, що супроводжується вузьким АВ в 3,5—5 мм, необхідно збільшувати його ширину

або висоту методами розширення кістки щелепи з використанням остеотропних матеріалів і мембран, а ДІ слід вводити через 6—8 міс. Ефективність методів розширення за даними різних авторів складає від 30 до 65%. Із застосуванням сучасних осеопластичних матеріалів, титанових мембран, мікрогвинтів і мініпластин позитивний результат досягає до 86,2 %. Пересадка аутогенного транспланта здійснюється у вигляді кісткової стружки або блоку (фрагмента кістки пацієнта, іншими словами, ауотранспланта) на ділянку, що вимагає збільшення обсягу кісткової тканини. Трансплантація із застосуванням кісткової стружки проводиться при невеликих дефектах кісткової тканини. Кісткові частинки змішуються з плазмою крові, виготовленою в спеціальній центрифuzі. Ця маса вноситься в ділянку дефекту кістки і закривається мембраною, посиленою титановою сіткою, після чого мембрана фіксується і рана зашивається. Період регенерації кістки в цьому випадку становить 3—6 місяців, після чого можливо встановлювати імплантат [10, 13, 42].

За відсутності зубів у бічних ділянках ВЩ, що супроводжуються атрофією АВ і близькому розташуванні до поверхні гайморової пазухи (ГП), розроблена спеціальна кістковопластична операція — синус-ліфтинг або субантральна аугментація. Дані втручання призначені для збільшення обсягу кістки щелепи за рахунок підняття дна ГП кістковопластичними матеріалами (аутокістка, гідроксилапатит, ліофілізована кісткова тканина) і подальшого введення двоступеневих гвинтових ДІ. Для утворення кістки необхідна перерва (не менше 9 міс.) до проведення імплантації або розкриття імплантатів, якщо імплантація проведена разом з підняттям синуса. Однак, зростання поширеності запальних захворювань навколоносових пазух, які відбуваються унаслідок зниження резервної можливості захисту слизової оболонки дихального тракту, зменшують ефективність проведення синус-ліфтингу. Поширеність патології навколоносових пазух досить велика: на риносинусит страждають до 15—20 % населення України. За даними деяких авторів, у пацієнтів зі свідченнями до

проведення синус-ліфтинга і дентальної імплантації, патологія навколоносових пазух перед операцією виявляється до 58 % випадків. Тому загальноприйнятим протипоказанням для імплантації в дистальних відділах ВЩ є наявність гострого запального процесу у верхньощелепному синусі [3, 5, 6, 7, 8, 16, 21].

Аналізуючи описані методики, багато авторів виділяють таке: потрібна висока кваліфікація хірурга, необхідність застосування коштовних кістковопластичних матеріалів, мембран і обладнання. Крім цього, з практики відзначається тривалий термін, необхідний для остеоінтеграції ДІ і перебудови кісткової тканини, який, залежно від методики безпосереднього або відстроченого введення ДІ, може займати період від 6 до 18 місяців. Накопичений досвід різних авторів показав, що ефективність синус-ліфтингу становить приблизно 65—70 %. Застосування ДІ з шорсткою поверхнею дає змогу отримувати більш сприятливий результат. Так, аналіз п'ятирічних спостережень за ДІ, встановлених в дистальних ділянках ВЩ після синус-ліфтингу, становить до 87,9 % позитивного функціонування. Дослідники прийшли до висновку, що будь-які маніпуляції з підсаджування кістки при значній атрофії збільшують ризик невдач при імплантації. Виходячи з клінічного досвіду, прогноз можливості проведення операції синус-ліфтингу зростає за наявності кісткової тканини до дна ГП не менше 5—6 мм. Трепанация дна синуса і пластика проводяться "наосліп" і при неправильному використанні інструментів в ході препарування ложа і одночасної установки ДІ, може ушкоджуватися цілісність слизової оболонки верхньощелепного синуса (мембрани Шнайдера). Таку перфорацію слизової оболонки верхньощелепного синуса під час проведення маніпуляції синус-ліфтинг розглядається як професійна невдача фахівця, що спричиняє за собою помітне погіршення якості життя пацієнта. При цьому неспроможність функціонування ДІ спостерігалася у 18 % у термін від 2 до 5 років, а чрез 5—10 років збільшилася до 30 % випадків відторгнення [16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 40, 44, 45].

Будь-яке хірургічне ускладнення спричиняє необхідність проведення спеціальних лікувальних заходів для усунення дефектів імплантологічного лікування, аж до видалення ДІ. Ризик розвитку ускладнень пов'язаний не лише з технічними проблемами при оперативному втручанні, але й з початковою контамінацією операційної зони. Відомо, що здорова верхньощелепна пазуха нестерильна — у клінічно здорових дорослих пацієнтів вона зазвичай трохи контамінована: невелика кількість транзиторних бактерій в ній може існувати. Навіть у товщі слизові оболонки верхньощелепного синуса є присутньою невелика кількість запальних клітин, що швидше за все є нормальним станом захисної системи дихальних шляхів.

Крім того, клінічні опитування засвідчують, що у зв'язку з «нефізіологічністю» даної операції — штучне зменшення анатомічного об'єма синуса, у пацієнтів спостерігаються більш агресивний і тривалий перебіг до 3—4 тижнів нежиті (акцент оперованого боку). Триваліший термін закладеності носа після перенесеного синус-ліфтингу відзначається у пацієнтів, які активно проводять дозвілля, пов'язаного з підводними видами спорту, рибалкою, дайвінгом та ін. Через зміншення ГП, особливо тяжко переносять нежить, що блискавично настає і більш тривало протікає, пацієнти, які страждають на алергічний набряк слизової оболонки у періоди весняно-літнього цвітіння. Крім цих негативних клінічних проявів, післяопераційна ситуація погіршується даними щодо трактування результатів рентгенологічної діагностики позитивних процесів приживлення біоматеріалів і алотрансплантів. За ствердженням низки авторів, відбувається не осифікація, а лише кальцифікація транспланта, що не сприяє перетворенню відсутнього обсягу в якісну кісткову тканину, необхідної щільності, для повноцінної остеointegraції імплантату і переносимості функціонального навантаження. Крім цього, у зв'язку з додатковими хірургічними втручаннями, збільшенням фінансових витрат і необхідністю

тривалих термінів до моменту протезування пацієнти все частіше відмовляються від "синус-ліфтингу" [12, 24, 44, 45].

Тому, за відсутності зубів в бічних ділянках ВЩ, що супроводжуються атрофією АВ, має соціальну вагомість пошук профілактики ускладнень і найефективніших методик дентальної імплантації для скорочення термінів реабілітації працездатної групи населення.

#### **2.4. Післяопераційне ведення хворих, можливі ускладнення та їх профілактика**

Джерелом зниження ризику отримання помилок є ретельна передопераційна підготовка, яка дає змогу істотно знизити ризик ускладнень. Від того, як підготовлений організм пацієнта до операції, як проведена передопераційна операція, дотримані асептичні та антисептичні умови та ін. залежить ризик найближчих ускладнень та ускладнень під час операції. Наступним джерелом зниження ризику ускладнень є поведінка пацієнта. Якщо всі рекомендації і призначення лікаря неухильно дотримуються, то й ризик можливих ускладнень знижується. Також важливим аспектом зменшення ризику ускладнень є технологія і майстерність володіння даною методикою імплантації. Саме тому вибір пацієнтів сьогодні все частіше падає на клініки з відмінною репутацією і великим досвідом роботи, що дає гарантії мінімального ризику ускладнень як під час, так і після лікування. Тому ускладнення під час операції у вигляді кровотечі, ушкодження нервів, перфорації стінки верхньощелепної ГП чи носової порожнини, ушкодження сусідніх зубів, неможливість досягнення первинної стабільності імплантату та ін. внаслідок досвіду лікаря значно знижуються.

Отже, після встановлення ДІ, у щелепній кістці та прилеглих м'яких тканинах відбуваються певні патологічні зміни. Операційна травма кісткових тканин ложа ДІ і сусідніх з ним м'яких тканин викликає запальну реакцію. Для того щоб післяопераційний період протікав без ускладнень, необхідно, щоб реакції, що розвиваються після операції, — стадії запалення, проліферації і регенерації адекватно завершилися і відбулося повне відновлення травмованих тканин. Характер загоєння залежить від багатьох причин і насамперед від об'єму операції, індивідуальних особливостей функціонального стану організму та місцевої тканинної реакції на операційну травму та ін.

Виходячи з цього, слід проводити адекватне післяопераційне лікування. У цей день не рекомендується приймати гарячу їжу. Після операції на 2—3 год призначають лід на оперований бік обличчя (кожні 30 хв перерва на 10 хв), за потребою — анальгетики. У перший день після операції хворий повинен бути оглянутий лікарем для проведення туалету рани і видалення можливих згустків крові розчином 3 % перекису водню, а також призначення кожні 2 год полоскання ротової порожнини розчинами антисептиків, наприклад: лістерин, хлоргексидин, декасан, гівалекс, іммудон, лісобакт та ін.. Антибактеріальну терапію слід починати за день до операції або в той же день. Призначають всередину або внутрішньом'язово антибіотики групи цефалоспоринів, наприклад: цифран, цефтріаксон, ємсеф, цефуроксим та ін., а також препарати групи фторхінолонів, наприклад: левофлоксацин або спарфлоксацин. Перша доза антибіотика є ударною (перевищує середню терапевтичну), яку ми призначали за 12 або 1 год до операції. З огляду на особливості мікрофлори порожнини рота можна одночасно призначати антибактеріальні препарати, наприклад: тінідозол, орнізол, орнігіл та ін., а також препарати протизапальної дії, наприклад: гідрокортизону або дексаметазону. Медикаментозне лікування здійснюють в середньому протягом 5—8 днів. Для профілактики побічної дії антибіотиків доцільно застосовувати леворин, ністатин, ротові ванночки з

лізоцимом, зрошення порожнини рота інгаліптом, гівалексом, ангілексом та ін.. Також в післяопераційному періоді важлива обов'язкова чистка зубів м'якою щіткою, включення в комплекс терапії симптоматичних і остеотропних лікарських речовин. Рекомендується щадне приймання м'якої і рідкої їжі, збагаченої вітамінами. Проводячи клінічний контроль післяопераційного стану ДІ необхідно звертати увагу на ступінь гіперемії та набряку навколо нього слизової оболонки, а також наявності м'якого зубного нальоту. Констатувати стабільність або рухливість ДІ, можливі перкуторні реакції. Шви знімають у середньому через 10-12 днів, тому в цей термін гігієна ротової порожнини є однією із головних складових успіху імплантації для профілактики розвитку можливих ускладнень [3, 25, 36, 37, 38, 39].

