

УДК616.314-77-089.23

# Конструкція резекційної апаратури з піднебінним шарнірним кріпленням

## Construction Equipment Resection with a Swivel Mount Palatal

*Левандовський Р.А., к.мед.н., доц.  
каф. ортопедичної стоматології,  
Буковинський державний медичний  
університет, Чернівці  
Приватна стоматологічна клініка  
д-ра Р. Левандовського, Коломия  
Levandovskyi R.A., PhD, Ass. Prof.  
Department of Prosthodontics,  
Bukovinian State Medical University,  
Chernivtsi  
Private Dental Clinic of  
Dr. R. Levandovskyi, Kolomyia*

**Мета:** Розробити та впровадити в ортопедичну практику ефективну резекційну апаратуру для реабілітації хворих після резекції верхньої щелепи. **Методи:** З грудня 2005 до березня 2013 року спостерігали за 9 пацієнтами (чотири чоловіки та п'ять жінок) віком 43–67 років з резекцією верхньої щелепи через видалення злоякісного новоутворення. Усім хворим запропонували користуватися резекційною апаратурою з шарнірною піднебінною фіксацією, яку вони використовували до кінця життя або ж користуються до сьогодні. **Результати:** Після односторонньої резекції верхньої щелепи через видалення злоякісних пухлин хворі використовували різновид пострезекційної апаратури з шарнірною піднебінною фіксацією. Запропонований протез належить до нового напрямку ортопедичної стоматології – інтелектуальної ортопедичної апаратури, здатної самостійно перерозподіляти неприродні циклічні різновекторні жувальні навантаження, що виникають при користуванні резекційними протезами після резекції верхньої щелепи. **Висновки:** Запропонований пострезекційний протез верхньої щелепи складніший, ніж традиційні, проте багатостадійність його виготовлення компенсується високою естетичною і функціональною цінністю.

**Ключові слова:** резекція верхньої щелепи, неприродні циклічні різновекторні жувальні навантаження, пострезекційна апаратура з шарнірною піднебінною фіксацією, інтелектуальна ортопедична апаратура.

**Purpose:** Develop and implement effective practices prosthodontics resection equipment for the rehabilitation of patients after resection of the upper jaw. **Methods:** In the period from December 2005 to March 2013 we conducted surveillance of 9 patients (four men and five women) aged 43 to 67 years with resection of the upper jaw over the removal of a malignant neoplasm. All patients were offered for resection apparatus with a hinged locking palate, which they enjoyed before the end of his life, or enjoy today. **Results:** As a permanent prosthesis resection in patients after unilateral resection of the upper jaw about the removal of malignant tumors using our proposed form of post-resection apparatus with a hinged locking palate. At its core, this prosthesis are a new trend in prosthodontics – Intellectual orthopedic equipment, capable independently redistribute Preferential unnatural cyclic masticatory stress arising from using resection prostheses after resection of the upper jaw. **Conclusions:** The proposed post-resection of the upper jaw prosthesis is more complicated than traditional ones, but its multi-stage manufacturing offset by the high aesthetic and functional value.

**Key words:** resection of the upper jaw, chewing preferential unnatural cyclic loads, post-resection equipment palate with a hinged lock, intelligent orthopedic equipment.

Останнім часом набуває актуальності проблема реабілітації хворих, які втратили частину або ж усю верхню щелепу (ВЩ) через онкологічні захворювання чи інші фактори, що підтверджено багатьма публікаціями [2, 8, 13, 20, 23, 24]. Хірургічне втручання призводить до значних анатомічних дефектів, порушує функції мовлення, жування, дихання, ковтання. Внаслідок втрати частини чи цілого органа різко і за короткий час змінюється зовнішність, виникає асиметрія обличчя. Тому хворі пригнічені такою ситуацією, а спотворення обличчя призводить до важкого психологічного розладу, навіть сприятливий прогноз основного захворювання не полегшує їхнього стану [1, 6, 7, 11, 12].

