

УДК 616.31;617.52-089,616.31-053.2/5  
DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2023.4.15>

**С.М. Шеверя,**

старший викладач, кафедра стоматології  
післядипломної освіти,  
Державний вищий навчальний заклад  
«Ужгородський національний університет»,  
вул. Університетська, 16а, м. Ужгород, Україна,  
індекс 88000, [stepan.sheveria@uzhnu.edu.ua](mailto:stepan.sheveria@uzhnu.edu.ua)

**Ю.О. Мельник,**

асистент кафедри стоматології  
післядипломної освіти,  
Державний вищий навчальний заклад  
«Ужгородський національний університет»,  
вул. Університетська, 16а, м. Ужгород, Україна,  
індекс 88000,

**С.В. Калинчук,**

кандидат медичних наук, доцент кафедри  
медсестринства та екстреної медицини,  
КЗВО «Волинський медичний інститут»  
Волинської обласної ради,  
вул. Лесі Українки, 2, м. Луцьк, Україна, індекс 43000

## ОСОБЛИВОСТІ МІСЦЕВОГО ЗНЕБОЛЕННЯ НА СТОМАТОЛОГІЧНОМУ ПРИЙОМІ

**Вступ.** Біль – це фізіологічна захисна реакція організму на пошкодження, що відображає психофізіологічний стан людини, який виникає в результаті впливу надсильних або руйнівних подразників на організм. При цьому у стоматології біль є важливим діагностичним критерієм, що може носити як локальний так і розлитий характер, а його інтенсивність вказує на активність патологічного процесу. Враховуючи це, місцева анестезія є однією з найпоширеніших процедур на стоматологічному прийомі, а місцеві анестетики – одними з найбільш часто використовуваних лікарських препаратів у щоденній практиці лікаря-стоматолога. **Мета дослідження.** Охарактеризувати значимість місцевого знеболення на стоматологічному прийомі, показати до його застосування та ускладнення, що можуть виникати в ході проведення. **Матеріали і методи.** Матеріалами дослідження стали наукові розробки вітчизняних та закордонних дослідників. В ході дослідження використано бібліосемантичний метод та структурно-логічний аналіз. Методичною основою дослідження став системний підхід. **Результати.** На сьогоднішній день основним методом знеболення в щоденній роботі лікаря-стоматолога є місцева анестезія. Адже, на відміну від загального знеболення, місцева знеболення – це спосіб знечуження шляхом блокування іннервації на ділянці оперативного втручання, яке при цьому не потребує дороговартісної апаратури та не є складним у застосуванні при збереженні правильної техніки виконання. **Висновки.** В щоден-

ній практиці лікаря-стоматолога місцева анестезія є незамінною маніпуляцією, тому питання стосовно вдосконалення методів знеболення на прийомі є актуальним на сьогоднішній час і потребує постійного вдосконалення для забезпечення безболісного проведення стоматологічних втручань з урахуванням психоемоційного стану, загальносоматичного статусу, попередження виникнення ускладнень та небажаних результатів.

**Ключові слова:** місцева знеболення, анестетик, біль, інфільтраційне знеболення, гематома.

**S.M. Sheverya,**

Senior Lecturer, Department of Dentistry  
of postgraduate education,  
State Higher Educational Institution  
“Uzhgorod National University”,  
16a Universytetska street, Uzhgorod, Ukraine,  
postal code 88000, [stepan.sheveria@uzhnu.edu.ua](mailto:stepan.sheveria@uzhnu.edu.ua)

**Yu.O. Melnyk,**

Assistant of the Department of Dentistry  
of Postgraduate Education,  
State Higher Educational Institution  
“Uzhgorod National University”,  
16a Universytetska street, Uzhgorod, Ukraine,  
postal code 88000

**S.V. Kalynchuk,**

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor  
of the Department of Nursing and Emergency Medicine,  
Communal Institution of Higher Education  
“Volyn Medical Institute” of the Volyn Regional  
Council Lutsk,  
2 Lesya Ukrainky street, Lutsk, Ukraine, postal code 43000,  
[sergeykalynchuk@gmail.com](mailto:sergeykalynchuk@gmail.com)