Післяопераційні ускладнення можуть бути наслідком відразу кількох груп причин: — недоліків обстеження та діагностики, виявлення показань і протипоказань до операції для зниження ризику ускладнень; — особливостей проведення операції (недотримання технології); — недотримання рекомендацій лікаря в післяопераційний період. Тому, щоб домогтися зниження ризику ускладнень в першу чергу необхідно володіти ретельною діагностикою для виявлення показань і протипоказань до проведення операцій. Саме вони найзначніше впливають на величину ризику. За наявності показань і відсутності протипоказань ризик ускладнень мінімальний. Найчастіше трапляються такі ускладнення: 55,8 % — кровоточиве в зоні установки імпланту; 27,7 % — перфорація верхньощелепної пазухи; 14,6 % — травма нижнього альвеолярного нерва, внаслідок ушкодження нижньощелепного каналу; 1,9 % — перфорація дна порожнини носа. Найхарактерніші ускладнення постімплантацій — це верхньощелепний синусит і невротія нижнього альвеолярного нерва [35, 37].

Найчастіше наростання кількості ускладнень в післяопераційному періоді, при виконанні імплантації, спостерігається при значній атрофії щелепи, що супроводжується дефіцитом кісткової тканини, активністю деструктивних

процесів у тканинах пародонту, які взаємопов'язані з порушеннями структурно-функціонального стану кісткової системи організму. Наші власні спостереження, а також аналіз причин звернення пацієнтів за невідкладною допомогою в стаціонар, свідчать, що найчастіші ускладнення після імплантаційних хірургічних втручань спостерігаються у вигляді переімплантитів та їх ускладнених форм, на частку яких припадає близько 5—35 % усіх негативних наслідків післяопераційного періоду. Неефективне лікування призводить до 60 % випадків розхитування внутрішньокісткових ДІ з подальшим їх відторгненням, особливо, якщо має місце погіршення якісного стану щелепної кістки, внаслідок остеопенії або остеопорозу поєднано з атрофічними процесами альвеолярних відростків щелеп. Отримання негативного результату імплантації та протезування найчастіше є підґрунтям для розвитку конфлікту між лікарем і пацієнтом [3, 5, 6, 28, 37, 45].

Важливою причиною відторгнення ДІ в перші місяці після їх введення, є ситуація, коли молодий спеціаліст через відсутність необхідного обсягу знань і досвіду діагностики клінічних умов для імплантації, а також за відомих економічних міркувань поєднує етапи введення гвинтового ДІ, остеопластичного матеріалу і протезування безпосередньо після видалення зуба. При такій «прискореній» імплантації, особливо, коли клінічна ситуація ускладнена захворюваннями пародонту, в 35—48 % випадків виникає запальний процес навколо імплантату, який неминуче призводить до того чи іншого ускладнення. За нашими спостереженнями, найбільш прогнозованим і якісним варіантом лікування при даній патології є виготовлення тимчасового знімного косметичного протезу для максимального естетично-функціонального відновлення зубного ряду на час повного загоєння кісткової рани та відстроченої імплантації [3, 5, 9, 15, 25, 28, 36, 43, 45].

Виникнення і частота різних ускладнень у пацієнтів найчастіше є наслідком слабкої теоретичної і практичної післядипломної підготовки молодих

фахівців за хірургічними та ортопедичними аспектами дентальної імплантації в державній системі удосконалення. На жаль, цю ланку заповнюють різні вузькоспрямовані майстер-класи, які проводяться під егідою комерційних фірм на базі приватних кабінетів або клінік. Відповідно, під час таких майстер-класів рекламується продукція окремих фірм-виробників, в яких, згідно з опитуванням молодих лікарів, більш ніж 80 % програмного часу вивчаються лише методики застосування внутрішньокісткових ДІ коренеподібні форми, що призводить до різкого скорочення арсеналу використання відомих методів імплантації. Така вузькоспрямована підготовка фахівців з дентальної імплантації не дає змогу їм орієнтуватися на можливість застосування інших методик імплантації, збіднюючи вибір як для себе, так і для своїх пацієнтів. Ця ситуація значно визначає частоту виникнення ускладнень, коли отримання додаткових опор за допомогою внутрішньокісткових гвинтових ДІ ускладнене або неможливе через дефіцит кісткової тканини АВ. У цих випадках ефективність і раціональність використання методик кісткової аугментації для можливості введення гвинтових конструкцій суперечлива, а іноді й помилкова, оскільки пов'язана не лише з несприятливими клінічними умовами, а й з додатковими хірургічними втручаннями, тривалим проміжком часу для утворення кісткової тканини, що неминуче призводить до збільшення вартості лікування. Таке «нав'язування» фірмами, що випускають гвинтові ДІ, пояснює недостатність вивчення особливостей застосування інших методик імплантації для ускладнених клінічних ситуацій, створює значну проблему у виборі та плануванні найбільш прогнозованого та функціонального методу відновлення дефектів зубних рядів, невиправдано збільшує фінансові витрати пацієнта і робить його не завжди доцільним і біологічно безпечним [5, 11, 12, 14, 26, 27, 44, 45].

Тому, в останні роки поряд з швидким розвитком стоматологічних імплантаційних методик, відокремився особливий вид супутньої патології, названої - хронічний постімплантаційний гайморит (ХПГ). ХПГ розвивається як

наслідок внутрішньокісткового хірургічного втручання в ділянці АВ верхньої щелепи і суттєво відрізняється від банальних одонтогенних гайморитів. Як показали клінічні спостереження в основі процесу патогенезу первинно лежить не звичайне інфікування верхньощелепної пазухи і ініціація гострого, підгострого і/або хронічного запалення, а значимий локальний імунологічний конфлікт обумовлений знаходженням чужорідного тіла (імплантата, фіксуючих мембран) в області дна ГП. В результаті цього розвивається спочатку дистрофічний, а в подальшому хронічний запальний процес в області дна верхньощелепної пазухи, тоді як численні імплантати нижньої щелепи (3 і більше), практично не дають подібного роду ускладнень. У той же час індивідуальні анатомічні особливості будови ГП, проекційне нашарування навколишніх кісткових структур (пірамід скроневих кісток) на нижні відділи синуса, технічні похибки при виконанні знімків ведуть до помилкових висновків про характер і поширеності патологічного процесу в ГП. Тому доцільно при діагностиці ХОГ застосовувати високоінформативні радіологічні технології візуалізації - конусно-променеву КТ, багатозрізову спіральну КТ та магніторезонансну томографію, ендоскопічні технології. Метод КТ є більш інформативним і дозволяє виявити руйнування кісткової стінки, неоднорідність структури затемнення ВЩ синусу за рахунок «вапняних каменів» і дрібних ділянок розпаду в товщі м'якотканних утворень і може застосовуватися в якості уточнюючого етапу алгоритму діагностики хронічного гаймориту. Завдяки проведеним дослідженням виявили розвиток ускладнень у 13,3 % пацієнтів після двобічного синус-ліфтингу у вигляді гнійного гаймориту з утворенням норицевого ходу в лінії післяопераційного рубця. Для усунення цих ускладнень були виконані радикальні гайморотомії, видалені транспланти кістки і проведена пластика ороантрального свища [6, 7, 8, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 35, 38, 39, 41].

З появою ендоскопічних методів хірургічного лікування хворих ХОГ намічений перехід від великих травматичних хірургічних втручань до щадних методів, що дозволяє зберегти важливі анатомічні структури оперованої області та фізіологічні функції ВЩ пазухи в післяопераційному періоді. Ендоскопічні методи (ендоскопічна синусотомія доступом через середній носовий хід, синусотомія комбінованим доступом) відрізняються високою ефективністю (90,5%) і малою кількістю післяопераційних ускладнень (9,5%). Ендоскопічна ендоназальна операція на ГП відрізняється високою клінічною ефективністю («хороша» - 61,3%, «задовільна» - 24%) і малою кількістю небажаних післяопераційних результатів (14,7%). При наявності у пацієнта з перфоративним ХОГ патологічних змін структур остіомеатального комплексу, захворювання може протікати як риногене з тотальним ураженням слизової оболонки всіх стінок пазухи. У цих ситуаціях показано ендоскопічне хірургічне втручання, спрямоване на відновлення архітекtonіки порожнини носа і прохідності природного співустя ГП. Розроблено і відомі методи ендоскопічної діагностики та лікування ХОГ, проте кожен з них має свої переваги (малоінвазивний доступ, функціональність, точність і прецизійність виконання операції, зниження частоти операційних ускладнень, скорочення тривалості післяопераційного періоду і термінів непрацездатності оперованих хворих) і недоліки (існує кілька ендоскопічних доступів при втручаннях в порожнині ГП, однак при кожному з них досягається строго певне поле огляду). Незважаючи на досягнення в діагностиці та лікуванні ХОГ, більшість клініцистів відзначають високий відсоток рецидивів після їх хірургічного лікування, який становить від 20 до 50% [40, 43].

Крім цього, про наявність недоліків в тактиці стоматологів свідчать звернення пацієнтів, незадоволених якістю і вартістю імплантологічного лікування. Очевидним є конфлікт інтересів: з одного боку, спостерігається прагнення хірурга встановити якомога більше гвинтових конструкцій для

досягнення свого фінансового успіху, а з іншого — до 80 % пацієнтів метою свого візиту вважали не імплантацію, а отримання «красивого і незнімного» протеза зубів, замість втрачених. Така нераціональна тактика молодого фахівця свідчить про необхідність поглибленого розгляду «забутого» класичного стандарту — обопільного з пацієнтом прийняття плану лікування: розуміння кінцевого результату лікування, обговорення особливостей постійного протезування і на підставі всіх складових — затвердження рішення про необхідну кількість імплантованих додаткових опор і терміни проведення лікування [45].

Аналізуючи причину виникнення ускладнень свідчать дані опитувань, в результаті яких встановлено, що серед стоматологів, хто приступає до тематичного вдосконалення, до 80 % слухачів мали поверхневе уявлення про альтернативні методики імплантації зубів і остерігалися застосовувати в своїй практиці інші види імплантатів, крім гвинтових. Більше 90 % лікарів переконані в «легкій» встановленні гвинтових конструкцій, тоді як 10 % курсантів тільки чули або читали про «складність застосування інших методик». Зокрема, необхідність досягнення значної точності формування кісткового ложа при установці внутрішньокісткового пластинчатого імплантату під «натягом», а при помилках під час протезування — появи такого ускладнення, як ділянка «втоми металу» в ділянці його шийки та її перелому через горизонтальні навантаження під час жування. Субперіостальну імплантацію (СПІ) більше 95 % вітчизняних імплантологів не застосовують у своїй практиці через складний взаємозв'язок хірургічних і ортопедичних навичок, необхідність виконання способів профілактики прорізування гілок імплантату крізь слизову оболонку альвеоли [12, 31, 32, 34, 45].