Заміщення описаних дефектів можливе за допомогою протезів-обтураторів (запірних протезів), які роз'єднують порожнину рота (ПР) та порожнину носа (ПН), анатомічно розташовуючись на місці видалених уражених тканин. Такі протези складаються з двох частин: фіксуєної та обтуруючої. Фіксуєча частина закріплює протез на здоровій ВЩ, а запірні – заміщують післяопераційний дефект, допомагає відновити контури м'яких тканин обличчя, запобігаючи подальшій асиметрії. За конструкцією пострезекційні протези (ППП) належать до часткових знімних і фіксуються на опорних зубах здорового боку за допомогою кламерів або різних замкових кріплень. Відома методика Я.М. Збаржа, який запропонував для зменшення маси протеза робити його пустотілим у ділянці дефекту [5, 22].

Застосовують і замісні (безпосередні) протези, які накладають одразу після проведення операції чи повного загоєння рани (віддалене протезування). За методикою І.М. Оксмана [14, 21] протези виготовляють у три етапи: спочатку фіксуєчу частину, яку корегують до операції, потім резекційну – на моделі з проведеною фантомною резекцією, відтак обтуруючу частину. Для забезпечення хорошої фіксації зуби здоро-

вого боку ВЩ обов'язково шинують незнімною конструкцією, незалежно від стану пародонта, оскільки надалі саме вони зазнають значного, а іноді неадекватного навантаження знімним протезом [15]. Відомі методики В.Н. Копейкіна, Л.М. Демнера, згідно з якими ретенції сприяють спеціальні пружини, в апараті Ільїної-Маркосян – металеві чи пластмасові кнопки. Допоміжним елементом ретенції для кламерів також може бути коронка з виступами Гафнера [22]. Проте такі системи неестетичні і не завжди можуть забезпечити достатню фіксацію та раціональний перерозподіл жувального навантаження, що передається з обтуруючої частини. Для зменшення впливу вивихувального моменту на опорні зуби застосовують дентоальвеолярний кламер за Е.Я. Варесом та інші види ортопедичної апаратури, що мають описані недоліки. Як анатомічні ретенційні пункти для закріплення базису протеза використовують залишок альвеолярного відростка, тверде піднебіння і внутрішню частину дефекту – нижню стінку орбіти, передню поверхню скроневої кістки, носову перегородку і крилоподібну пластинку. Утримуючі кламери розміщують так, щоб один був якомога ближче до дефекту, інший – якомога далі, а решту – між ними. Напівлабільне з'єднання забезпечують ресорним відгалуженням каркасу. Дентоальвеолярний кламер розміщують від ікла до останнього моляра на здоровому боці [21].

У літературі описало чимало спеціальних ортопедичних пристроїв, що з'єднують часткові знімні протези з опорними коронами або мостоподібними протезами [3, 4].

Основним недоліком усіх цих протезів є неестетичність і перевантаження опорних зубів внаслідок тиску обтуруючої частини, що призводить до вивихування і подальшої втрати зубів, унеможливаючи фіксацію протеза на боці резекції.

Метою дослідження було розроблення та впровадження в ортопедичну практику ефективної резекційної апа-

ратури для реабілітації хворих після резекції верхньої щелепи.

## Матеріал і методи

З грудня 2005 до березня 2013 року спостерігали 9 пацієнтів (4 чоловіків та 5 жінок) віком 43–67 років з резекцією ВЩ через видалення злоякісного новоутворення. Усім хворим запропонували користуватися резекційною апаратурою (РА) з шарнірною піднебінною фіксацією, яку вони використовували до кінця життя або ж користуються до сьогодні.

## Результати та їх обговорення

Ураховуючи складність цієї категорії хворих, слід розуміти, що РА, яка пропонується, повинна відповідати найвищим стандартам якості. Дуже часто у цих пацієнтів, через важкий загальний стан, пов'язаний з основним захворюванням, при виході з ладу чи відсутності протезів (захисних пластин, безпосередніх протезів тощо) або видаленні опорних зубів вже нічого неможливо виправити. Тоді до страждань, пов'язаних з основним захворюванням, додаються проблеми, що виникають внаслідок відсутності якісної резекційної апаратури [11, 20].