## FEATURES OF LOCAL ANESTHESIA AT THE DENTAL OFFICE

**Introduction.** Pain is a physiological protective reaction of the body to damage, which reflects the psychophysiological state of a person, which occurs as a result of the influence of excessive or destructive stimuli on the body. At the same time, in dentistry, pain is an important diagnostic criterion, which can be both local and diffuse in nature, and its intensity indicates the activity of the pathological process. Given this, local anesthesia is one of the most common procedures in the dental office, and local anesthetics are among the most frequently used drugs in the daily practice of the dentist. **Purpose of the study.** To characterize the importance of local anesthesia at a dental appointment, indications for its use and complications that may arise during the procedure. **Materials and methods.** The research materials were the scientific developments of domestic and foreign researchers. In the course of the research, the bibliosemantic method and structural-logical analysis were used. The methodological basis of the research was a systematic approach. **The results.** Despite the significant successes of general anesthesia and the use of improved

medical preparations, it should be noted that the main method of anesthesia in the daily work of a dentist is still local anesthesia. After all, unlike general anesthesia, local anesthesia is a method of anesthesia by blocking the innervation in the area of surgical intervention, at the same time, it does not require expensive equipment and is not difficult to perform while maintaining the correct execution technique. **Conclusions.** In the daily practice of a dentist, local anesthesia is an indispensable manipulation, therefore the question of improving the methods of analgesia at the reception is relevant today and requires constant improvement to ensure painless dental interventions taking into account the psycho-emotional state, general somatic status, prevention of complications and undesirable results.

**Key words:** local anesthesia, anesthetic, pain, infiltration anesthesia, hematoma.

**Вступ та обґрунтування клінічних досліджень.** В стоматології виділяють два чинники болю: фізіологічний та психологічний біль. Біль, як фізіологічна реакція, проходить ряд етапів: імпульсація з рецепторів, реакція центральних структур мозку та аферентні механізми болю у вигляді комплексу вегетативних і рухових реакцій, що впливають на всі життєво важливі і допоміжні функції організму. У такому поділі болю є визначена умовність, яка полягає у тому, що основою психологічного чинника болю є психогенна катехолаемія.

Біль являє собою еволюційно вироблений процес, який виникає при дії на організм ноціцептивних (від. лат. *posere* – пошкоджувати) факторів або в результаті пригнічення противольової системи. Відчуття болю є негативною біологічною потребою, так як її формування завжди пов'язане із зміною основних гомеостатичних констант. Найбільш значимими з них є цілісність захисних оболонок організму та рівень кисневого забезпечення тканин. У відповідь на пошкодження в організмі активуються репаративні процеси і проходить мобілізація функцій органів і систем, які забезпечують енергосубстратну підтримку тканин [3].

Враховуючи той факт, що більшість стоматологічних втручань потребують проведення місцевого знеболення, яке є початковою маніпуляцією на етапі лікування, питання щодо техніки проведення знеболення, препаратів, які використовуються в якості анестезуючого розчину, та способи їх введення є дискусійними серед лікарів-стоматологів і носять актуальний характер.

**Мета дослідження.** Охарактеризувати значимість місцевого знеболення на стоматологічному прийомі, покази до його застосування та ускладнення, що можуть виникати в ході проведення.

**Результати та їх обговорення.** На сьогоднішній день виділяють три види фізіологічного болю в залежності від етіології його виникнення:

- біль, зумовлений зовнішніми впливами; його локалізація шкіра і слизові оболонки (зберігається цілість периферичного апарату та функції центральних механізмів, що модулюють больові відчуття);

- біль, пов'язаний з внутрішніми патологічними процесами; у виникненні такого болю шкіра, звичайно, не бере участі, за винятком прямого ушкодження або відбитого болю, зберігаються функції, що модулюють біль і проведення по аферентних волокнах;

- біль, що з'явився як наслідок ушкодження нервової системи та її аферентного апарату (невралгія, каузалгія, фантомний біль).