На превеликий жаль, для імплантації зубів при атрофії щелепної кістки проблемою є та обставина, що багато іноземних компаній-виробників стоматологічної продукції не популяризують внутрішньокісткові пластинкові

або базальні конструкції ДІ, а методики СПІ, на їхню думку, не відповідають прогресивним технологіям. Наш 30-річний досвід застосування СПІ свідчить зворотне: при значному порушенні кількісно-якісного стану кісткової тканини щелепи, а також неефективності застосування внутрішньокісткової імплантації і методів аугментації, використання методики СПІ, в середньому, в 85—90 % випадків створює умови для незнімного протезування. Унікальність і успіх функціонування СІ зумовлений тим, що вони виготовляються індивідуально для кожної клінічної ситуації, конструкції яких моделює стоматолог та техніки відливають їх з віталіуму або титану. Тому ці ДІ можуть бути більш доступними для виготовлення і застосування як в комерційних, так і бюджетних установах, що значно розширює обсяг стоматологічної допомоги, як для соціально-незахищених груп населення, так і для реабілітації військовослужбовців після поранень щелепно-лицьової ділянки [11, 12, 27, 44, 45].

Таким чином, немає універсального дентального імплантату для кожного клінічного випадку, не усі методи імплантації доцільні та прогнозовані, що на практиці вимагає їх більш детального наукового розгляду і фахового підходу. Отримання необхідного досвіду використання методів дентальної імплантації у практичній діяльності має прямий зв'язок з постійним удосконаленням своїх знань виявлення причин післяопераційних ускладнень та вмінь їх запобігання, що має істотне значення для практичної стоматології у досягненні найбільш якісної можливості реабілітації пацієнтів.

### РОЗДІЛ 3.

## ОРТОПЕДИЧНІ МЕТОДИ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ДЕНТАЛЬНИМИ ІМПЛАНТАТАМИ

### 3.1 Умови незнімного протезування на дентальних імплантатах та варіанти фіксації протезів

Завершальним етапом лікування стоматологічних пацієнтів з використанням ДІ є виготовлення ортопедичної конструкції. Зазвичай на цьому етапі визначається якість проведеного хірургічного втручання, правильність вибору місця встановлення ДІ і напрями їх запровадження. Якісно проведене виготовлення та припасування ортопедичної конструкції сприяє тривалому функціонуванню ДІ і забезпечує рішення більшості завдань, що стоять перед лікарем-стоматологом, а саме: повноцінне відновлення функцій жування, дикції, відновлення естетики, профілактики відстрочених ускладнень. Також для успішного функціонування протезів необхідно вирішити ключову мету імплантації — забезпечити достатню кількість опор для ортопедичної конструкції. Розміщення штучних зубів в планованому протезі потребує необхідність точної хірургічної установки ДІ з встановленням абатмента в проекції зубів, а не між ними. Для цього доцільно попереднє лабораторне виготовлення шаблону з отворами перед проведенням операції для безпомилкового встановлення ДІ. Пізніше на ортопедичному етапі, коли здійснюється перевірка положення ЦО при певній міжкомірковій висоті, відстань між верхівкою абатмента і оклюзійної поверхні зубів — антагоністів має становити мінімум 2 мм [4, 13, 15].

Естетично-функціональне незнімне протезування на пластинкових одноетапних (фіброостеоінтегрованих) і СІ здійснюється завдяки виготовленню

цільнолитих металокерамічних або оксидцирконієвих мостоподібних протезів, які забезпечують найкращі міцнісні якості ортопедичної конструкції. Проте, для точного припасування каркаса протезу потрібне забезпечення паралельності голівок ДІ і зубів між собою. Перевагою пластинкових ДІ є можливість проведення імплантації при відносному дефіциті кісткової тканини, безпосереднього коригування нахилу голівки в ході операції, фінансової доступності та коротких термінів лікування. При виготовленні СІ голівки індивідуально моделюються відповідно до необхідної міжальвеолярної висоти та кута нахилу. Таким чином, забезпечується їх паралельність між собою і межуючих з дефектом зубами, які включають в протез для кращої його стабілізації. Тому, внаслідок гарної фіксації цих видів ДІ на кістці щелепи в ділянці відсутніх зубів і безпомилкового розташування опор, протезування можливо починати безпосередньо після зняття швів. Етапи виготовлення самих мостоподібних протезів не мають значних відмінностей від загальноприйнятої методики виготовлення цільнолитих ортопедичних незнімних мостоподібних конструкцій.

Отримання відбитків проводиться за однією з методик із застосуванням двохшарових силіконових ВМ в два етапи: 1 — зняття відбитка основною масою та 2 — уточнення мікрорельєфу за допомогою маси, що коригує. Можливо і одноетапне зняття зліпків за методикою "сендвіч", тобто шляхом застосування одномоментно відразу обох ВМ різної в'язкості. Далі зубним техніком робиться відливання зліпків за методикою виготовлення розбірних робочих моделей. За необхідності визначення ЦО або центрального співвідношення щелеп техніком виготовляються воскові шаблони, за допомогою яких розмічаються індивідуальні антропометричні орієнтири. При цьому, розмір жувальної поверхні молярів не повинен перевищувати розмірів жувальної поверхні премолярів, що покликаний усунути перевантаження ДІ під час жування. Одночасно забезпечується і значний промивний пункт між краєм протеза і

яснами. Розмір промивного пункту для забезпечення повноцінного гігієнічного догляду за протезом і ДІ не має бути менш ніж 1—2 мм, виключення можливі лише у фронтальних ділянках щелеп в межах посмішки для збереження естетичного виду. У зазначеній зоні можливе забезпечення контакту протеза зі слизовою оболонкою, але за умови ретельного дотримання пацієнтами гігієни. Вибір кольору, розміру і форми зубів індивідуальний для кожного пацієнта. Після завершення виготовлення облицювання мостоподібного протеза проводиться його примірка, а за необхідності — додаткова корекція жувальної поверхні (вона не повинна мати виражених горбів для забезпечення усунення моментів акцентованого контакту та перевантаження при оклюзії і жувальних рухах). Крім цього, необхідно контролювати товщину шару каркасу та його облицювки з боку язикової поверхні для достатнього розташування і функції язика. Цей важливий момент треба брати до уваги при широкій і лопатоподібній його формі. У цих випадках треба розглядати тимчасову фіксацію протеза для адаптації пацієнта до штучних зубів та, за необхідності, можливості проведення пришліфування та полірування їх язикової поверхні. Готовий протез фіксується на ДІ і зубах за допомогою високоякісного постійного цементувального матеріалу, що має достатній для конкретної клінічної ситуації інтервал робочого часу. На цьому етапі необхідно звернути особливу увагу на збереження та зіставлення ЗР у ЦО, очищення залишків цементу між яснами і ДІ для профілактики запальних явищ. Після фіксації пацієнтові необхідно чітко роз'яснити особливості гігієнічних процедур в ділянці встановлених ортопедичних конструкцій [4, 12, 13, 15, 26].

Залежно від клінічної ситуації можливе виготовлення різних ортопедичних конструкцій, використовуючи як додаткові опори встановлені гвинтові ДІ. Основними вимогами до виготовлення протеза на гвинтовому ДІ є:

1. Протез повинен передавати навантаження на ДІ максимально за його вертикальної осі.
2. Жувальна поверхня молярів, змодельована на голівці ДІ, як

і проміжна частина повинні відповідати площі премолярів. 3. При формуванні жувальної поверхні мостоподібних і знімних протезів з метою не блокувати рухи нижньої щелепи при артикуляційних рухах необхідно враховувати типи жування: розмелюють — з великою свободою переміщення НЩ у вертикальному та горизонтальному напрямках, що мають місце при прямому і ортогнатичному прикусі; розчавлюють — з обмеженою свободою переміщення НЩ, при якому переважають вертикальні рухи. Цей тип жування спостерігається при прогенічному і глибокому прикусі та різьцовому перекритті. 4. Протез не повинен ускладнювати проведення гігієнічних процедур та завищувати прикус. 5. При двобічних дистальних дефектах ЗР на щелепі слід відновлювати одночасно обидва ЗР, інакше буде однобічне перевантаження при жуванні. 6. Рекомендації: не застосовувати консольні конструкції протезів [4, 13, 15].

Вибір абатмента залежить від низки клінічних чинників. Рішення слід прийняти після проведення другого хірургічного етапу, коли м'які тканини остаточно заживуть, формувач ясен буде знято і розташування голівки ДІ буде добре орієнтувати. Перш ніж остаточно затягнути гвинт абатмента і зняти відбиток, слід рентгенологічно перевірити якість посадки абатмента. Завадити правильній посадці абатмента на ДІ може утиск м'яких тканин або потрапляння краю або відламків кістки, невідповідність внутрішніх з'єднуючих частин ДІ і абатмента. Якщо відсутній один зуб, найоптимальнішим рішенням є виготовлення поодинокі коронки з опорою на ДІ. За відсутності кількох зубів або МВЗ у разі включеного або кінцевого дефекту доцільне виготовлення поодинокі коронок, об'єднаних в єдиний блок, або мостоподібних протезів з опорою на ДІ. Якщо не вдається встановити необхідну кількість ДІ і залишилися природні зуби, що знаходяться у задовільному стані, існує можливість виготовлення мостоподібних протезів з опорою на ДІ і попередньо депульповані природні зуби. Безпомилковості корекції абатмента за висотою

сприяють міліметрові лінії, нанесені на поверхні абатмента. Опору вкорочують, а потім полірують дисками і алмазними голівками. Протезування починається після приєднання голівки ДІ (абатмента), у середньому на НЩ через 2—3 міс. з моменту операції, на ВЩ: чрез 4—6 міс [4, 13, 15].

Вибір виду фіксації постійного протеза на абатменті ДІ здійснюється індивідуально від клінічної ситуації за допомогою гвинта або цементу. Обидва варіанти мають як переваги, так і недоліки. Перевагою гвинтової фіксації є простота установки і зняття протеза. Головним недоліком є те, що гвинт періодично треба підкручувати з метою профілактики розхитування протеза особливо при дистальних дефектах ЗР або перелому гвинта, що фіксує. Крім цього, отвори для доступу до гвинта розташовані на оклюзійному або оральному боці протеза, порушуючи цілісність облицювання. Тому важливо переконатися, що штучна коронка не настільки нахилена відносно осі ДІ, щоб отвір для гвинта розташувати на вестибулярній поверхні коронки. На жаль, при відновленні фронтальної групи зубів протез у ділянці шийки буде мати значне розширення через отвір для гвинта, особливо у язиково-піднебінному напрямку. Наприкінці установки отвір доступу до гвинта краще закрити на 1/2 глибини, наприклад бавовняним матеріалом або силіконом низького ступеня в'язкості для збереження чотиригранного шліца, а потім до рівня з верхівкою абатмента постійним пломбувальним матеріалом, наприклад композитом або фотополімером. Можливість зняття може знадобитися для заміни або налагодження конструкції. У такому разі треба видалити пломбувальний матеріал, викрутити гвинт і зняти протез. Переваги протезів на ДІ, зафіксованих на цемент, такі ж, як і у звичайних коронок і мостоподібних протезів, фіксованих на цемент. Однак трапляються випадки, якщо край абатмента розташований під яснами, надлишки цементу можуть залишитися в тканинах ясен, що може призвести до запалення. Крім того, зняття конструкції, зафіксованою на цемент, надзвичайно складно і вимагає значного часу [13, 15].

