

---

## СТОМАТОЛОГІЯ

УДК 616.314.05-089-092

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-7684/2025-3-1>

**Аветіков Давид Соломонович,**

доктор медичних наук, професор,  
професор кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії,  
Полтавський державний медичний університет  
ORCID ID: 0000-0002-7055-3589  
SCOPUS ID: 56349283100  
м. Полтава, Україна

**Локес Катерина Петрівна,**

кандидат медичних наук, доцент,  
завідувачка кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії,  
Полтавський державний медичний університет  
ORCID ID: 0000-0002-8847-837X  
SCOPUS ID: 56349123800  
м. Полтава, Україна

**Клітинська Оксана Василівна,**

доктор медичних наук, професор,  
професор кафедри стоматології післядипломної освіти,  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
ORCID ID: 0000-0001-9969-2833  
SCOPUS ID: 57193120681  
м. Ужгород, Україна

**Яценко Павло Ігорович,**

доктор філософії,  
асистент кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії,  
Полтавський державний медичний університет  
ORCID ID: 0000-0002-8440-8905  
SCOPUS ID: 57191272973  
м. Полтава, Україна

**Торопов Олександр Анатолійович,**

доктор філософії,  
асистент кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії,  
Полтавський державний медичний університет  
ORCID ID: 0000-0002-9805-5469  
SCOPUS ID: 8919062600  
м. Полтава, Україна

**Бойко Ігор Васильович,**

кандидат медичних наук,  
асистент кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії,  
Полтавський державний медичний університет  
ORCID ID: 0000-0002-6136-3791  
SCOPUS ID: 56557690000  
м. Полтава, Україна.

© Аветіков Д. С., Локес К. П., Клітинська О. В. та ін., 2025  
Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

---

## ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ МАЛОІНВАЗИВНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ ПРИ АТИПОВОМУ ВИДАЛЕННІ НИЖНІХ ТРЕТІХ МОЛЯРІВ ЗА СКЛАДНИХ АНАТОМІЧНИХ УМОВ

**Вступ.** Проблема хірургічного лікування ретенуваних і дистопованих нижніх третіх молярів не втрачає актуальності як у клінічному, так і в соціальному аспектах. Однією з найбільш несприятливих ситуацій є їх анатомічна близькість до нижньощелепного каналу, що зумовлює ризик виникнення ятрогенного ураження нижнього альвеолярного нерва. Особливо небезпечною є ситуація, коли верхівка кореня перекриває просвіт каналу, що чітко визначається за даними комп'ютерної томографії. Для зниження ризику пошкодження нервових структур пропонуються методи коронектомії та поетапного видалення.

**Мета роботи:** провести оцінку клінічних результатів застосування коронектомії у пацієнтів з високою імовірністю ураження нижнього альвеолярного нерва, із використанням клініко-рентгенологічного моніторингу протягом дворічного періоду.

**Матеріали та методи.** У дослідження включено 36 пацієнтів з ретенцією і дистопією третіх молярів нижньої щелепи, з яких у 32 пацієнтів визначався високий ризик пошкодження нижнього альвеолярного нерва (НАН), віком від 20 до 35 років. Враховано індекс складності Педерсона із застосуванням класифікації за Вінтером. Подальше спостереження протягом 24 місяців продемонструвало відсутність стійких неврологічних ускладнень та мінімальну кількість інтра- й післяопераційних ускладнень (тимчасова парестезія, кровотеча, часткова мобілізація кореня).

**Результати.** Після проведеної коронектомії у пацієнтів не було зафіксовано пошкодження НАН, та не спостерігалась потреба в реоперації. Проте, у 4-х пацієнтів під час проведення коронектомії було зроблено невдалу спробу щодо мобілізації коренів під час втручання, з їх подальшим видаленням; 2-х пацієнтів зафіксовано сильну кровотечу під час проведення втручання, ще у 2-х: тимчасова парестезія язикового нерва.