В залежності від етіології виникнення виділяють два типи болю. Перший тип – гострий біль, викликаний ушкодженням тканини, що зменшується в міру її загоєння. Гострий біль має раптовий початок, коротку тривалість, чітку локалізацію, з'являється при впливі інтенсивного механічного, термічного або хімічного фактора. Він може бути викликаний інфекцією, ушкодженням або хірургічним втручанням, триває протягом декількох годин і часто супроводжується такими ознаками як прискорене серцебиття, пітливість, блідість і безсоння.

Другий тип – хронічний біль розвивається в результаті ушкодження або запалення тканини, або нервового волокна, він зберігається або повторюється в плинні місяців чи навіть років. Даний вид болю не супроводжується ознаками, характерними для гострого болю. При безперервній стимуляції больових рецепторів поріг їхньої чутливості згодом знижується, і не больучі імпульси теж починають викликати больові відчуття. Розвиток хронічного болю дослідники пов'язують із невилікуваним гострим болем, підкреслюючи необхідність адекватного його лікування. Хронічний біль є найбільш частою загальнопоширеною причиною тривалої часткової або повної непрацездатності.

Знеболення являє собою втрату больової чутливості, яка досягається комплексом заходів, спрямованих на тимчасове виключення центральної або периферичної нервової системи. В залежності від цього, знеболення поділяють на два види: загальне (наркоз) і місцеве [1; 2].

Місцеве знеболення має ряд переваг: його проведення не потребує дороговартісної апаратури, простота виконання, мінімальний токсич-

ний вплив для організму. Після оперативного втручання під місцевим знеболенням хворий не потребує спеціального нагляду лікаря і може бути відпущений додому після успішного завершення маніпуляції.

Показами до проведення місцевого знеболення є:

- лікування карієсу та його ускладнень (пульпіту, періодонтиту), некаріозних уражень зубів;
- хірургічне лікування тканин пародонту (кюретаж, усунення рецесії ясен, гінгівопластика, направлена регенерація тканин);
- зубне протезування;
- ортодонтичні маніпуляції;
- зубозберігаючі хірургічні операції;
- остеопластика, імплантація;
- видалення пухлин, кіст, резекція тканин при лікуванні періостита, розтин абсцесу.

В основі механізму дії місцевого знеболення лежить швидкість настання анестезуючого ефекту, глибина, тривалість та максимальна його ефективність. Враховуючи той факт, що місцеві анестетики більш швидше розподіляються по системі судин, в тому числі у капілярах, у зоні знеболення доцільним є порівняння та визначення найбільш ефективного методу знеболення, враховуючи об'єм проведення необхідних маніпуляцій та топографо-анатомічну особливість ділянки, на якій повинна бути блокована больова чутливість [4].

На сьогоднішній день, в залежності від об'єму втручання, у стоматологічній практиці виділяють такі види місцевого знеболення:

- аплікаційна;
- інфільтраційна;
- провідникова;
- інтралігаментарна;
- стовбурова.

Аплікаційна анестезія використовується для забезпечення поверхневого знеболення ясен та слизової оболонки. Для лікування карієсу, пульпіту, періодонтиту використовують інфільтраційну анестезію. Проте при лікуванні жувальної групи зубів нижньої щелепи даний вид знеболення не забезпечує повного знечулення, тому ефективним є проведення провідникової або інтралігаментарної анестезії. Інтралігаментарне знеболення являє собою ін'єкцію в кругову зв'язку зуба, а провідникове знеболення передбачає введення анестетика в ділянку, де розташовується нерв, для знеболення великої площі операційного поля.

