

DOI:10.33295/1992-576X-2024-2-09

УДК 616.314:615.211/212:615.065:57.083.32

*Білинський О.Я., Суркова А.А.*

# Порівняльний аналіз частоти виникнення загальних побічних реакцій на застосування анестетиків у стоматологічній практиці в залежності від виду анестетика та попереднього проведення алергопроб

Ужгородський національний університет

**Актуальність.** Анестетики посідають важливе місце у практиці лікаря-стоматолога, адже вони допомагають дотримуватися принципу безболісності всіх процедур. Більше 30 мільйонів ін'єкцій місцевих анестетиків щороку проводиться в Україні. Проте у зв'язку із частим використанням місцевих анестетиків в процесі лікування, зросла і частота ускладнень та побічних реакцій, пов'язаних з медикаментозними засобами при стоматологічних втручаннях. В Україні близько 80% лікарів-стоматологів хоча б раз у своїй клінічній практиці були свідками виникнення побічних реакцій під час виконання місцевого знеболення, отже доцільним є провести дослідження таких випадків ускладнень та можливостей їх попередження.

**Мета:** Визначення спектру і частоти побічних реакцій при застосуванні місцевих анестетиків; з'ясування ролі загального обстеження та алергопроб у профілактиці побічних реакцій.

**Матеріали та методи.** Було проведено опитування серед 14 лікарів-стоматологів університетської стоматологічної поліклініки на базі стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет» та аналіз медичних карток стоматологічного хворого форми 043/0 650 пацієнтів. Враховувалися вид місцевого анестетика та характер попередньої підготовки, на основі чого їх загальну кількість було розподілено на 2 групи: група 1 – пацієнти, яких було виключно опитано щодо наявності побічних реакцій на анестетики в минулому (358 осіб), група 2 – пацієнти, у яких було детально зібрано анамнез, попередньо проведено загальне обстеження (вимірювання артеріального тиску, пульсу тощо) та/або додатково проведено клінічну алергопробу (прик-тест) (292 особи).

**Результати:** Було встановлено, що найбільш застосовуваними місцевими анестетиками є артикаїн (4%) з адреналіном 1:200 000 та артикаїн (4%) з адреналіном 1:100 000. Найменша частота виникнення побічних реакцій спостерігалась при застосуванні артикаїну (4%) з адреналіном 1: 200 000 (5,49%), а найбільша при застосуванні артикаїну (4%) з адреналіном 1: 100 000 (9,13%). Загальна їх частота у другій групі (3,42%) виявилась на 6,36% менша від даного показника в першій групі (9,78%).

**Висновки.** Загальна частота виникнення побічних реакцій при типовому застосуванні місцевої анестезії (9,78%) вказує на підвищення частоти їх виникнення. В переважаючій більшості побічні реакції не представляли серйозної небезпеки для пацієнтів, мали тимчасовий характер і не потребували лікарських втручань. Нижчий показник у другій групі (3,42%) свідчить про доцільність та ефективність детального збору анамнезу, проведення загального обстеження та клінічної алергопроби у профілактиці виникнення побічних реакцій, зокрема це стосується таких важких ускладнень як анафілактичний шок та епілептичні напади. З метою зниження частоти виникнення побічних реакцій в майбутньому також варто надавати перевагу анестетикам з нижчою концентрацією адреналіну, що є однією з головних причин виникнення симпатоміметичних ефектів.

**Ключові слова:** алергія, анестетики, побічні реакції, шкірний прик-тест.

### Вступ

**Н**а сьогоднішній день відвідування стоматолога вважається звичною справою, 62% населення щонайменше один раз на рік відвідує стоматолога [15]. Подеколи психоемоційне напруження, а саме страх болю, перешкоджає регулярним візитам до кабінетів стоматолога у низки пацієнтів [12]. Тому анестетики посідають важливе місце у практиці лікаря-стоматолога, адже вони насамперед допомагають дотримуватися одного з основних принципів стоматологічних втручань – принципу безболісності всіх маніпуляцій лікувального чи профілактичного характеру за рахунок локального знечуження. Більше 30 мільйонів ін'єкцій місцевих анестетиків щороку проводиться в Україні [3].