**Висновки.** Методика коронектомії є безпечним і клінічно виправданим підходом у лікуванні ретенуваних нижніх третіх молярів за умов високого ризику пошкодження нервових структур.

**Ключові слова:** нижня щелепа, моляри нижньої щелепи, нижній третій моляр, ретенція, лікування.

**Avetikov Davyd Solomonovich**, Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Poltava State Medical University, ORCID ID: 0000-0002-7055-3589, SCOPUS ID: 56349283100, Poltava, Ukraine

**Lokes Kateryna Petrivna**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Poltava State Medical University, ORCID ID: 0000-0002-8847-837X, SCOPUS ID: 56349123800, Poltava, Ukraine

**Klitynska Oksana Vasylivna**, Doctor of Medicine, Professor, Professor at the Department of Dentistry of Postgraduate Education, Uzhhorod National University, ORCID ID: 0000-0001-9969-2833, SCOPUS ID: 57193120681, Uzhhorod, Ukraine

**Yatsenko Pavlo Ihorovich**, Doctor of Philosophy, Assistant Professor of the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Poltava State Medical University, ORCID ID: 0000-0002-8440-8905, SCOPUS ID: 57191272973, Poltava, Ukraine

**Toropov Oleksandr Anatoliiovych**, Doctor of Philosophy, Assistant Professor at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Poltava State Medical University, ORCID ID: 0000-0002-9805-5469, SCOPUS ID: 8919062600, Poltava, Ukraine

**Boyko Ihor Vasyliovych**, Candidate of Medical Science, Assistant Professor at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Poltava State Medical University, ORCID ID: 0000-0002-6136-3791, SCOPUS ID: 56557690000, Poltava, Ukraine

## FEATURES OF MINIMALLY INVASIVE SURGICAL INTERVENTIONS IN ATYPICAL REMOVAL OF LOWER THIRD MOLARS UNDER DIFFICULT ANATOMICAL CONDITIONS

**Introduction.** The problem of surgical treatment of impacted and dystopic lower third molars does not lose its relevance in both clinical and social aspects. One of the most unfavorable situations is their anatomical proximity to the mandibular canal, which causes the risk of iatrogenic damage to the inferior alveolar nerve. The situation is especially dangerous when the root apex covers the lumen of the canal, which is clearly determined by computed tomography. To reduce the risk of damage to nerve structures, methods of coronectomy and staged removal are proposed.

**The aim** is to evaluate the clinical outcomes of coronectomy in patients with a high probability of inferior alveolar nerve involvement, using clinical and radiographic monitoring over a two-year period.

**Materials and Methods.** The study included 36 patients with retention and dystopia of the mandibular third molars. Of these, 32 patients were determined to have a high risk of damage to the inferior alveolar nerve (IAN), aged 20 to 35 years. The Pederson complexity index using the Winter classification was taken into account. Further observation for 24 months demonstrated the absence of persistent neurological complications and a minimal number of intra- and postoperative complications (temporary paresthesia, bleeding, partial root mobilization).

**The results.** After the coronectomy, no damage to the lingual nerve was recorded in the patients, and no need for reoperation was observed. However, in 4 patients, during the coronectomy, an unsuccessful attempt was made to mobilize the roots during the intervention, with their subsequent removal; 2 patients had severe bleeding during the intervention, and in 2 more: temporary paresthesia of the lingual nerve.

**Conclusion.** The coronectomy technique is a safe and clinically justified approach in the treatment of impacted lower third molars under conditions of high risk of damage to nerve structures.

**Key words:** mandible, mandibular molars, lower third molar, retention, treatment.

**Вступ.** Видалення ретенаного нижнього третього моляра є однією з найбільш поширених процедур у практиці щелепно-лицевої хірургії. Попри стандартні методи, вона нерідко супроводжується ускладненнями, серед яких – набряк, біль, тризм, альвеоліт, інфекційні ураження та кровотеча. Проте найбільш клінічно значущим наслідком вважається ураження нижнього альвеолярного нерва (НАН), яке може призводити до парестезій, гіпестезій або анестезій ділянки нижньої губи, зубів і підборіддя [1].