Таким чином, вищезгаданий індивідуальний підхід забезпечує належну фіксацію ортопедичної конструкції протезу у порожнині рота та максимального відновлення естетично-функціонального стану.

### **3.2 Вимоги та особливості виготовлення знімних протезів на імплантатах**

Усі конструкції за принципом своєї фіксації можна об'єднати в такі групи: — незнімні (цементовані); — умовно-знімні (гвинтове кріплення); — знімні протези. Умовно-знімне протезування, як і будь-який вид протезування, має свої переваги та недоліки. Перевагами є: 1. Можливість оптимального перерозподілу жувального тиску на протез, підвищує його зносостійкість, довгостроковість і функціональність. 2. Можливість зняття протеза в разі необхідності. 3. Відсутність розцементування. Недоліки: 1. Відносна трудомісткість зубо-технічних робіт. 2. Підвищена вартість на протезування через складність і обов'язкове використання додаткових компонентів імплантів. 3. Здебільшого язиково-піднебінне положення гвинтів не дає змогу досягти бажаного косметичного ефекту лікування. 4. Необхідність у технічному обслуговуванні, підтягуванні гвинтів, а часом заміні гвинтів або абатментів імплантів. 5. Необхідність своєчасного перебазування базису протеза.

Особливою перевагою повного знімного протеза ВЩ на ДІ виявляється відновлення висоти прикусу — заміщення штучною ясною на висоту резорбованого атрофією альвеолярного гребеня. З втратою альвеолярної висоти у передньому відділі ВЩ виникають труднощі у виборі розміру та розташуванні штучних зубів, яка вирішується відтворенням контура АВ на етапі припасування воскового базису знімного протеза. Він маскує абатменти, а відновлений об'єм АВ з правильно розташованими штучними зубами забезпечує

адекватну підтримку м'яким тканинам та гарний зовнішній вигляд. На результат імплантації впливає об'єм і якісний склад кістки ВЩ: чим краще якість та кількість кісткової тканини, чим довший ДІ можна встановити, тим триваліший термін його функціонування [4, 11, 12, 26].

Знімні протези НЩ, фіксовані на дугоподібній балці із замками (атачмен) матричного або ригельного типу, встановленій у відділі підборіддя на двох-чотирьох та більше гвинтових ДІ, є простим і економічно ефективним методом фіксації повних знімних протезів. Така поєднана ретенція забезпечує високу стабільність протеза і запобігає травматичному розхитуванню ДІ, якщо балка створює необхідної довжини опорну лінію. Протез вважається як умовно-знімний, оскільки знімається найчастіше для очищення пришийкових ділянок ДІ та елементів конструкцій атакменів.

Враховуючи зазначене, становлять інтерес багаторічні практичні спостереження, які свідчать, що при значній атрофії альвеолярного гребеня, МВЗ та повної адентії на ВЩ часто доводиться здійснювати вибір найоптимальнішого способу імплантації і протезування. Чрез дефіцит кісткової тканини установка ВКІ стає ускладненою. Навіть у випадках уявної сприятливої можливості установки кількох гвинтових ДІ незначної довжини (мінімально 10 мм) в обмежений об'єм АВ, до пазух носа не завжди спостерігається безпечний результат функціонування виготовленого протеза. Співвідношення розміру внутрішньоротової супраструктури перевищує довжину внутрішньокісткової частини ДІ, що може призводити до перевантаження кісткового ложа при оклюзії і неможливості повноцінного розвитку зусилля для відкушування їжі.

Цю проблему перерахованих вище складнощей можливо решати встановленням часткових СІ з подальшим вибором найбільш ефективного протезування для конкретного випадку. Для відвертання прогресу атрофії АВ центрального відділу ВЩ доцільно зберігати поодинокий зуб, що стоїть, і використати його в комплексі до отриманих опор СІ під різного виду коронки у

складі протеза. Шляхом досягнення значної площі опори цього виду ДІ на кістковому ложі оклюзійне навантаження на одиницю площі незначне і більш рівномірно розподіляється на атрофовану кістку щелепи. Тому виготовлення субперіостальної конструкції доцільне навіть при значній рихлості та стоншеності альвеолярного гребеня фронтальної ділянки щелепи. Це дає змогу конструювати протези, здатні повноцінно переносити навантаження без негативних наслідків. Кількість опор може бути доведена до 6—8 з розташуванням дистальних голівок в ділянці премолярів. При такій кількості опорних елементів деякі автори рекомендують заміщати відсутні зуби незнімним протезом [4, 11, 12, 13, 15, 26, 44, 45].

Для повнішого відновлення ЗР бічних відділів або при меншій кількості опор доцільне поєднання незнімної і знімної конструкцій протезів. Незнімна конструкція у фронтальній ділянці щелепи на СІ служить ефективною опорою для кріплення знімного протеза при заміщенні відсутніх зубів бічних ділянок. Досвід роботи показує, що знімні протези із замковим кріпленням (атачмен) типу ригеля, на відміну від матричних і замків із силою кріплення, що регулюється, а також від різних телескопічних систем, запобігають виникненню значних несприятливих навантажень при знятті протеза. Усе це сприяє надійнішій фіксації і стабілізації протеза на беззубій щелепі, що, у свою чергу, збільшує тривалість і ефективність функціонування ДІ і протеза. Застосування в умовах атрофії СІ дає змогу збільшити кількість додаткових опорних елементів до 6 проти 3—4 при установці внутрішньокісткових гвинтових ДІ. Внаслідок застосування більш оптимальних методів імплантації в клінічних ситуацій з дефіцитом кісткової тканини у фронтальній ділянці ВЩ досягається скорочення термінів початку протезування на 0,5 року та фінансових витрат пацієнта — оплати операційних втручань приблизно в 1,5 разу (дивись додаток 3) [11, 12, 26, 44, 45].

Таким чином, раціональний вибір методу імплантації і протезування в складних клінічних умовах розширює можливості максимального відновлення зубних рядів і втрачених функцій, дає змогу здійснювати прогноз і ефективність функціонування протеза, скоротити терміни реабілітації стоматологічних пацієнтів.

### **3.3 Ускладнення в пацієнтів при користуванні знімними та незнімними протезами на імплантатах. Профілактика, методи їх усунення**

При користуванні протезами на ДІ можливі виникнення різноманітних ускладнень. Таке ускладнення, як перелом протеза характерно як для знімних, так і незнімних протезів. Компоненти ретенційної системи можуть зламатися або відокремитися від протеза. Помилки в розташування зубів і невірна їх форма, порушення оклюзії, випадання або перелом атачмена може викликати рухливість протеза. Зламани атачмени можна відремонтувати як в лабораторії, так і в клініці за допомогою самотвердіючої акрилової пластмаси або пластмаси світлового затвердіння. Повні знімні протези з опорою на ДІ більш схильні до навантажень, ніж традиційні протези, оскільки вони мають ефективнішу систему стабілізування. Однак дистальна резорбція альвеолярного гребеня може призвести до перекидання протезу в передньозадньому напрямку. Це викликає гойдання навколо дистального абатмента і може призвести до перелому базису протеза. Тому, для профілактики виникнення подібного ускладнення слід своєчасно робити перебазування протезного ложа протеза.

Надмірна ретенція протеза може бути причиною розвитку травматичного зусилля для розхитування ДІ. Відвертанням цього ускладнення є перевірка можливості самостійного зняття протеза пацієнтом під час його здачі, підгонка або заміна атачмена. Під час функціонування знімного протеза на ДІ також

можуть виявлятися проблеми, які відбивають помилки в розташуванні зубів або визначенні оклюзії, що може призвести до перекидання протеза, кусання губи або щоки. У дистальних відділах вони можуть бути пов'язані з помилками формування оклюзійної площини, недоліком місця до зубів-антагоністів, щічно-язиковим зміщенням зубів. Нижньощелепна оклюзійна поверхня, якщо вона завищена, ускладнює рухи язика в процесі переміщення харчового комка між зубами. Недотримання гігієни порожнини рота призведе до виникнення переімпланту і запалення слизової оболонки навколо ДІ. Рухливість абатмента може супроводжуватися запаленням м'яких тканин і призвести до вираженого набряку. М'які тканини необхідно оцінювати з використанням звичайних пародонтологічних методик за оцінкою рівня бляшки, наявності запалення і зміни глибини кишень навколо ДІ. Зміни цих параметрів можуть вказувати не лише на патологічну резорбцію кістки, але й на міру запалення м'яких тканин.

Оцінка рівня кістки і стану пародонту навколо ДІ може бути виконана за допомогою контрольного рентгенологічного дослідження. Його частота варіює індивідуально та залежить від часу служби ДІ. Зазвичай дослідження виконується після безпосереднього їх введення і через 2 роки після встановлення ДІ, коли слід фіксувати рівень кісткової тканини і стан навколишніх тканин. Надалі частота оглядів зменшується, якщо очевидно, що пацієнт в змозі самостійно підтримувати задовільний рівень гігієнічного догляду за порожниною рота і немає ознак надмірного спаду кісткової тканини навколо ДІ. У цьому випадку огляд надалі призначають 1 раз на 3—4 роки, хоча пацієнт має бути попереджений, що при будь-якій підозрі або занепокоєнні він повинен звернутися до лікаря. Інтенсивніші спостереження потрібні якщо під час огляду виявлено, що на супраструктурі формуються тверді відкладення, необхідно проведення професійної гігієни із застосуванням очисників протезів, дезінфікуючих розчинів, розпиляних під тиском. Традиційні скелери та інструменти, що обертаються, не рекомендовано застосовувати, оскільки вони

можуть пошкодити поліровану поверхню сполучних компонентів та послаблювати гвинтову фіксацію абатмента [4, 11, 12, 13, 15, 26, 45].