Враховуючи дані про те, що рівень смертності при використанні дентальної анестезії (як загальної, так і місцевої) становить 3 на 1000000 населення, можна говорити про відносну безпечність даної процедури [13]. Проте у зв'язку із частим використанням місцевих анестетиків в процесі лікування, зросла і частота ускладнень та побічних реакцій, пов'язаних з медикаментозними засобами при стоматологічних втручаннях. Згідно наукових публікацій, цей показник у 2013 році в середньому становив 8,1% [10, 11, 14]. Згідно даних Шеремета Л.М., при застосуванні артикаїну та його препаратів, серйозні побічні реакції траплялись у 62,5% від усіх повідомлень (у тому числі з 1 випадком летального анафілактичного шоку), 10% – при застосуванні новокаїну, на лідокаїн та бупівакаїн у 11,5% та 12,5% випадків відповідно, а на мепівакаїн – у 2,5% повідомлень [9]. В Україні близько 80% лікарів-стоматологів хоча б раз у своїй клінічній практиці були свідками виникнення побічних реакцій під час виконання місцевого знеболення. При цьому, згідно опитуванню, значна їх кількість мала деяку невпевненість у власних навичках з надання невідкладної допомоги пацієнтам у випадку тяжких ускладнень [2, 6].

Варто також додати, що останніми десятиліттями спостерігається тенденція до зростання кількості людей із серцево-судинними захворюваннями, алергічними реакціями, які відносяться до найбільших факторів ризику. Згідно наукових досліджень, поширеність алергічних захворювань з кожним десятиліттям зростає вдвічі, як і обтяженість перебігу. Показник захворюваності в більшості країн світу коливається від 10 до 30% населення, а в екологічно неблагополучних сягає до 50–60% [4, 5, 6, 7].

Існує велика кількість різноманітних засобів для локальної анестезії, тому лікарю-стоматологу важливо правильно підібрати препарат відповідно до

індивідуальних особливостей пацієнта. Тут же постає питання підготовки пацієнта до виконання місцевого знеболення. В той час як більшість лікарів проводять дану маніпуляцію після збору алергологічного анамнезу пацієнта, лише менша частина вдається до шкірного прик-тесту чи лабораторних тестувань (імунотермістографічні, імуноферментні дослідження). Так, до прикладу, за даними стоматологічної поліклініки НМУ дитячого хірургічного відділення, щорічно на ргіск-тест відправляється лише в середньому 60 хворих з обтяженим алергологічним анамнезом, що становить всього 4% всіх пацієнтів, яким застосовувалась місцева анестезія. У лікаря зазвичай постає проблема виконання таких досліджень, адже у самому кабінеті вони повинні проводитися під контролем лікаря-алерголога, або ж пацієнт повинен бути направлений до відповідної лабораторії, що не завжди можливо, як, до прикладу, у випадку гострого запального процесу чи фінансової неспроможності пацієнта, оскільки відповідне державне фінансування відсутнє [8].

З огляду на все вище вказане, потребою даного дослідження є кількісно та якісно порівняти частоту виникнення побічних реакцій у пацієнтів на місцеві анестетики з урахуванням як виду анестетика, так і попереднього детального збору анамнезу, проведення загального обстеження та/або проведення клінічних алергопроб.

### Мета дослідження

Визначення та порівняння спектру і частоти побічних реакцій при застосуванні місцевих анестетиків на стоматологічному прийомі, беручи до уваги вид анестетика, детальний збір анамнезу, попередньо проведене загальне обстеження та/або проведення попередніх клінічних алергопроб; з'ясування їх ролі у профілактиці виникнення побічних реакцій.