Деякі автори доводять, що до поширених факторів ризику пошкодження нижньощелепного нерва (НН) належать похилий вік та складна ретенція, але найважливішим є близькість кореня до нижньощелепного каналу. Частота пошкодження НН після видалення третього моляра нижньої щелепи становить від 0,38% до 9,27% для тимчасової зміни чутливості та від 0,02% до 4,11% для стійкого постійного пошкодження нерва [1, 2]. Але частота зростає до 22%–41% у випадках високого ризику, що визначається рентгенологічними ознаками, описаними різними авторами [3], які включають зміну структури кореня (потемніння, звуження, вигин, розщеплення верхівки або перекриття каналу НН) або зміну характеристик нижнього альвеолярного каналу (його вигин або звуження). У цих випадках пошкодження нерва може статися або через інструментарій, або через компресію та анатомо-біологічне пошкодження або порушення цілісності нерва коренем під час вивихування зуба [4, 5].

Дослідниками було запропоновано різні підходи для зменшення у випадках високого ризику пошкодження НАН, які включають коронектомію із залишенням коренів, поетапне хірургічне видалення третього моляра, модифіковану коронектомію з трансплантацією та перикорональну остеоектомію [6]. Поетапне видалення зуба було запропоновано для мінімізації пізнього післяопераційного ризику інфекції збережених коренів, але вимагає двох хірургічних втручань, а обсяг і напрямок міграції коренів непередбачуваний. За думкою багатьох авторів, модифікована коронектомія з трансплантацією рекомендована для відновлення пародонтального здоров'я другого моляра [7]. Ортодонтична екструзія третього моляра є технічно чутливою, трудомісткою, дорогою та непередбачуваною процедурою [8].

Незважаючи на численні дослідження, що підтверджують ефективність коронектомії, процедура залишається суперечливою через можливість утворення екзо- та ендогенного осередку інфекції, що виникає через залишені корені [2].

**Мета дослідження.** Встановити клінічну ефективність коронектомії нижніх третіх молярів у пацієнтів із високим ризиком пошкодження нижнього альвеолярного нерва та оцінити частоту виникнення інтра- й післяопераційних ускладнень.

**Методологія та методи дослідження.** Дослідження проводилось на базі стоматологічних клінік Полтавського державного медичного університету та Ужгородського національного університету. До вибірки увійшли 36 пацієнтів віком 20–35 років із ретенанними нижніми третіми молярами.

Критеріями включення були: високий ризик пошкодження НАН (за критеріями Руда та індексом складності Педерсона), підтверджений даними комп'ютерної томографії. Виключалися пацієнти з локальними інфекціями, неконтрольованим цукровим діабетом, імунодефіцитами, попередньою променевою терапією або терапією бісфосфонатами.

Хірургічний протокол включав формування щічного та язикового слизово-окісних клаптів, остеоотомію в ділянці цементно-емалевого з'єднання, сепарацію коронки та залишення коренів зануреними на 1,5–3,5 мм. Пацієнти перебували під динамічним спостереженням протягом 24 місяців із періодичним клініко-рентгенологічним контролем.

Передній розріз проводився медіально від третього моляра разом із дистальним – вздовж переднього краю гілки зуба. Трикутний щічний клапоть піднімався та мобілізувався. Язиковий клапоть обережно відтинався та захищався періостальним елеватором. Щічну западину створювали хірургічним бором для отримання доступу до цементно-емалевого з'єднання зуба. Коронку розсікали у поперечному напрямі під кутом 45° на рівні цементно-емалевого з'єднання, фіксуючі фрагменти кореня інструментом, щоб уникнути його випадкового зміщення. Після видалення коронки круглим бором зменшували фрагменти, що залишилися, так, щоб корінь знаходилося щонайменше на 1,5–3,5 мм нижче гребня язикової та щічної пластинки.