Завдяки сучасним успіхам в дослідженнях, що присвячені діагностиці, лікуванню та профілактиці захворювань слизової оболонки рота після імплантації, встановлено, що металеві зубні протези, ДІ та пломби, які мають безпосередній контакт з тканинами порожнини рота, можуть впливати на виникнення та розвиток патологічного стану в організмі. Знаходячись у ротовій порожнині людини, металеві конструкції контактують з електролітом (ротовою рідиною) і віддають позитивно заряджені іони. Унаслідок цього на поверхні металевої конструкції, яка оточена ротовою рідиною, виникає електричний заряд, а між металами — різниця електрогальванічних потенціалів, тобто утворюється гальванічний елемент. Величина струму між металевими включеннями становить від 10 мкА до 80 мкА. Виникнувши водночас електрохімічні процеси в порожнині рота можуть постійно стимулювати різні біохімічні процеси, що призводить до захворювань слизової порожнини рота, які визначаються одним універсальним терміном — гальваноз, або ж непереносність сплавів металів (НСМ) [33, 35, 36].

Клінічними проявами НСМ можуть бути пекучість, металевий присмак у ротовій порожнині, відчуття проходження струму, сухість у ротовій порожнині або підвищення слиновиділення, зміна смакової чутливості, іскріння в очах, головний біль, запаморочення, нудота, болі в ділянці живота, загострення загальносоматичних хвороб. Об'єктивними проявами можуть бути гіперемія або блідість слизової оболонки, утворення ерозій, виникнення еритематозних плям, ділянки десквамації ниткоподібних сосочків та гіпертрофія грибоподібних сосочків язика, утворення нальоту на язиці, пухирцеві висипання на слизовій оболонці губ. При вивченні клінічних симптомів варто враховувати їх подібність з аналогічними симптомами при інших хворобах. Наприклад, частою скаргою є пекучість язика, що трапляється також при захворюваннях шлунково-

кишкового тракту (ШКТ), кандидомікози порожнини рота, діабеті, клімаксі, остеохондрозі шийного відділу хребта, синдромі Костена та ін. Присмак металу може бути наявним при захворюваннях печінки. Виниклі при цьому в порожнині рота струми можуть призводити до патологічного стану, який позначається як порушення слиновиділення, що спостерігається при хронічних захворюваннях ШКТ, синдромі Шегрена, остеохондрозі, ендокринних розладах та ін. [32, 33, 34, 35, 36]

Низькі показники місцевих і загальних факторів неспецифічної резистентності організму у пацієнтів з гальванозом і великою кількістю металевих включень можуть зберігатися протягом 4—6 міс. після зняття різноманітних металевих включень виявлено тимчасовий імунодефіцит. Лікування клінічних проявів у пацієнтів з симптомами НСМ полягає не лише в знятті металевих зубних протезів, які стали причиною розвитку гальваноза (електросанації порожнини рота), а й у проведенні імунокорегуючої терапії шляхом застосування біологічно активної добавки «Трофосан-4» для усунення тимчасового імунодефіциту [35, 36].

Таким чином, при користуванні протезами на імплантатах своєчасне усунення можливих різноманітних ускладнень забезпечує максимальний термін ефективного функціонування протеза та відновлення втраченої естетики та функцій жування і мовлення у стоматологічних пацієнтів. Висвітлення цієї проблеми відображає позицію багаторічного практичного досвіду авторів щодо проведення хірургічного етапу імплантації і протезування, особливо у складних клінічних умовах та надає корисну інформацію досягнення більш якісної можливості реабілітації пацієнтів. Довгострокові дослідження за різноманітними імплантатами та конструкціями протезів мають не тільки медичну, а й соціально-економічну значимість надання стоматологічної допомоги для населення України.

**ПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ПІДСУМКОВОГО РІВНЯ ЗНАНЬ****Варіант № 1**

**1. Пацієнт практично здоровий, через 1 рік після встановлення імплантатів звернувся до стоматолога для контрольного огляду. Який тип резорбції кісткової тканини навколо імплантатів свідчить про сприятливий перебіг післяопераційного періоду?**

- A) горизонтальна рівномірна резорбція в межах 1 мм.
- B) нерівномірна (коса) резорбція
- C) вертикальна резорбція
- D) горизонтальна резорбція в межах 5 мм
- E) горизонтальна резорбція в межах 2 мм

**2. Яка мінімальна оптимальна кількість гвинтових ендосальних імплантатів забезпечує підтримку повного знімного протезу на щелепі?**

- A) 2 імплантата
- B) 3 імплантата
- C) 4 імплантата
- D) 5 імплантатів
- E) 6 імплантатів

**3. Пацієнту планується встановлення внутрікісткового пластиночного імплантата в бічній ділянці нижньої щелепи. На які анатомічні структури слід звернути першочергову увагу при плануванні такого оперативного втручання?**

- A) вінцевий відросток
- B) верхньощелеповий синус
- C) нижньощелеповий канал та підборідковий отвори.
- D) суглобовий відросток
- E) різцевий отвір

**4. Пацієнту проведено імплантацію в ділянці 11 зуба. Куксовий елемент після операції знаходиться над рівнем слизової оболонки. Якою була техніка імплантації?**

- A) відсрочена
- B) одноетапова

- C) двоетапова
- D) триетапова
- E) комбінована

**5. Діагноз: у хворого повна адентія верхньої щелепи та остеопорозні явища щелепної кістки на фоні цукрового діабета. Чи показана внутрікісткова імплантація в даній клінічній ситуації?**

- A) імплантація можлива з використанням субперіостального імплантата
- B) імплантація можлива у віддалені строки
- C) імплантація протипоказана
- D) імплантація може бути проведена на настійне прохання хворої
- E) імплантація може бути проведена досвідченим лікарем

**6. Хворому була проведена кісткова пластика альвеолярного відростку нижньої щелепи з метою збільшення його товщини з використанням кісткових блоків з підборіддя. За який час можливе встановлення імплантатів в місці аугментації?**

- A) через 3 роки;
- B) через 6 років;
- C) через 6 місяців;
- D) після загоєння рани слизової оболонки;
- E) через 1 місяць.

**7. За рельєфом кістки виготовлено металічеській імплантат з перекидними і опорними елементами. Яка імплантація буде проведена даному хворому?**

- A) ендодонто-ендоосальна;
- B) ендоосальна;
- C) базальна;
- D) субперіостальна;
- E) субмукозна.

**8. Рухливість мостоподібного зубного протезу, що був фіксований на внутрішньокісткових імплантатах супроводжується болем, запаленням слизової оболонки навколо шийки імплантатів та гноєтечею. Які лікувальні заходи треба провести хворому?**

- A) провести кюретаж імплантатів;
- B) зняти мостоподібний протез;
- C) призначити антибактеріальну терапію;
- D) зробити розтин слизової оболонки альвеолярного відростку;
- E) видалити імплантат разом з мостоподібним протезом.

**9. Хворому після проведення субантральної аугментації через 6 місяців встановлено 3 дентальних імплантати в зону аугментації. Через який час можливе зубне протезування на встановлених імплантатах?**

- A) після загоєння слизової оболонки;
- B) через 6-8 тижнів;
- C) через 6-8 місяців;
- D) через 3 роки;
- E) через 2 роки.

**10. Як вводиться ендоссальний пластинковий імплантат:**

- A) вільно, легким натисканням пальця на голівку імплантату;
- B) під «натягом», постукуючи молотком по аббатмену через імплантовод;
- C) туго, досягаючи ефект «забити» імплантат як цвях.

### **Варіант № 2**

**1. Ультракаїн зраджує артеріальний тиск ?:**

- A) не змінює;
- B) знижує;
- C) трохи підвищує.

**2. Хворому показана установка імплантатів. Якому додатковому методу дослідження слід віддати перевагу при плануванні імплантологічного лікування?**

- A) міографії;
- B) електроміомастікаціографії;
- C) мастікаціодинамометрії;
- D) міотонометрії;
- E) компютерної томографії.

**3. Хворому проведена оператівне введення пластинкового імплантату. Як називається ця імплантація?**

- A) ендодонтів-ендооссальная;
- B) ендоссальная;
- C) субперіостальна;
- D) базальна;
- E) субмукозна.

**4. Хворому пропонується проведення імплантації з допомогою циліндричного гвинтового титанового імплантату діаметром 3.7мм. Як називається ця імплантація?**

- A) ендодонтів-ендооссальная;
- B) ендооссальная;
- C) субперіостальна;
- D) базальна;
- E) субмукозна.

**5. У пацієнта відсутність 16 зуба, відстань від вершини альвеолярного відростка до дна гайморової пазухи – 5 мм. За яких умов можливе встановлення імплантата?**

- A) без додаткових втручань
- B) після приймання кальцій вмісних препаратів
- C) після пластики м'яких тканин
- D) після проведення кісткової пластики
- E) неможливо в жодному випадку

**6. У хворого виявлено вікові остеопоротичні порушення кісткової тканини. Він звернувся до лікаря для проведення дентальної імплантації. Яке має бути думка лікаря з цього приводу?**

- A) протипоказань для операції немає;
- B) є абсолютні загальні протипоказання для проведення операції;
- C) є абсолютні місцеві протипоказання для проведення операції
- D) є відносні загальні протипоказання для проведення операції.

**7. При порушенні режиму охолодження на хірургичному етапі встановлення імплантату в кістки можуть виникати такі ускладнення, як:**

- A) рухомість імплантату;
- B) болесность при перкусії по абатменту;
- C) періімплантит;
- D) некротичні зміни кісткової тканини навколо імплантату;
- E) все перелічене.

**8. До лікаря звернувся хворий з проханням проведення йому дентальної імплантації. При обстеженні встановлено, що у нього є хронічний гіпертрофічний тонзиліт. Яке має бути думка лікаря з приводу проведення операції в даний час?**

- A) протипоказань для проведення операції немає;
- B) є відносні загальні протипоказання для проведення операції.
- C) є абсолютні місцеві протипоказання для проведення операції;
- D) є відносні місцеві протипоказання до проведення операції.

### 9. Осстеоінтеграція імплантату – це:

- A) хірургічний етап щільного закріплення імплантату у кістковій тканині;
- B) новоутворена кісткова тканина вкруг поверхні імплантату через 3-6 місяців;
- C) щільна фіксація імплантату в кістковій тканині через 2-3 тижня;
- D) наявність грануляційної тканини між імплантатом і кісткою;
- E) наявність 1мм фіброзної тканини між імплантатом і кісткою через 3-6 місяців.

**10. Хворому 7 тижнів йому на верхній щелепі в ділянці відсутнього 24 зуба була проведена операція введення одноетапного циліндричного імплантату. На рентгенограмі: наявна остеорезорбція в ділянці імплантації і за вертикальним типом. Яку лікувальну тактику слід обрати?**

- A) видалення імплантату та реімплантація;
- B) призначити антибактеріальну терапію;
- C) видалення імплантату і ревізія кісткової рани;
- D) призначити електрофорез в ділянці імплантації;
- E) провести періостотомію по перехідній згортці в ділянці імплантації.