Запропонований [16] замісний пострезекційний протез ВЩ складається з незнімної опорної частини у вигляді з'єднаних естетичних коронок і знімної обтуруючої частини. Обидві частини протеза з'єднані лабільним багатосьовим шарніром, в якому осі розміщені з піднебінного боку опорних коронок, при цьому незнімна опорна частина конструктивно уможливає використання замість втрачених зубів дентальних імплантатів з гвинтовою або цементною фіксацією коронок. Вважаємо, що цементна фіксація майже завжди вимушена і надійніша для цієї категорії пацієнтів, хоча технологічно складніша (мал. 1 а–в) [19].

Розглянемо докладніше конструкцію опорної та обтуруючої частин цієї



**Мал. 1.** а) фіксація абатментів у хворого з резекцією верхньої щелепи; б) підготовка до цементної фіксації опорної частини резекційного протеза; в) фіксація опорної частини за розробленою технологією на два природні зуби 22 і 23 та три дентальні ендосальні титанові імплантати на місці зубів 21, 24, 25



**Мал. 2.** а) кількість замкових з'єднань резекційного протеза з піднебінним шарнірним кріпленням — два технологічні отвори над фіксуючими гвинтами абатмента; б) три замкових з'єднання резекційного протеза; в) чотири замкових з'єднання резекційного протеза

апаратури. Опорна частина представлена естетичними металокерамічними коронками, з'єднаними між собою і зафіксованими на природних зубах або дентальних імплантатах (мал. 1 а, б). Від коронок у напрямку піднебіння, відступаючи на 1 мм від слизової оболонки, паралельно до неї розташовані кулясті атачмени. Апаратуру виготовляли у трьох модифікаціях: з двома (3 протези), трьома

(2 протези) та чотирма (4 протези) шарнірами (мал. 2 а–в).

Опорну металокерамічну коронку на природному зубі виготовляли традиційно, а металокерамічну коронку з опорою на імплантат — з певними конструктивними особливостями.

На металевому каркасі коронки на жувальній поверхні передбачено технологічний отвір над фіксуючим елементом різьбового з'єднання абатмен-

та та імплантату, замаскований керамічною масою з імітуванням цілісності косметичної поверхні коронки. При цьому діаметр отвору на 0,2–0,5 мм більший за діаметр головки фіксуючого гвинта (мал. 2 а, 3 а, б) [18].

Запропонована деталь конструкції дала можливість знімати без руйнування весь фіксуючий блок разом із абатментами. Така модифікація дозволяє працювати при післяоперацій-



**Мал. 3.** а) металокерамічна опорна частина резекційного протеза з шарнірним піднебінним кріпленням (дзеркальне відображення, імітація цілісності косметичної поверхні коронки); б) керамічна маса в технологічному отворі; в) резекційний протез з фіксацією кламерами Нея, маса 57 г; г) obturуюча частина протеза з шарнірним піднебінним кріпленням, маса 28,1 г



**Мал. 4.** а) полегшений металевий базис; б) акриловий базис зі штучними зубами та індивідуальним ключем для демонтажу його в порожнині рота; в) штучна гайморова пазуха та базис з боку піднебіння з м'якої пластмаси гарячої полімеризації

них контрактурах при неповному відкриванні рота, полегшує фіксацію абатмента гвинтом. Конструкцію випробували у 34 пацієнтів на 52 коронках при протезуванні імплантатів упродовж 6-ти років. Не зафіксували жодного випадку проломлювання керамічного вікна при експлуатації одиночних коронок чи мостоподібних протезів.

Завдяки цьому удосконаленню у 3-х випадках з різних причин ми демонтували ортопедичні конструкції, усуваючи керамічну масу бором з подальшим демонтуванням коронки чи мостоподібного протеза без руйнування. Після заміни чи докручування гвинта технологічний отвір герметизували склоіономерними цементами або композитами світлової полімеризації, не руйнуючи при цьому конструкції. Враховуючи позитивний досвід, цю деталь перенесли в конструкцію РА, хоча досі не виникало потреби скорис-