### Матеріали та методи

Для виконання даного дослідження нами було проведено опитування серед 14 лікарів-стоматологів університетської стоматологічної поліклініки на базі стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет» та аналіз медичних карток стоматологічного хворого форми 043/0 650 пацієнтів. Враховувались вид місцевого анестетика та характер попередньої підготовки (опитування щодо побічних реакцій на анестетики у минулому, детальний збір анамнезу, попереднє проведення загального обстеження (вимірювання артеріального тиску, пульсу тощо) та/або проведення клінічної алергопроби, варіація та частота виникнення побічних реакцій на

введення анестетиків). Як клінічну алергопробу було обрано саме прик-тест, так як він має високі показники безпечності, інформативності та уніфікованості в стоматології, а також є рекомендованим МОЗ України серед усіх інших алергопроб в стоматології [1].

Відповідно до характеру підготовки пацієнтів до проведення процедури місцевого знеболення, їх загальну кількість було розподілено на 2 групи: група 1 – пацієнти, яких було виключно опитано щодо наявності побічних реакцій на анестетики в минулому (358 осіб), група 2 – пацієнти, у яких було детально зібрано анамнез, попередньо проведено загальне обстеження (вимірювання артеріального тиску, пульсу тощо) та/або додатково проведено клінічну алергопробу (прик-тест) (292 особи) (табл.1). Такий розподіл дає можливість якісно та кількісно порівняти показники та визначити роль детального збору анамнезу та проведення клінічних алергопроб у профілактиці виникнення побічних реакцій.

000, що застосовувався у 14 пацієнтів, викликав виникнення побічної реакції лиш в 7,14% (1 особа), а мепівакаїн (3%) у 5% (1 пацієнт з 20).

Загальна частота пов'язаних з місцевою анестезією побічних реакцій та ускладнень у першій групі становила 9,78% (35 осіб з 358), що на 1,68% вище, ніж 10 років тому, згідно літературних джерел [10].

Найчастіше у пацієнтів першої групи виникали такі побічні реакції як запаморочення (у 8 пацієнтів, що становить 2,23%), тахікардія (у 7 пацієнтів, 1,95%), нервово збудження (у 6 пацієнтів, 1,67%), тремор (у 4 пацієнтів, 1,12%) та нудота (у 4 пацієнтів, 1,12%). Синкопальний стан (непритомність) виник у 3 пацієнтів (0,84%). Такі важкі ускладнення як епілептичний напад та анафілактичний шок сталися у двох та одного пацієнта відповідно (0,56% та 0,28% відповідно). При цьому варто зазначити, що анафілактичний шок трапився при застосуванні артикаїну (4%) з адреналіном 1:100 000.

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів залежно від характеру підготовки перед виконанням місцевого

Група 1 Опитування	Група 2 Детальний збір анамнезу + прик-тест	Загальна кількість
358	292	650

### Результати дослідження та їх обговорення

В ході виконання дослідження було встановлено, що найбільш застосовуваними місцевими анестетиками є артикаїн (4%) з адреналіном 1:200 000 та артикаїн (4%) з адреналіном 1:100 000, так як вони вводилися пацієнтам найчастіше – у 56% (364 особи) і 38,77% (252 особи) випадків відповідно. Мепівакаїн (3%) при цьому застосовувався лише в 3,07% (20 осіб) випадків, а лідокаїн (2%) з адреналіном 1: 100 000 у 2,15% (14 осіб) усіх місцевих анестезій.