### Варіант № 3

**1. На рентгенограмі відмічається втрата кісткової тканини навколо імплантату. Проявом чого є перераховані зміни?**

- A) запалення слизової оболонки альвеолярного відростку;
- B) дезінтеграція імплантату;
- C) вікова атрофія альвеолярного відростку;
- D) загальний остеопороз;
- E) зниження мінеральної щільності кісткової тканини.

**2. До лікаря звернувся хворий зі скаргами на біль в зубі на нижній щелепе справа. Під час рентгенологічного дослідження у каналах медіального та дистального коріння 47 зуба виявляються відламки ендодонтичних інструментів. В області верхівки коріння осередки деструкції кістки з чіткими контурами. Виберіть найбільш доцільний метод лікування зуба для проведення прогнозованої імплантації.**

- A) консервативне лікування;
- B) операція резекції верхівки коріння;
- C) гемісекцію зубу;
- D) видалення зубу.

**3. До проведення операції “синусліфтинг” існують покази:**

- A) виражена атрофія альвеолярного паростка верхньої щелепи;
- B) хронічний гайморит;
- C) пневматичний тип будови гайморової пазухи;
- D) склеротичний тип будови гайморової пазухи;
- E) пневматичний тип будови гайморової пазухи, виражена атрофія альвеолярного паростка верхньої щелепи.

**4. На які анатомічні структури слід звернути першочергову увагу при плануванні внутрікісткового гвинтового імплантата на верхній щелепі?**

- A) великий піднебінний отвір;
- B) верхньощелеповий синус;
- C) виличноальвеолярний гребінь;
- D) виличний відросток верхньої щелепи;
- E) різцевий отвір.

**5. У пацієнта встановлено, що товщина кісткового шару між дном верхньощелепової пазухи та гребінем альвеолярного паростка складає 4 мм. Вкажіть вид хірургічного втручання та терміни проведення дентальної імплантації:**

- A) операція по постановці дентального ендосального імплантата;
- B) операція синусліфтингу гайморової пазухи, операція по постановці дентального ендосального імплантата через 6-8 міс. після операції синусліфтингу;
- C) при даних клінічних умовах проведення дентальної ендосальної імплантації є неможливим;
- D) операція синус ліфтингу гайморової пазухи з одномоментною операцією по постановці дентального ендосального імплантата;
- E) операція синусліфтингу гайморової пазухи, операція по постановці дентального ендосального імплантата через 3 міс. після операції синусліфтингу.

**6. Оптимальний період між хірургічним та початком ортопедичного етапу при введенні двоетапних внутришньокісткових гвинтових імплантатів повинен складати?**

- A) 1 – 2 місяці;
- B) 3 – 4 місяці;
- C) 3 – 6 місяців;
- D) 7 – 8 місяців;
- E) 8 – 9 місяців.

**7. Горизонтальна рівномірна остеорезорбція по маргінальному краю в ділянці імплантата в нормі не повинна перевищувати?**

- A) 0,3 мм;
- B) 0,5 мм;
- C) 1 мм;
- D) 2 мм;
- E) 2,5 мм.

**8. Який з перерахованих видів рентгенологічного дослідження оптимально провести для виявлення кількісно-якісного стану кісткової тканини у місці імплантації?**

- A) прицельна рентгенографія дефекту зубного ряду;
- B) спіральна томографія;
- C) рентгенографія черепа у боковій проекції;
- D) ортопантомограма;
- E) рентгенографія черепа у аксіальній проекції.

**9. Хвора А., 54 років, звернулась до стоматолога з приводу можливості проведення дентальної імплантації у бокових відділах нижньої щелепи. Після якого терміну можлива прогнозована та найбільш ефективна планова імплантація зубів після їх екстракції?**

- A) через 3-6 місяців;
- B) через 1-2 місяці;
- C) через 3-4 тижні;
- D) через 1-1,5 роки.

**10. Пацієнт 37-ми років скаржиться на наявність естетичного дефекту зубів фронтального відділу верхньої щелепи. Об'єктивно: в області відсутнього 21 зуба атрофія альвеолярного паростка, 11 та 21 зуби інтактні, стан після 2**

**тижневий екстракції зубу. На рентгенограмі кісткова деструкція кісткової тканини у вигляді лунки видаленого зубу. Яка тактика дентальної імплантації?**

- A) обробка зубів, виготовлення мостовидного протезу з оксиду цирконія;
- B) виготовлення постійного частково знімного протезу;
- C) використання остеотропного матеріалу, виготовлення тимчасового частково знімного протезу, відстрочена дентальна імплантація, виготовлення постійної поодинокій коронки на імплантаті;
- D) використання остеотропного матеріалу, термінова дентальна імплантація, виготовлення постійної поодинокій коронки на імплантаті.

**ВІДПОВІДІ НА ПИТАННЯ ПІДСУМКОВОГО РІВНЯ ЗНАНЬ**

Варіант/Питання	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1.	A	C	C	B	C	C	D	E	C	B
2.	B	E	B	B	D	D	E	D	B	C
3.	B	D	E	B	B	C	C	D	D	C

## СИТУАЦІЙНІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЗАСВОЄННЯ МАТЕРІАЛУ

**1. Чи можна проводити дентальну імплантацію та протезування на імплантатах хворому на інсулінозалежний цукровий діабет?**

1. Не можна
2. Можна після консультації у ендокринолога
3. Можна після ін'єкції інсуліну
4. \*Можна після отримання письмової згоди пацієнта
5. Можна після комплексного лікування

**2. До лікаря звернувся хворий зі скаргами на біль в зубі на нижній щелепе справа. Під час рентгенологічного дослідження на дистальному корінню 47 зубу в області верхівки коріння осередки деструкції кістки з чіткими контурами до 8мм у діаметрі. Виберіть найбільш доцільний метод лікування зубу для проведення санації порожнини рота перед імплантацією.**

1. Ендодонтичне лікування та видалення зубу.
2. \*Ендодонтичне лікування та операція резекції верхівки коріння.
3. Ендодонтичне лікування та гемісекція зубу.
4. Ендодонтичне лікування.

**3. До лікаря звернувся хворий зі скаргами на постійний ниючий біль у зубі на нижній щелепе зліва, який посилюється під час накушування. Біль з'явився близько 3 діб тому. Під час огляду порожнини рота на слизовій оболонці альвеолярного відростка в межах 34 зубу виявляється гіперемія ясен. Коронка 34 зубу зруйнована на 2/3. Перкусія його різко болюча. Який діагноз встановлюється у даному випадку, маючи значення для прогнозу імплантації остеотропного матеріалу?**

1. \*Загострення хронічного періодонтиту.
2. Гострий гнійний періодонтит
3. Гострий остеомієліт.
4. Гострий гнійний пульпіт

**4. Який з перерахованих видів рентгено-комп'ютерного дослідження необхідно провести для безпомілкового вимірювання висоти кісткової тканини у місці імплантації?**

1. Прицельна рентгенографія у проекції відсутнього зубу
2. \*Компютерна томографія
3. Ортопантомограмма
4. Рентгенографія черепу у боковій проекції

**5. У пацієнта через 3 місяці після імплантації відмічено набряк слизової оболонки, гноїння з нориці в зоні імплантації, на рентгенограмі відмічається втрата кісткової тканини навколо імплантату. Проявом чого є перераховані зміни?**

1. Запалення слизової оболонки альвеолярного відростку
2. \*Дезінтеграція імплантату
3. Вікова атрофія альвеолярного відростку
4. Загальний остеопороз
5. Зниження мінеральної щільності кісткової тканини

**6. Чи є протипоказом до зубної імплантації хворі з хронічним лейкозом?**

1. Є абсолютним місцевим протипоказом
2. Є відносним загальним протипоказом
3. \*Є абсолютним загальним протипоказом
4. Є відносні місцеві протипокази
5. Не є протипоказом

**7. Через який проміжок часу після відкритого синус-ліфтингу можливо провести постановку внутришньокісткових гвинтових імплантатів ?**

1. Через 1 місяць
2. Через 2 місяці
3. Через 3 місяці
4. Через 5 місяців
5. \*Через 7 місяців

**8. Проведено хірургічний протокол постановки двоетапових ендосальних імплантатів. Через який оптимальний проміжок часу лікар зможе провести постановку абатментів та протезування?**

1. Через 4 тижні
2. Через 2 місяці
3. Через 5 тижнів

4. \*Через 3 місяці
5. Через 10 днів після зняття швів

**9. В яких випадках буває остеїдний тип зрощення імплантата з кісткою?**

1. Між імплантатом і кісткою наявна щілина
2. Імплантат контактує з кісткою щелепи в нижньому відділі внутрішньокісткової частини
3. \*Імплантат щільно контактує з кортикальною кісткою щелепи
4. Між імплантатом і кісткою наявна щілина, що заповнена фіброзною тканиною
5. Всі відповіді правильні

**10. Назвіть покази клінічного стану до проведення операції “синусліфтингу”:**

1. Виражена атрофія альвеолярного паростка верхньої щелепи
2. Хронічний гайморит
3. Пневматичний тип будови гайморової пазухи
4. Склеротичний тип будови гайморової пазухи
5. \*Пневматичний тип будови гайморової пазухи, виражена атрофія альвеолярного паростка верхньої щелепи