Після процедури пацієнти оглядалися кожні півроку протягом 24 місяців на наявність болю, сухості лунки, інфекції або інших ускладнень. Якщо корені потребували видалення через інфекцію або оголення пізніше, це реєструвалося як ускладнення коронектомії. Дефіцит НАН реєстрували за допомогою стандартизованого нейросенсорного тесту, який включав тест легкого дотику, двоточкову дискримінацію та тест больового порогу, і порівнювали з доопераційними нейросенсорними вихідними показниками. Відстань між верхівкою кореня та каналом НАН, а також відстань між розрізаною коронкою третього моляра та другим моляром вимірювали на скані КТ для оцінки міграції кореня.

Інтенсивність білю та больового синдрому оцінювали за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) від 1 до 10. Передопераційні вимірювання обличчя проводили, позначаючи кут нижньої щелепи як базову точку, а м'якотканинний подвздошний кут, кут спайки губи, крила носа, латеральний кут ока та козелок вуха – як опорні точки. Суму всіх вимірювань проводили для оцінки набряку обличчя та записували в міліметрах до операції та через тиждень після операції. Для статистичного аналізу даних використовували t-критерій Стьюдента.

Основний матеріал дослідження. За даними нашого дослідження середній показник індексу складності Педерсона становив  $6,9 \pm 1,5$ . Коронектомію було успішно проведено на 36 третіх молярах нижньої щелепи, у 4-х пацієнтів коронектомія не вдалася з подальшим видаленням коренів, що були мобілізовані. На нашу думку, це пов'язано з топографією кореня, а саме з його конічною формою.

Показник середнього доопераційного виміру обличчя становив  $482,9 \pm 21,4$  мм, а післяопераційний набряк через один тиждень –  $497,7 \pm 28,2$  мм. Два пацієнта протягом перших двох місяців відчували біль у м'яких тканинах навколо місця проведення коронектомії, відзначаючи при цьому дискомфорт при відкриванні рота з поступовим його зменшенням і повним зникненням. Під час проведення невдалої коронектомії у двох пацієнтів спостерігалася рясна кровотеча, що, на нашу думку, може бути пов'язано з можливою маніпуляцією в ділянці нижньощелепного каналу. У трьох пацієнтів спостерігалася післяопераційне оніміння латерального краю язика, яке зникло на 28–30 добу. Рентгенологічне обстеження показало, що коронектомія була адекватною у 30 випадках, але у 6-ти пацієнтів на фрагменті кореня залишився фрагмент емалі з її подальшим відшаруванням.

Утворення кісткової тканини навколо збережених коренів спостерігалася у 28-ми випадках, а їх міграція в середньому на 1,5–2,5 мм від нерва – у 10-ти випадках протягом усього терміну спостереження. У жодного з пацієнтів не розвинулося постійного пошкодження НАН.

Рентгенологічну картину кореня зуба та НАН порівнювали з тим, чи був нерв видимим у лунці під час операційного втручання, що, на нашу думку, є предиктором можливого пошкодження нерва, і, якщо вони були присутні, частота пошкодження губного нерва була зафіксована на рівні 39,8%. Порівняльне дослідження показало співвідношення радіологічних ознак до фактичної частоти пошкодження НАН та виявило, що рентгенологічні ознаки, такі як потемніння кореня, переривання твердої мозкової оболонки та відхилення каналу були статистично значущими, як предиктори травми НАН, і за наявності однієї з цих ознак нерв був вражається в у 28,4–32,3% випадків. Поряд з цими ознаками, інші фактори включають сильний кутовий згин верхівок кореня в каналі, гіперцементоз кореня або його верхівки та будь-які інвазивні маніпуляції бором або іншими інструментами поблизу нерва можуть призвести до його пошкодження.