Усім видам ін'єкційної анестезії повинно передувати поверхнєве аплікаційне знеболу-

вання – технічно найбільш простий спосіб місцевої анестезії, який, в першу чергу, забезпечує знечулення пункту вколу. Особливістю поверхневої анестезії є те, що просочування тканин місцевим анестетиком здійснюється з поверхневих шарів, на які наноситься місцевоанестезуюча речовина. Для цього використовують лікарські форми анестетиків у вигляді рідких розчинів, аерозолів, мазей чи гелів, що містять місцеві анестетики у високій концентрації без вазоконстрикторів. За рахунок високої концентрації місцеві анестетики швидко проникають через поверхню слизової оболонки на глибину до декількох міліметрів і здійснюють блокаду рецепторів і периферичних нервових волокон. Анестезуюча дія розвивається протягом декількох хвилин і продовжується до декількох десятків хвилин. Показання до аплікаційної анестезії:

- 1) знеболування передбачуваного місця вколу голки;
- 2) видалення молочних і постійних зубів III ступеня рухливості;
- 3) розкриття підслизових абсцесів;
- 4) видалення м'яких та твердих мінералізованих зубних відкладень;
- 5) для тимчасового полегшення болю та обробки морфологічних елементів при захворюваннях слизової оболонки порожнини рота;
- 6) лікування папілітів та гінгівітів;
- 7) проведення ортодонтичних маніпуляцій.

Інфільтраційна анестезія – це вид місцевого ін'єкційного знеболення, при якому анестетик поширено вводить безпосередньо в місце проведення маніпуляцій, в результаті чого активна речовина швидко поширюється на прилеглі тканини, блокуючи больові відчуття. Даний вид знеболення вважається безпечним, а процедура його проведення нескладна, тому ризик ускладнень практично відсутній [6; 7].

В стоматології місцева інфільтраційна анестезія успішно застосовується для пацієнтів різного віку, так як діє тільки місцево і не чинить негативного впливу на внутрішні органи.

Показами до проведення даного виду знеболення є:

- видалення зуба;
- лікування поверхневого, середнього або глибокого карієсу;
- лікування пульпіту та періодонтиту;
- видалення кісти;
- розтин гранульоми і гнійних ран;
- видалення доброякісних утворень;
- виконання процедур косметичного характеру.

При інфільтраційній анестезії анестетик вводять: у м'які тканини (шкіра, підшкірна жирова клітковина, слизова оболонка, підслизовий шар; під окістя (для знеболювання кісткової тканини коміркових відростків щелеп); внутрішньокістково – після перфорації кортикальної пластинки кістки та введення голки в спонгіозну кістку; інтралігаментарно (внутрішньоперіодонтально); інтрапульпарно (через розкритий ріг пульпи).

Даний вид знеболення має ряд переваг, чим і пояснюється часте його застосування на практичному стоматологічному прийомі. Перш за все, анестетик вводять у ділянці втручання, чим відразу блокують та запобігають виникненню болювого відчуття, і цей ефект триває весь час до розсмоктування розчину анестетика. Знеболювальний розчин сприяє пошаровому гідропрепаруванню тканин, зменшуючи при цьому оперативну травму та больові відчуття. Концентрація розчину анестетика є низькою (0,25–0,5%), тому його загальна доза залишається звичайною, а розчину ввести можна багато, додаючи анестетик по мірі необхідності. Крім того, низька концентрація розчину знижує ризик загальних ускладнень, ефект настає швидше, ніж при провідниковому знеболюванні.

Провідникове регіонарне знеболення полягає у блокуванні чутливості шляхом введення анестетика до чутливого нервового стовбура, який іннервує зону операції, на віддалі від місця оперативного втручання. Показами до його проведення є: екстракція зуба, операції на щелепі з великим операційним полем (пухлини, деформації, дефекти, пошкодження), запальні процеси з ризиком поширення інфекції при інфільтраційному знеболенні, тривалі операції в декількох анатомічних зонах, операції на кістках, коли інфільтраційне знеболення малоефективне.

Попри переваги місцевої анестезії, варто пам'ятати про ряд ускладнень, які можуть виникати в результаті неадекватного проведення даної маніпуляції, і можуть мати як загальний характер, так і проявлятися місцево.