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антонов С.В. Інформована згода пацієнта як необхідна умова надання медичної допомоги / Вісник Запорізького державного університету// Збірник наукових статей. Юридичні науки. – Запоріжжя: Запорізький державний університет, 2014. – №1. – С. 117–120
2. Бардов В. Г. Основи стоматологічної діяльності (організаційно-правові, гігієнічні, деонтологічні) / В. Г. Бардов //Навч.-довідн. посіб.; 2-е вид. Вінниця : Нова Книга, 2011. - 440 с.
3. Гударьян А.А. Ускладнення дентальної імплантації. Мукозит. Периімплантит. (Клініка, діагностика, диференціальна діагностика, лікування і профілактика)/ А.А. Гударьян, І.С. Мащенко, С.В. Ширинкин // LAP LAMBERT Academic Publishing: 2019. - 184 с.
4. Дворник В.В. Дентальна імплантологія: хірургічні та ортопедичні аспекти /В.В. Дворник, О.В. Добровольська, О.В. Добровольський//Львів: Магнолія, 2021. – 336 с.
5. Олійник А. Г. Діагностичний моніторинг стану периімплантатних тканин пацієнтів, яким проведено дентальну імплантацію / А. Г. Олійник, В. Ю. Вовк, М. М. Угрин та ін. // Новини стоматології: 2014. - № 3. - С. 56 - 61
6. Касіянчук М.В. Застосування імпланто-ортопедичної системи за концепцією схожості з фізіологічним процесом прорізування зуба (на прикладі імплантатів UIMPL)/ Касіянчук МВ, Касіянчук ЮМ, Тащук ВК. та ін. // Новини стоматології: 2019. - 2(99). – С. 64 - 68
7. Касіянчук МВ. Особливості експертизи клінічного стану після етапу укорінення дентальних імплантатів в аспекті збереження біогенного потенціалу / Імплантологія. Парадонтологія. Остеологія: 2019. - 2(54). - С. 6 - 11.
8. Кордаро Л., Терхейден Х. Реконструкція альвеолярного гребня при імплантологічному лікуванні. Поетапний підхід. /Л. Кордаро, Х. Терхейден // ITI Treatment Guide: 2015. – Т. 7. - 217 с.
9. Куц П. В. Клініко-функціональна оцінка ефективності протезування з опорою на внутрішньокісткові імплантати при адентії / П. В. Куц, В. П. Неспрядько, Н. О. Гонтар, В. В. Парій // Експериментальна і клінічна медицина: 2013. - № 4. - С. 149 - 156
10. Куц П. В. Розробка та впровадження методики клініко-рентгенологічного обстеження пацієнтів при плануванні дентальної імплантації / П. В. Куц, В. П. Неспрядько // Лучевая диагностика, лучевая терапия: 2014. - № 3 - 4. - С. 12 - 19
11. Лесовая И. Г. Профилактика осложнений на хирургическом этапе субпериостальной имплантации у пациентов с множественной и полной

- потерей зубов / И.Г. Лесовая, П.В. Российский // Вісник проблем біології і медицини: 2014. - Вип. 2, Том 1 (107), С. 212 - 216
12. Неспрядько В. П. Дослідження змін оклюзійної схеми внаслідок стирання штучних зубів знімних протезів у пацієнтів із повною втратою зубів і несприятливими умовами з боку протезного ложа на нижній щелепі / В. П. Неспрядько, В. Ю. Краснов, П. В. Куц // Український стоматологічний альманах: 2015. - № 5. - С. 37 - 43
  13. Неспрядько В. П., Куц П. В. Дентальная имплантология. Основы теории и практики. / В.П. Неспрядько, П. В. Куц // 2-е изд. Киев : Саммит-Книг, 2015. 348 с.
  14. Павленко О. В., Вахненко О.М. Шляхи реформування системи надання стоматологічної допомоги населенню України. Дискусія. / О. В. Павленко, О. М. Вахненко // Современная стоматология: Київ - 2013. - № 4. - С. 180–184
  15. Петруска М., Петруски Я. Пародонтально - имплантологическая пластическая хирургия. / М. Петруска, Я. Петруски // Перевод с польск. – ГалДент, Львов. - 2012. - 253 с., 700 ил.
  16. Пропедевтика ортопедичної стоматології : підручник / П.С. Фліс, Г.П. Леоненко, І.А. Шинчуковський та ін. ; за ред. П.С. Фліса. – 2-е вид. – К. : ВСВ «Медицина», 2020. — 328 с.
  17. Про внесення Змін до Довідника кваліфікаційних характеристик професійних працівників : Наказ МОЗ України № 121 від 14.02.2012. Охорона здоров'я. Вип. 78.
  18. Півторак В.І. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. / В.І. Півторак, О.Б. Кобзар // Вінниця: «Нова Книга», 2021. – 568 с.
  19. Пионтковская М. Б. Бактериологические аспекты постимплантационного гайморита / М. Б. Пионтковская, А. А. Асмолова, А.Н. Осадчук // Вестник оториноларингологии, 2014. № 5. - С. 45 - 48
  20. Пионтковская М. Б. Введение в проблему: верхнечелюстной постимплантационный синдром / М. Б. Пионтковская, А. А. Асмолова// Лучевая диагностика, лучевая терапия, 2013. - № 1. - С. 92 - 98
  21. Пионтковская М. Б. Верхнечелюстной постимплантационный синдром:отдаленное осложнение дентальной имплантации / М. Б. Пионтковская, А. А. Асмолова, А. Н. Осадчук // Журнал вушних, носових і горлових хвороб, 2014. - № 4. - С. 44 - 49
  22. Пионтковская М. Б. Компьютерная томография и термография в идентификации верхнечелюстного постимплантационного синдрома и мониторинге его лечения / М. Б. Пионтковская, А. А. Асмолова, А. Н. Осадчук // Променева діагностика, променева терапія, 2014. - № 3. - С. 79
  23. Пионтковская М. Б. Постимплантационные верхнечелюстные синуситы: лечение и профилактика / М. Б. Пионтковская // Журнал вушних, носових і горлових хвороб, 2012. № 5, С. 107.

24. Пухлик С. М. Характеристика мікробного пейзажа отделяемого из полости носа и околоносовых пазух у больных купальными риносинуситами в сравнении с риносинуситами, развившимися в зимнее–весенний период / С. М. Пухлик, А. П. Щелкунов, В. Пушкина // Журнал вушних, носових і горлових хвороб, 2011. - № 3. - С. 42 - 46
25. Рожко М.М. Ортопедична стоматологія : підручник / М.М. Рожко, В.П. Неспрядько, І.В. Палійчук та ін.// за ред. М.М. Рожка, В.П. Неспрядька. – К. : ВСВ «Медицина», 2020. – 720 с.
26. Российский П.В. Сочетанное применение внутрикостных и субпериостальных имплантатов в сложных анатомо-топографических условиях при реабилитации стоматологических больных / П.В. Российский, В.И. Бессонов // Материалы Третьего Украинского международного конгресса. – Киев, 2008. – С. 176–178.
27. Российский П. В. Сравнительная оценка количественно-качественного состояния костной ткани челюстей и скелета у пациентов с множественной потерей зубов. / П. В. Российский // Експериментальна і клінічна медицина, 2013. № 1 (58), С. 180–183.
28. Російський П. В. Становлення та сучасний стан розвитку дентальної імплантації на Харківщині. / П. В. Российский // Проблеми безперервної медичної освіти та науки, 2017. № 3, С. 11–14.
29. Російський П. В., Ворошилова Ю. О., Таравнех Ш. Д. Проблемні аспекти складання та отримання інформованої добровільної згоди на ортодонтичне лікування / П. В. Російський, Ю. О. Ворошилова, Ш. Д. Таравнех // Проблеми безперервної медичної освіти та науки, 2021.- № 2(42). - С. 55 - 59
30. Мащенко І.С., Самойленко І.А., Чередник Д.А. Дентальна імплантація у хворих на генералізований пародонтит (реабілітаційні заходи, тактика і особливості передопераційної підготовки).-LAP LAMBERT Academic Publishing, 2019. -196 с.
31. Суров О. Н. Отдам хороший метод имплантации, но... в хорошие руки: (субпериостальная имплантация: показания и клинические этапы. / О. Н. Суров // Стоматолог, 2010, № 6, С. 42–49.
32. Тимофеев А. А. Хирургические методы дентальной имплантации. / А. А. Тимофеев // Киев : Червона Рута-Турс, 2007. 128 с.
33. Тимофеев А. А., Тимофеев А. А., Гичка С. Г. Особенности клинического течения одонтогенных периоститов и морфологических изменений в окружающих тканях при гальванической патологии. / А. А. Тимофеев, А. А. Тимофеев, С. Г. Гичка // Современная стоматология. Киев, 2014. № 1. С. 106 - 115.
34. Тимофеев А. А. Челюстно-лицевая хирургия: учебник для мед. ВУЗ IV ур. аккред. Киев : Медицина, 2015. 800 с.

35. Тимофеев А. А., Тимофеев А. А. Профилактика воспалительных осложнений в дентальной имплантации. / А. А. Тимофеев, А.А. Тимофеев // Современная стоматология, 2015. № 4, С. 96–100.
36. Тимофеев А. А., Тимофеев А. А., Ярифа М. А. Профилактика постимплантационных воспалительных осложнений. / А. А. Тимофеев, А.А. Тимофеев, М. А. Ярифа // Современная стоматология, 2016. № 2, С. 53–57.
37. Тимофеев А.А. Щелепно-лицева хірургія і хірургічна стоматологія: в 2 книгах / О.О. Тимофеев. – Київ: «Медицина». – 2020. – 992 с.
38. Тимофеев А.А. Щелепно-лицева хірургія: підручник / О.О. Тимофеев. — 3-є видання. – Київ: «Медицина». – 2022. – 792 с.
39. Тимофеев А. А. Применение препарата Гивалекс в профилактике послеоперационных осложнений у больных с одонтогенными хроническими гайморитами / А. А. Тимофеев, Е. П. Весова // Современная стоматология, 2006. № 3, С. 80 - 85.
40. Ипполитов В. П., Черняченко В. В., Агафонов А. А. Сравнительная оценка классической синусотомии и эндоскопических вмешательств на верхнечелюстном синусе при одонтогенных синуситах с исследованием транспортной функции мерцательного эпителия и аэрации пазухи / В. П. Ипполитов, В. В. Черняченко, А. А. Агафонов // Стоматология, 2004. № 4, С. 46 - 49.
41. Фаршад И. Микробный пейзаж верхнечелюстной пазухи при хронических одонтогенных гайморитах / И. Фаршад // Журнал вушних, носових і горлових хвороб, 2008. № 4, С. 46 - 50.
42. Шварц Ф., Беккер Ю. Переимплантиты: этиология, диагностика и лечение. / Ф. Шварц, Ю. Беккер // Львов : ГалДент, 2014. - 272 с.
43. Шеметов О. С. Оценка качества протезирования полными съёмными протезами в условиях клинического приема / О. С. Шеметов, Л. А. Луговая, Н. А. Рябушко, П. В. Куц // Український стоматологічний альманах. - 2014. - № 2. - С. 70-73
44. Lesovay I., Rosiiskyi P. Possible of intraosteal and subperiosteal implantation effectiveness in the frontal part of upper jaw at patients with singly saved tooth / Proceedings of the XV International Academic Congress “Fundamental and Applied Studies in the Modern World” (United Kingdom, Oxford, 06-08 September 2016). Volume XV. “Oxford University Press”, 2016. - 718 p.
45. Rosiiskii P. V.; Taravnekh Sh.; Lysenko V. V.; Krynychko V. V.; Badiuk N. S. SOME RECOMMENDATIONS FOR IMPROVEMENT OF DENTAL TRAINING FOR DENTAL IMPLANTATION FOR THE PREVENTION OF POST-OPERATIVE COMPLICATIONS / SILAE, University of Salerno, Italy. - Società Italo - Latinoamericana di Etnomedicina, Pharmacology OnLine // Archives, 2021. - Vol. 3, P. 1454 – 1457

**ДОДАТКИ:**

приклад; довідково-інформаційні дані для розв'язування задач (таблиці, схеми)

**Додаток №1. Приклад форми гвинтових внутрішньокісткових імплантатів**

Рис. 1. Частіше застосовувані в практичній діяльності форми дентальних гвинтових внутрішньокісткових імплантатів

**Додаток №2. Схема якісного складу кісткової тканини щелепи - співвідношення губчастої і компактної речовини (U.Lekholm, G.Zarb(1986))**

Рис. 2. I тип (клас D1) – щелепа складається майже виключно з гомогенної (однорідної) компактної речовини кістки (фронтальному відділі нижньої щелепи, рідше в бічних її відділах і ще рідше у фронтальному відділі верхньої щелепи).