Встановлено, що пацієнти з конічною формою кореня мають вищий ризик невдалої коронектомії. Вочевидь, це відбувається тому, що щічно-язикова кортикальна кістка тонша, що робить апікальну ділянку третього моляра нижньої щелепи ближчою до другого моляру. У нашому дослідженні також в усіх випадках проведення невдалої коронектомії спостерігалися зрощені та короткі корені, які були видалені. У жодному з наших випадків не було інфекції та не вимагалася повторного хірургічного втручання після операції. У жодному з наших випадків не було парестезії НАН, що корелює з іншими дослідженнями [7].

На відміну від інших дослідників, нами не було призначено жодних передопераційних антибіотиків. і не зіткнулися з жодними інфекціями в нашому дослідженні [9]. Захист язикового слизово-окісного клаптя розглядався в нашому дослідженні, так як описано

в літературі, де згадується, що лінгвальна ретракція є важливою для запобігання випадковій перфорації язикової кісткової пластинки, тим самим запобігаючи постійному пошкодженню відповідного нерва. Ретракція язикового слизово-окісного клаптя часто пов'язана зі збільшенням частоти тимчасового пошкодження лінгвального нерва, і багато авторів суперечать проведення ретракції [10, 11]. В нашому дослідженні у одного пацієнта зафіксовано випадок тимчасового оніміння язикової поверхні присінку порожнини рота та латеральної частини язика, що, вочевидь, було результатом мобілізації та міграції язикового слизово-окісного клаптя без виникнення нейросенсорних ускладнень НАН, навіть за умов невдало проведеної коронектомії.

Нами підтримано думку багатьох авторів щодо відмови від проведення коронектомії для горизонтально ретенованого третього моляра через складність візуалізації та об'єктивізації положення третього моляра в тривимірному вигляді під час проведення втручання та потенційний ризик травми внутрішньої поверхні під час сепарації коронки [6]. В наших клініках проводиться поетапне розсічення коронки. Встановлено, що від 24,7% до 39,2% ретенованих третіх молярів нижньої щелепи зберігають потенціал прорізування та змінюють своє положення з часом залежно від кута ретенції та мігрують до оклюзійної площини. Міграція кореня зафіксована нами у 11,2–24,4% випадків, залежно від тривалості спостереження, що суперечить літературним даним [7, 11].

На відміну від інших досліджень щодо проведення коронектомії, в яких повідомлялося про частоту виникнення альвеоліту в 10,5%–12,8% випадків, нами зафіксована цифра у 2,2–3,1%. Але нами підтверджено дані, що частота виникнення альвеоліту є значно нижчою при коронектомії порівняно з видаленням третіх молярів, оскільки спостерігається зменшення кількості оголеної кістки та стабілізуючий ефект первинного закриття у всіх випадках коронектомії [9, 12].

**Висновки.** 1. Коронектомія є ефективним малоінвазивним методом профілактики ушкодження нижнього альвеолярного нерва при видаленні ретенованих третіх молярів у пацієнтів із високим ризиком.

2. Методика супроводжується низькою частотою ускладнень і може розглядатися як альтернатива традиційному атипичному видаленню. Серед можливих ускладнень необхідно враховувати міграцію коренів, ризик утворення пародонтальних кишень та альвеоліту, що потребує тривалого клініко-рентгенологічного контролю.

3. Встановлено, що від 24,7% до 39,2% ретенованих третіх молярів нижньої щелепи зберігають потенціал прорізування та змінюють своє положення з часом залежно від кута ретенції та мігрують до оклюзійної площини. Доведено, що міграція кореня під час та після проведення коронектомії спостерігається у 11,2–24,4% випадків.