Серед загальних ускладнень основний відсоток припадає на алергічні та токсичні реакції, які можуть бути зумовлені як порушенням техніки виконання, так і фармакологічною дією анестетиків, які розвиваються або за ІgE-залежним типом і проявляються набряком Квінке, кропив'янкою, приступом бронхіальної астми, анафілактичним шоком, або за механізмом гіперчутливості сповільненого типу (при аплікаційному використанні препаратів), які проявляються контактним дерматитом; 2 і 3 тип – найчастіше реакція на консер-

ванти до епінефрину (особливо сульфіти). При цьому токсичні реакції виникають при введенні великої кількості місцевих анестетиків і призводять до неврологічних і кардіологічних проявів [5].

Більшість локальних ускладнень, пов'язаних із застосуванням місцевих анестетиків, короточасні, хоча доставляють незручності і турбують пацієнта. Деякі тривають всього кілька секунд (біль і печіння при ін'єкції), інші – від декількох годин до декількох днів (тризм, гематома, інфекція, набряк, парез лицевого нерва), тоді як парестезія, зазвичай проходить протягом декількох днів, в окремих випадках може бути перманентною. Також серед ускладнень місцевого характеру виділяють відлом голки, некроз на місці ін'єкції через помилкове введення цитотоксичних речовин [8].

**Висновки.** Місцева анестезія має велику питому вагу в клінічній практиці лікаря-стоматолога, що, в першу чергу, пов'язано з простотою виконання, відносною безпечністю, відсутністю потреби в спеціальній дороговартісній апаратурі. Але це і один із найнебезпечніших етапів лікування, тому що потребує знань не тільки з топографії певної ділянки та методики проведення, а і необхідних знань з фармакології, фізіології, терапії, педіатрії тощо. Проведення знеболення має дуже багато особливостей анатомічних, фізіологічних, вікових. Також для його застосування існує ряд певних протипоказів, які необхідно враховувати. Тому питанню знеболення в стоматології приділяється особлива увага, щодо вдосконалення методик його проведення та підбору анестетиків з урахуванням алергологічного анамнезу пацієнта та вікової приналежності з урахуванням дозування.

**Перспективи подальших досліджень.** Знання лікарем техніки виконання анестезії та адекватний підбір виду знеболення з урахуванням характеру маніпуляції, яку необхідно провести, дасть змогу адекватно без ускладнень здійснити місцеве знеболення та своєчасно попередити розвиток його ускладнень з удосконаленням протоколу лікування.

#### Література:

1. Вороненко Ю.В., Павленко О.В., Мазур І.П. Стоматологічна допомога в Україні: основні показники діагностики за 2008–2018 роки. Кропивницький : Поліум, 2018. 211 с.
2. Мазур І.П., Хайтович М.В., Голопихо Л.І. Клінічна фармакологія та фармакотерапія в стоматології. Медицина, 2019. 376 с.
3. Попело Ю.В., Коротич Н.М., Резвіна К.Ю., Білоконь Н.П. Частота та ефективність застосування різних методів місцевого знеболення в дитячій хірур-

гічній стоматології за амбулаторних умов. *Сучасні досягнення та перспективи розвитку хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, присвяченої 100-річчю з дня заснування УМСА та 80-й річниці з дня народження проф. Рибалова О.В. Полтава, 2021. С. 118–120.

4. Солонько Г.М., Пайкуш В.А. Знечулення в дитячій стоматології – загальне та місцеве. Особливості стоматологічного лікування дітей в умовах наркозу. *Невідкладні стани в дитячій стоматологічній практиці*. Матеріали семінару. 2012.

5. Удод О.А., Вороніна Г.С., Рубайло В.В. Ретроспективний аналіз деяких показників стоматологічної допомоги населенню індустріального міста. *Вісник проблем біології і медицини*. 2018. № 4(1). С. 318–321.