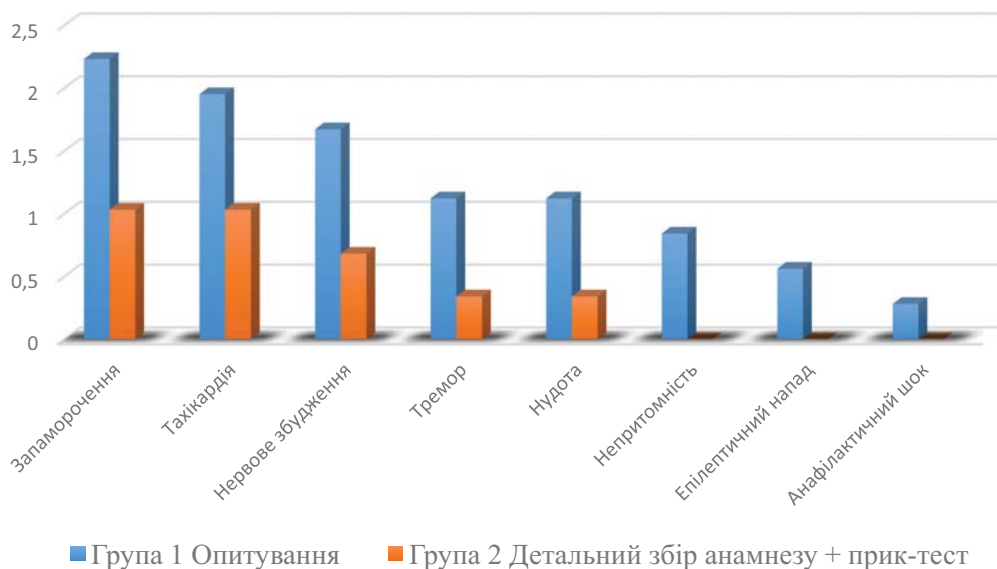
Найменша частота виникнення побічних реакцій спостерігалась при застосуванні артикаїну (4%) з адреналіном 1: 200 000, при введенні якого незначні ускладнення спостерігались лише в 20 з 364 осіб (5,49%). При цьому, артикаїн (4%) з адреналіном 1: 100 000 спричинив побічні реакції у 23 з 252 пацієнтів (9,13%). Порівнюючи дані анестетики можна припустити, що вища концентрація адреналіну в розчині анестетика артикаїну 1:100 000 порівняно з 1:200 000 є головною причиною розвитку симпатоміметичних побічних ефектів. Лідокаїн (2%) з адреналіном 1:100

Загальна частота пов'язаних з місцевою анестезією побічних реакцій та ускладнень у другій групі становила 3,42% (10 осіб з 292). Найчастіше у пацієнтів другої групи виникали такі побічні реакції як тахікардія (у 3 пацієнтів, 1,03%) та запаморочення (у 3 пацієнтів, 1,03%). Нервово збудження виникло у двох випадках (0,68%), а тремор та нудота виникали одноразово (по 0,34%). При цьому, важкі ускладнення (епілептичний напад, анафілактичний шок) чи синкопальний стан не спостерігались у жодному з випадків.

Згідно отриманих нами результатів, можна відзначити різницю у частоті та варіаціях виникнення побічних реакцій на введення місцевих анестетиків. Загальна їх частота у другій групі (3,42%) дослідження виявилась на 6,36% менша від даного показника в першій групі (9,78%). Зокрема, необхідно відзначити відсутність випадків синкопальних станів (непритомності) та важких ускладнень, а саме епілептичних нападів та анафілактичного шоку у другій групі обстеження. Також варто звернути увагу на різницю у частоті виникнення у першій та другій групах таких реакцій як запаморочення (1,03% проти 2,23%),

нудота (0,34% проти 1,12%) на користь другої групи обстеження. У пацієнтів, зокрема і в осіб з серцево-судинними захворюваннями, частіше виникала тахікардія, тремор, запаморочення та збудження. Різниця у частоті виникнення даних побічних реакцій становила: 1,03% проти 1,95% у випадку тахікардії, 0,68% проти 1,67% у випадку нервового збудження, 0,34% проти 1,12% у випадку тремору на користь

зокрема це стосується таких важких ускладнень як анафілактичний шок та епілептичні напади. Переважаючи більшість побічних реакцій не представляли серйозної небезпеки для пацієнтів, мали тимчасовий характер і не потребували лікарських втручань, зокрема в осіб з серцево-судинними захворюваннями частіше виникала тахікардія, тремор, запаморочення та збудження. Було встановлено, що найбільш засто-



**Рисунок 1. Частота та різновиди побічних реакцій.**

групи, в якій було детально проведено збір анамнезу, проведено попередньо загальне обстеження та/або прик-тест. Узагальнені дані щодо частоти та різновидів побічних реакцій на введення місцевих анестетиків у двох групах представлені на рисунку 1.