---

## REFERENCES

1. de Abreu JM, Cerqueira É, Quitério A, Nunes T, Figueiredo J, Corte-Real A. Assessment of complications in third molar surgery performed by resident surgeons: A comprehensive analysis. *Surg Pract Sci*. 2024 Jun 28; 18 : 100256. DOI: 10.1016/j.sipas.2024.100256.
2. Steel BJ, Surendran KSB, Braithwaite C, Mehta D, Keith DJW. Current thinking in lower third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2022 Apr; 60 (3) : 257–265. DOI: 10.1016/j.bjoms.2021.06.016.
3. Li Z, Tang W, Gao S, Wang Y, Wang S. Adapting SAM2 Model from Natural Images for Tooth Segmentation in Dental Panoramic X-Ray Images. *Entropy (Basel)*. 2024 Dec 6; 26 (12) : 1059. DOI: 10.3390/e26121059.
4. Guldiken IN, Gulsever S, Malkoc Y, Yilmaz ZC, Ozcan M. Prophylactic third molar removal: are oral surgeons and orthodontists aligned in preventive approaches? *BMC Oral Health*. 2024 Sep 11; 24 (1) : 1072. DOI: 10.1186/s12903-024-04819-0.
5. Avetikov DS, Pronina OM, Lokes KP, Bukhanchenko OP. Suchasni uyavlennya pro umovy, shcho obmezhuuyut vybir metodu implantatsiyi zubiv u verkhniy i nyzhniy shchelepakh. *Visnyk problem biolohiyi ta medytsyny*. 2017; 4 (3) : 20–27. DOI: 10.29254/2077-4214-2017-4-3-141-20-27
6. Lamiae H, Samir MC, Marouane B, Bouchra T. Coronectomy of mandibular wisdom teeth: A case series. *Int J Surg Case Rep*. 2022 Jan;90:106673. doi: 10.1016/j.ijscr.2021.106673.
7. Cosola S, Kim YS, Park YM, Giammarinaro E, Covani U. Coronectomy of Mandibular Third Molar: Four Years of Follow-Up of 130 Cases. *Medicina (Kaunas)*. 2020 Nov 27; 56 (12) : 654. DOI: 10.3390/medicina56120654.
8. Lokes KP, Karasiunok AY, Smaglyuk LV, Voloshyna LI, Voronkova HV, Rezvina KYu. Tooth extraction operation as a component of orthodontical treatment. *Ukrainian Dental Almanac*. 2024; 2 : 32–35. DOI: <https://doi.org/10.31718/2409-0255.2.2024.06>
9. Alshehri TA, Alameer ST, Almotreb AM. Strategical Ways for Dental Anxiety Management Prior to Third Molar Extraction. *Cureus*. 2024 Aug 28; 16 (8) : e68023. DOI: 10.7759/cureus.68023.
10. Kaplun DV, Avetikov DS, Lokes KP, Sokolova NA, Boiko IV. Vdoskonalennia metodyky pidiomu ta mobilizatsii slyzovykh i slyzovo-okistnykh klaptiv u porozhnyni rota na etapakh auhmentatsii alveoliarnoho vidrostku. *Eksperymentalna ta klinichna stomatolohiia*. 2018; 2 (1) : 40–3. (Ukrainian).
11. Putrino A, Zaami S, Cassetta M, Altieri F, De Paola L, Marinelli S. Inferior Alveolar Nerve Impairment Following Third-Molar Extraction: Management of Complications and Medicolegal Considerations. *J Clin Med*. 2025 Mar 29; 14 (7) : 2349. DOI: 10.3390/jcm14072349.
12. Zwittnig K, Kirnbauer B, Truschnegg A, Jakse N, Wolf A, Sokolowski A, Mischak I, Payer M. Effectiveness of platelet-rich fibrin in third molar extractions: a randomized controlled split-mouth study. *Clin Oral Investig*. 2024 Oct 29; 28 (11) : 615. DOI: 10.1007/s00784-024-06002-9.

Дата надходження статті: 15.08.2025

Дата прийняття статті: 30.08.2025

Опубліковано: 01.10.2025