6. Dmytrenko M.I., Gurzhiy O.V. Treatment algorithms of patients with impaction of maxillary central incisors caused by supernumerary teeth. *J Wiadomości Lekarskie*, LXXI, 2018. № 4. P. 922–932.

7. Haridas R.P. Origin of the word ‘anesthesiology’. *Anaesth Intensive Care*. 2018. № 46. P. 14–17.

8. Nair S., Chetra Y., Yoo J., Leff J., Delphin E. Reasons for article retraction in anesthesiology: a comprehensive analysis. *J Can Anesth*. 2020. № 67. P. 57–63.

#### References:

1. Voronenko, Ju.V., Pavlenko, O.V., & Mazur, I.P. (2018). *Stomatologichna dopomoga v Ukraini: osnovni pokaznyky diagnostyky za 2008–2018 roky*. [Dental care in Ukraine: key diagnostic indicators for 2008–2018]. Kropyvnytskyj : Polium. [in Ukrainian].

2. Mazur, I.P., Hajtovych, M.V., & Golopyho, L.I. (2019). *Klinichna farmakologija ta farmakoterapija v stomatologii* [Clinical Pharmacology and pharmacotherapy in dentistry]. *Medycyna*. [in Ukrainian].

3. Popelo, Ju.V., Korotych, N.M., Rezvina, K.Ju., & Bilokon, N.P. (2021). Chastota ta efektyvnist zastosuvannya riznyh metodiv miscevoogo znebolennja v dytjachij hirurghichnij stomatologii za ambulatornyh umov. *Suchasni*

*dosjagnennja ta perspektyvy rozvytku hirurghichnoi stomatologii ta shhelepno-lycevoi hirurgii* : materialy Vseukr. nauk.-prakt. konf. z mizhnar. uchastju, prysvjachenoj 100-richchju z dnja zasnuvannja UMSA ta 80-j richnyci z dnja narodzhennja prof. Rybalova O.V [Frequency and effectiveness of using various methods of local anesthesia in pediatric surgical dentistry on an outpatient basis. Modern achievements and prospects of development of surgical dentistry and maxillofacial surgery : materials of all-Ukrainian science-practice. conf. from mezhnar. dedicated to the 100th anniversary of the foundation of ums and the 80th anniversary of the birth of Professor A.V. Rybalov]. Poltava. [in Ukrainian].

4. Solonko, G.M., & Pajkush, V.A. (2012). Znechulennja v dytjachij stomatologii – zagalne ta misceve. Osoblyvosti stomatologichnogo likuvannja ditej v umovah narkozu. *Nevidkladni stany v dytjachij stomatologichnij praktyci*. Materialy seminaru. [Anesthesia in Pediatric Dentistry – general and local. Features of dental treatment of children under anesthesia. Emergency conditions in childrens dental practice. Seminar materials]. [in Ukrainian].

5. Udod, O.A., Voronina, G.S., & Rubajlo, V.V. (2018). Retrospektyvnyj analiz dejakyh pokaznykiv stomatologichnoi dopomogy naseleennju industrialnogo mista [Retrospective analysis of some indicators of dental care for the population of an industrial city]. *Visnyk problem biologii i medycyny – Bulletin of problems of biology and medicine*, 4(1), 318–321. [in Ukrainian].

6. Dmytrenko, M.I., & Gurzhiy, O.V. (2018). Treatment algorithms of patients with impaction of maxillary central incisors caused by supernumerary teeth. *J Wiadomości Lekarskie*, LXXI, 4, 922–932.

7. Haridas, R.P. (2018). Origin of the word anesthesiology. *Anaesth Intensive Care*, 46, 14–17. doi: 10.1177/0310057X180460S103.

8. Nair, S., Chetra, Y., Yoo, J., Leff, J., & Delphin, E. (2020). Reasons for article retraction in anesthesiology: a comprehensive analysis. *J Can Anesth*, 67, 57–63. doi: 10.1007/s12630-019-01508-3.