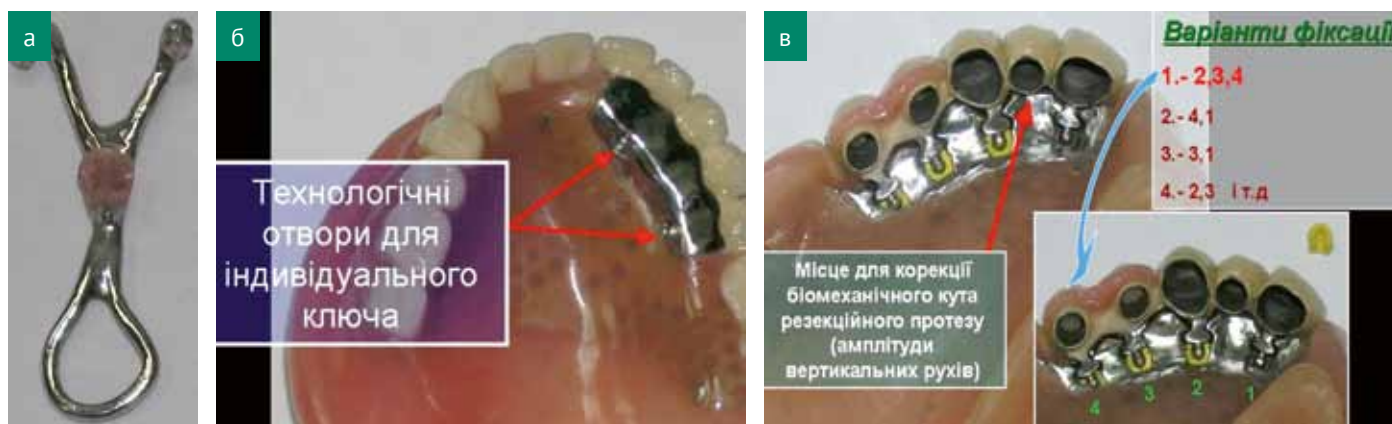
татися цим удосконаленням у пацієнтів з резекцією ВЩ.

Резекційна частина має вигляд часткового знімного обтуруючого пустотилого протеза, основою якого є металевий полегшений перфорований базис, на якому за формою дефекту методом гарячої полімеризації закріплено штучні зуби на акриловому базисі. З боку дефекту та піднебіння штучна гайморова пазуха та базис із м'якої пластмаси також з'єднані методом гарячої полімеризації з базисною пластмасою (мал. 4 а–в).

Ми переконані, що велике значення має маса протеза та спосіб фіксації резекційної частини апаратури (мал. 3 в, г, 4 а). Пропонуємо шарнірне піднебінне кріплення, оскільки розміщення осей шарніру з піднебінного боку опорних коронок перерозподіляє жувальний тиск уздовж силових ліній навантаження, а не тангенціально, як при традиційному кріпленні протеза за

допомогою нерухомих кламерів чи замкових з'єднань на гребенях альвеолярного відростка.

Лабільність досягається застосуванням шарнірних замків плаваючого типу, що дають можливість обтуруючій частині вільно повертатися відносно осі шарніру на величину біомеханічного кута пострезекційного протеза, який технологічно запрограмований і залежить від податливості м'яких тканин у ділянці дефекту [9]. Водночас замки забезпечують надійне сполучення обох частин протеза під час функціонального навантаження. Роз'єднати частини протеза пацієнт може лише за допомогою спеціального ключа, який виготовляється індивідуально (мал. 4 б, 5 а, б) [17]. Апробована різна кількість з'єднань (від 2 до 4), це не стосується надійності фіксації, оскільки завжди працюють у парі тільки два модифіковані атакмени. Створено справжній шарнір, що дає змогу



**Мал. 5.** а) індивідуальний ключ для зняття резекційного протеза; б) технологічні отвори для фіксації ключа; в) варіанти фіксації та стабілізації резекційної апаратури

РА відхилитися по вертикалі при жувальному навантаженні на величину заданого біомеханічного кута, тому що дві кульки кулястих атакменів завжди будуть перебувати на одній осі. Розглядаючи апаратуру з 4-ма блоками атакменів, можна обирати більш чи менш стійкий варіант стабілізації апаратури (мал. 5 в).