**Висновки**

Враховуючи загальну частоту виникнення побічних реакцій при типовому (після опитування щодо побічних реакцій у минулому) застосуванні місцевої анестезії (9,78%), можна казати про підвищення частоти їх виникнення. При цьому, даний показник у другій групі був значно нижчим (3,42%), що свідчить про доцільність та ефективність попереднього детального збору анамнезу, проведення загального обстеження та/або клінічної алергопроби у профілактиці виникнення побічних реакцій,

совуваними місцевими анестетиками є артикаїн (4%) з адреналіном 1:200 000 та артикаїн (4%) з адреналіном 1:100 000, що вводилися у 56% і 38,77% випадків відповідно. При цьому, найчастіше побічні реакції виникали після застосування артикаїну (4%) з адреналіном 1:100 000. Менша частота виникнення побічних реакцій при введенні лідокаїну (2%) з адреналіном 1:100 000 та мепівакаїну (3%) може бути пов'язана не з їх алергічністю, а з нижчими показниками частоти введення та дозування. З метою зниження частоти виникнення побічних реакцій в майбутньому, варто надавати перевагу анестетикам з нижчою концентрацією адреналіну, що є однією з головних причин виникнення симптоміметичних ефектів, а також необхідно детально збирати анамнез, проводити за необхідності загальне обстеження та клінічну алергопробу перед проведенням місцевої анестезії.

**ПОСИЛАННЯ**

1. Anisimov MV, Anisimova LV, Dienha OV. (2014). Ohliad i analiz naibilsh vykorystovuvanykh v stomatologii alerhoprob do mistsevykh anestetiv // Innovatsii v stomatologii, (1), 37–41.
2. Anisimov MV, Anisimova LV, Dienha OV. (2011). Rezultaty sotsiologichnoho opytuvannia likariv po zastosuvanniu mistsevykh anestetiv u stomatologichnii praktytsi // Visnyk stomatologii, (2), 108–110.
3. Butko YaO, Ulanova VA. Bezpeka zastosuvannia mistsevykh anestetiv u stomatologii. In: Komarytsky ML, editor. Perspectives of world science and education. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference of Perspectives of world science and education; 2020 Jan 29-31; Osaka. Osaka, CPN Publishing Group; 2020. p. 292–294.
4. Voronenko YuV, Kuznetsova LV, Pukhlyk BM et al. Alerholohiia: pidruchnyk. Kyiv; 2008. 366 s.
5. Handziuk VA. (2014). Dynamika zakhvoriuvanosti ta poshyrenosti sertsevo-sudynnykh khvorob sered naselennia Ukrainy na

- suchasnomu etapi: natsionalnyi ta rehionalnyi aspekty // Visnyk sotsialnoi hihieny ta orhanizatsii okhorony zdorov'ia Ukrainy, (2), 74–78.
6. Matvieieva OV, Viktorov OP, Blikhar VYe, Lohvina IO, Yaichenia VP, Poliakova DP. (2011). Analiz bezpeky medychnoho zastosuvannia likarskykh zasobiv v Ukraini (za rezultatamy zdiisnennia farmakonahliadu u 2010 r.), vkluchaiuchy analiz richnoi statystychnoi zvitnosti za formoiu № 69 // . Novyny medytsyny ta farmatsii, (9), 8–13.
  7. Khalecka VM, Khotimska YuV, Khalecka LV. Alerhichni reaktsii u stomatolohichnii praktytsi. In: Pluzhnik OI, editor. Global problems of improving scientific inventions. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference of Global problems of improving scientific inventions; 2023 Oct 31 - Nov 3; Copenhagen. Copenhagen, International Science Group; 2023. p. 180-184.
  8. Kharkov LV, Yakovenko LN. (2010). Realii poperedzhennia rozvytku nebezpechnykh reaktsii na mistsevi anestetyky v praktytsi khirurha-stomatoloha // Medychna nauka Ukrainy, (1), 233–235.
  9. Sheremeta LM. (2014). Pobichna diia zasobiv dlia mistsevoi anestezii pry yikh klinichnomu zastosuvanni // Halytskyi likarskyi visnyk, 21, chyslo 3, 119–120.
  10. Boynes S, Riley A, Milbee S. (2014). Evaluating complications during intraoral administration of local anesthetics in a rural, portable special needs dental clinic // Special Care in Dentistry, 34(5), 241–245.
  11. Mansur o'g'li AM. (2023). Local Anesthetics: Review of Pharmacological Considerations // Texas Journal of Medical Science, 27, 60–63.
  12. Golembiewski J. (2007). Local anesthetics // Journal of PeriAnesthesia Nursing, 22(4), 285–288.
  13. Qiam F, Khan M, Mehboob B, ud Din Q. (2012). Assessing the mortality rate of patients in a maxillofacial surgical unit // Journal of Khyber College of Dentistry, 3(1), 2–6.
  14. Singh P. (2012). An emphasis on the wide usage and important role of local anesthesia in dentistry: A strategic review // Dental research journal, 9(2), 127.
  15. Wells C, Thomas D. (2008). Deaths in the dental surgery: individual and organisational criminal liability // British Dental Journal, 204(9), 497–502.