Рис. 3. II тип (клас D2) – товстий шар компактної речовини кістки оточує товстий шар губчастої речовини з добре вираженою трабекулярною будовою. Губчастий шар представлений нечисленними, але дуже товстими трабекулами; товщина компактного шару - 3-5 мм і більше (частіше реєструється в області премолярів нижньої щелепи, у фронтальному відділі і в області премолярів верхньої щелепи).

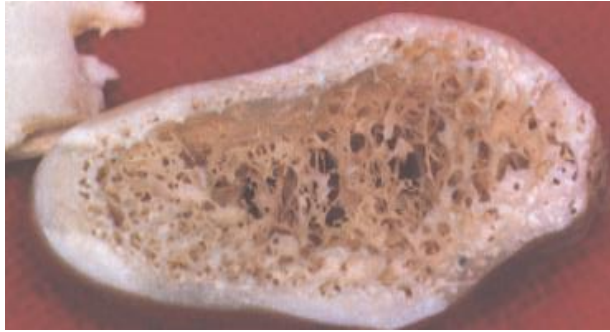


Рис. 4. III тип (клас D3) – тонкий шар кортикальної кістки оточує губчаста речовина з добре вираженою трабекулярною будовою. Співвідношення компактного і губчастого шарів становить 1: 4 і більше. Товщина компактного шару - 1-2 мм. Губчастий шар представлений рихлою мережею тонких трабекул, який часто спостерігається в бічних ділянках щелеп і горбів верхньої щелепи.

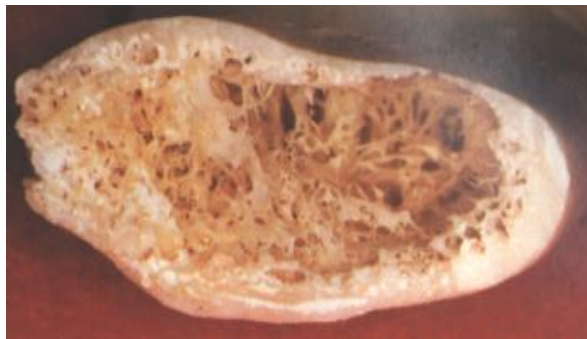


Рис. 5. IV тип (клас D4) – тонкий шар кортикальної кістки оточує пухка губчаста речовина. Товщина компактного шару не більше 0,5-1,5 мм (спостерігається в бічних ділянках щелеп і горбів верхньої щелепи).

### Додаток № 3. Приклад порівняльної оцінки ефективності протезування на внутрішньокісткових та субперіостальному імплантатах при вираженій атрофії альвеолярних відростків щелеп

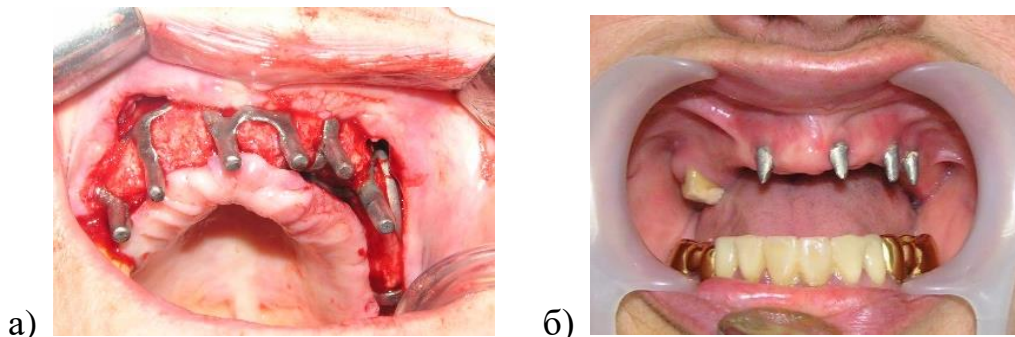


Рис. 6. а) субперіостальна конструкція встановлена на атрофованій альвеолярній гребінь фронтальної ділянки верхньої щелепи; б) подібна клінічна

ситуація, коли у фронтальному відділу введено 4 внутрішньокісткових гвинта. Етап припасування абатментів.



а)

б)

Рис. 7. а) у фронтальній ділянці верхньої щелепи зняти шви, де встановлена субперіостальна конструкція з 6-ю опорними голівками; б) індивідуальні абатменти зафіксовані на 4-х внутрішньокісткових гвинтах та поодінокосохраний 16 зуб, покритий цільнолітою металевої коронкою під литою опорно-утримаючий кламер.



а)

б)

Рис. 8. а) на субперіостальному імплантаті незнімна конструкція у фронтальній ділянці щелепи із замковими кріпленнями (атачменами) в дистальних відділах для фіксації знімного протезу; б) незнімна балка на внутрішньокісткових гвинтах і такими самими атачменами в концевних відділах.



а)

б)

Рис. 9. а) знімний бюгельний протез верхньої щелепи на субперіостальному імплантаті з замковим кріпленням ригельного типу на неснімній конструкції фронтального відділа протезу з облицюванням; б) теж саме на балке,

встановленої на внутрішньокісткових гвинтових імплантатах та додатковим опорно-утримуючим кламером для поодинокосохраненого зуба.

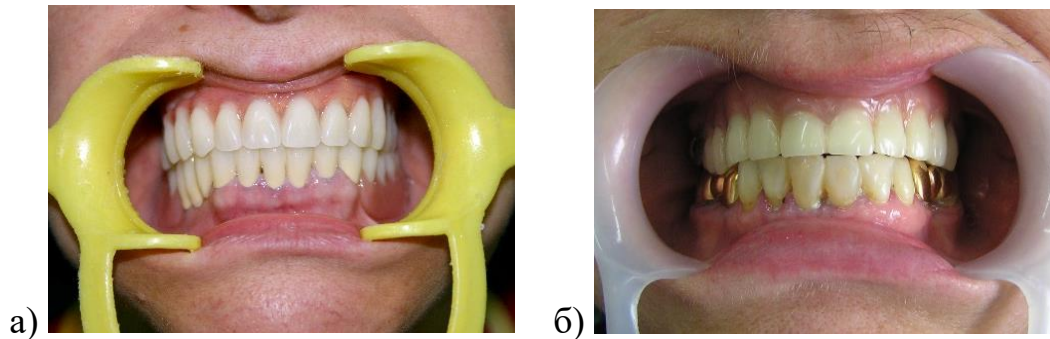


Рис. 10. Виготовлені естетично-функціональні протези на: а) субперіостальному імплантаті та б) внутрішньокісткових гвинтах. Отримання двох варіантів можливості кріплення знімного протезу до різних незнімних конструкцій на субперіостальному імплантаті та внутрішньокісткових гвинтових імплантатах у фронтальній ділянці верхньої щелепи.

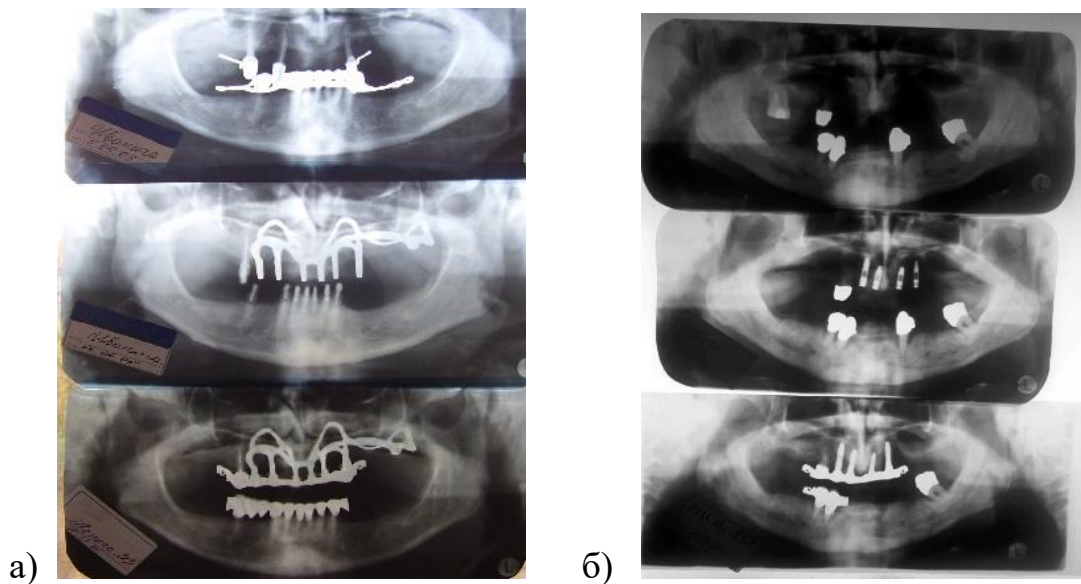


Рис. 11. Ортопантомограми (від початку до закінчення лікування) контролю етапів реабілітації стоматологічних хворих зі значною атрофією альвеолярного відростка фронтальної ділянки верхньої щелепи за допомогою: а) субперіостального та б) внутрішньокісткових імплантатів.

*Навчальне видання*

Російський Петро Вікторович  
Таравнех Шакер Джаміль  
Діасамідзе Елгуджа Джемалович  
Гордієнко Світлана Анатоліївна

**ДЕНТАЛЬНА ІМПЛАНТАЦІЯ. ДІАГНОСТИКА. ЛІКУВАННЯ ТА  
АНАЛІЗ УСКЛАДНЕНЬ**

*Навчальний посібник для самостійної роботи слухачів циклів  
підвищення кваліфікації*

Відповідальний за випуск С. А. Гордієнко

Редактор Е. Є. Депрінда  
Коректор М. В. Тарасенко  
Комп'ютерна верстка О. Ю. Лавриненко

Формат А5. Ум. друк. арк. 3,5. Зам. № 23-34330.

---

**Редакційно-видавничий відділ  
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022  
[izdatknmurio@gmail.com](mailto:izdatknmurio@gmail.com), [vid.redact@knu.edu.ua](mailto:vid.redact@knu.edu.ua)**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру  
видавництв, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК  
№ 3242 від 18.07.2008 р.