Коли фіксуєть блоків більше, ніж два, можна абсолютно знерухомити резекційну частину апаратури, конструктивно розмістивши один із трьох чи один-два з чотирьох не на одній осі, що інколи необхідно для цієї групи пацієнтів. Це допомагає швидше звикнути до РА (перші 1–2 тижні). Кількість зубів або імплантатів залежить від стану порожнини рота пацієнта на момент реабілітації. Звичайно, чим більше природних зубів, придатних до протезування чи дентальних імплантатів, тим краща фіксація опорної частини апаратури та триваліше її функціонування. Серед дев'яти пацієнтів, які користувалися апаратурою, на здоровому боці в різних випадках залишилася неоднакова кількість природних зубів та дентальних імплантатів, що входили в конструкцію. Така конструкція дозволяє підвищити на-

дійність фіксації протеза та його естетику через застосування опорної частини: з'єднаних між собою штучних естетичних коронок і відсутності будь-яких агресивних та неестетичних кламерів (опорно-утримуючих чи дентоальвеолярних), розміщених у видимій ділянці з вестибулярного боку на гребені альвеолярного відростка, завдяки цьому досягається функціональність та естетичність протеза. Лабільність шарнірного з'єднання обтуруючої частини з фіксуючою (опорною) дозволяє значно зменшити тиск на опорні зуби під час функціонального навантаження. Ці зубні протези належать до інтелектуально-активної апаратури, що здатна самостійно реагувати на надпорогові навантаження, які виникають, а згодом самостійно відновлювати свої параметри [10].

## Висновки

Для хворих після односторонньої резекції верхньої щелепи запропоновано різновиди надійної, естетичної, здатної самостійно реагувати на надпорогові навантаження, зручної в користуванні, що не руйнує опорних зубів та імплантатів зі здорового боку

пострезекційної апаратури з шарнірною піднебінною фіксацією.

Резекційний протез та різновиди його піднебінної шарнірної фіксації пропонуємо класифікувати до нового напрямку ортопедичної стоматології — інтелектуально-активної ортопедичної апаратури, що здатна самостійно перерозподіляти неприродні циклічні різновекторні жувальні навантаження, які виникають при користуванні резекційними протезами для верхньої щелепи. Пострезекційний протез верхньої щелепи складніший, ніж традиційні, проте багатоетапність його виготовлення компенсується високою естетичною і функціональною цінністю, а при втраті опорного зуба чи відсутності зубів на неушкодженій частині верхньої щелепи його можна використовувати як додаткову чи основну опору дентальних імплантатів, кількість яких повинна бути достатньою для рівномірного розподілу жувального навантаження. Конструкція пострезекційного протеза верхньої щелепи забезпечує надійність фіксації, значно зменшує тиск його знімної частини на опорні зуби та дентальні імплантати з дотриманням естетичних вимог.

## Список використаної літератури

1. Беликов А.Б. Проблема ортопедической реабилитации больных с послеоперационными дефектами челюстей и мягких тканей носа: монография / А.Б. Беликов. — Черновцы.: Прут, 2008. — 210 с.
2. Галонский В.Г. Непосредственные ортопедические мероприятия после верхнечелюстной резекции / В.Г. Галонский В.Г., А.А. Радкевич, Т.В. Корникова // Сибирский медицинский журнал. — 2009. — №4. — С. 59—62.
3. Макгивни Глен П., Карр Алан Б. Частичные съёмные протезы (по концепции проф. В.Л. Маккрекена). Науч. ред. изд. на русс. яз. проф. В.Ф. Макеев, д-р М.М. Угрин. Пер. с англ. — Львов: ГалДент, 2006. — 532 с., 864 илл.
4. Громов О.В. Замковые крепления в бюгельном протезировании: конструкции, биомеханика, клинические аспекты / О.В. Громов. — Львов: ГалДент, 2011. — 304с., 841 илл.
5. Жулев Е.Н. Частичные съёмные протезы (теория, клиника и лабораторная техника) / Е.Н. Жулев. — Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2000. — 428 с.
6. Злокачественные опухоли челюстно-лицевой области / И.М. Федяев [и др.]. — Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2000. — 160 с.
7. Карасева В.В. Особенности адаптации к протезам у онкологических больных после односторонней резекции верхней челюсти / В.В. Карасева // Материалы 19 и 20 Всеросс. науч.-практ. конф.: сб. науч. тр. — М., 2008. — С. 207—209.
8. Козицына С.И. Особенности протезирования при частичной резекции верхней челюсти / С.И. Козицына, И.В. Михайлов, В.В. Антипов // Институт стоматологии. — СПб., 2005. — №2. — С. 24—25.
9. Левандовський Р.А. Біомеханічний кут пострезекційного протеза / Р.А. Левандовський // Міжнародна науково-практична конференція «Охорона та захист здоров'я людини в сучасних умовах» 28—29 вересня 2012, Одеса. — 2012. — С. 52—55.
10. Левандовський Р.А. Інтелектуальні зубні протези / Р.А. Левандовський // V Український Міжнародний конгрес «Стоматологічна імплантатія. Остеоінтеграція» 27—28 квітня 2012, Київ. — С. 278—279.
11. Левандовський Р.А. Психологічні аспекти ортопедичної реабілітації пацієнтів за допомогою дентальних імплантатів з локалізацією злоякісних пухлин в щелепно-лицевій ділянці, зокрема на верхній щелепі. — «Теоретичні та практичні аспекти розвитку сучасної медицини»: збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 21—22 вересня 2012 р.) / Р.А. Левандовський. — Львів: ГО «Львівська медична спільнота», 2012. — С. 16—20.
12. Левандовський Р.А. Тривожно депресивні розлади у пацієнтів з дефектами обличчя / Левандовський