### Comparative analysis of the incidence of general side effects to the administration of local anaesthetics in dental practice depending on the type of anesthetic and prior allergy testing

*Bilynskiy O., Surkova A.*

**Actuality.** Anesthetics play an important role in the practice of a dentist, because they help to observe the principle of painlessness for all procedures. More than 30 million injections of local anesthetics are performed in Ukraine annually. However, due to the frequent use of local anesthetics in the treatment process, the frequency of complications and side effects associated with medications during dental interventions has also increased. In Ukraine, about 80% of dentists at least once in their clinical practice witnessed the occurrence of side effects during local anaesthesia, so it is expedient to conduct a study of such cases of complications and the possibilities of their prevention.

**Purpose.** Determination of the spectrum and frequency of side effects when using local anesthetics; definition of the role of general examination and allergy tests in the prevention of side effects.

**Materials and methods.** A survey was conducted among 14 dentists of the university dental clinic on the basis of the Faculty of Dentistry of the Uzhhorod National University and an analysis of the medical records of the dental patient form 043/0 of 650 patients. The type of local anesthetic and the nature of preliminary preparation were taken into account, on the basis of which their total number was divided into 2 groups: group 1 - patients who were exclusively interviewed about the presence of side effects to anesthetics in the past (358 people), group 2 – patients, whose detailed history was collected, a general examination was previously conducted (measurement of blood pressure, pulse, etc.) and/or an additional clinical allergy test (prick test) was conducted (292 persons).

**Results.** It was found that the most used local anesthetics are articaine (4%) with adrenaline 1:200,000 and articaine (4%) with adrenaline 1: 100,000. The lowest frequency of side effects was observed when using articaine (4%) with adrenaline 1: 200,000 (5.49%), and the highest when using articaine (4%) with adrenaline 1: 100,000 (9.13%). Their overall frequency in the second group (3.42%) turned out to be 6.36% less than the incidence rate in the first group (9.78%).

**Conclusions.** The overall frequency of side effects with typical use of local anesthesia (9.78%) indicates an increase in the frequency of their occurrence. The vast majority of side effects did not pose a serious danger to patients, were temporary and did not require medical intervention. The lower rate in the second group (3.42%) indicates the expediency and effectiveness of detailed history taking, general examination and clinical allergy testing in the prevention of side effects, in particular, this applies to such severe complications as anaphylactic shock and epileptic seizures. In order to reduce the frequency of side effects in the future, it is also worth giving preference to anesthetics with a lower concentration of adrenaline, which is one of the main reasons for the occurrence of sympathomimetic effects.

**Key words:** allergy, anesthetics, side effects, skin prick test.

*Білинський Олександр Ярославич – PhD, старший викладач кафедри терапевтичної стоматології, ДВНЗ «Ужгородський національний університет».*

*Суркова Анастасія Андріївна – студентка 5-го курсу стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет».*

*Стаття: надійшла до редакції 12.03.2024р. – прийнята до друку 04.04.2024р.*