- Р.А., Винник М.І., Беліков О.Б. // Матеріали третього Українського міжнародного з'їзду «ІІІ з'їзд Української асоціації черепно-щелепно-лицевих хірургів». — 2013. — С. 144—146.
13. Медицинская реабилитация онкологических больных с дефектами верхней челюсти / В.М. Чучков, А.А. Кулаков, Е.Г. Матякин [и др.] // Стоматология. — 2009. — №2. — С. 50—53.
14. Оксман И.М. Челюстно-лицевая ортопедия // Ортопедическая стоматология / Е.И. Гаврилов, И.М. Оксман. — М.: Медицина, 1968. — С. 426—491.
15. Ортопедическая стоматология. Тенология лечебных и профилактических аппаратов: Учебник для медицинских вузов [В.Н. Трезубов, Л.М. Мишнев, Н.Ю. Незнанова, С.Б. Фишев] / Под ред. проф. В.Н. Трезубова. — СПб.: СпецЛит, 2001. — С. 429—433.
16. Пат. України № 90395 МПК А61С13/00 Заміщаючий післярезекційний протез верхньої щелепи / Левандовський Р.А., заявл. 06.10.2008, опубл. 26.04.2010; бюл. №8, 2010.
17. Пат. України № 90946 С2, МПКА61С 3/00. Ключ для зняття часткового знімного протеза індивідуального користування / Левандовський Р.А., заявл. 20.08.2008; опубл. 10.06.2010; бюл. №11.2010.
18. Пат. України № 49084 МПК А61С8/00 Комбінована зубна коронка. / Левандовський Р.А., заявл. 30.11.2009, опубл. 12.04.2010; бюл. №7, 2010.
19. Пат. України № 50576 МПК А61С5/08 Спосіб фіксації коронок та мостоподібних протезів з опорою на імплантатах / Левандовський Р.А., Беліков О.Б., Шановський А.М., заявл. 18.01.2010, опубл. 10.06.2010; бюл. №11, 2010.
20. Реабилитация больных с дефектами верхней челюсти лечебными аппаратами на дентальных имплантатах / С.Д. Арутюнов, В.Ф. Агапов, В.Ф. Даллакян [и др.] // Институт стоматологии. — 2003. — № 4. — С. 42—44.
21. Рожко М.М. Ортопедична стоматологія / М.М. Рожко, В.П. Неспрядько — К.: Книга плюс, 2003. — 552 с., іл.
22. Рожко М.М., Неспрядько В.П., Михайленко Т.Н. та ін. Зубопротезна техніка. — К.: Книга плюс, 2006. — 544 с.
23. Maxillary obturator prosthesis rehabilitation following maxillectomy for ameloblastoma: case series of five patients / B.I. Omondi [et al.] // Int. J. Prosthodont. — 2004. — Vol. 17, №4. — P. 464—468.
24. Srinivasan M. Rehabilitation of anacquired maxillary defect / M. Srinivasan, T.V. Padmanabhan // J. Indian Prosthodont. Soc. — 2005. — Vol. 5, №3. — P. 155—157.

*Надійшла в редакцію 18 червня 2013 року*