

*М. Ф. Посохов***ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛІДОКАЇНОВИХ БЛОКАД У ХВОРИХ З ТЯЖКИМИ ФОРМАМИ НЕВРАЛГІЇ ТРІЙЧАСТОГО НЕРВА***М. F. Posokhov***EFFECTIVENESS OF LIDOCAINE BLOCKADES IN PATIENTS WITH SEVERE FORMS OF TRIGEMINAL NEURALGIA**

**Ключові слова:** невралгія трійчастого нерва, медикаментозна денервація, лідокаїнові блокади

**Key words:** trigeminal neuralgia, drug denervation, lidocaine blockade

Мета роботи: вивчити ефективність лідокаїнових блокад (ЛБ) у хворих з тяжкими формами невралгії трійчастого нерва (НТН) у найближчі та віддалені терміни.

Проаналізовано результати лікування 45 хворих (15 чоловіків і 30 жінок) на тяжкі форми НТН із застосуванням блокад периферичних гілок 2 % розчином лідокаїну, які проводили за загальноприйнятою методикою. Вік хворих — від 34 до 88 (середній —  $63,69 \pm 12,31$ ) років. Усі хворі були скеровані в нейрохірургічну клініку у зв'язку з неефективністю попередньої медикаментозної терапії.

Ефективність блокад оцінювали в різні терміни після проведення їх за допомогою візуальної (ВАШ) і рейтингової аналогової (РАШ) шкал в різні терміни: на момент госпіталізації, через 30 хвилин, через шість годин, 24 години, через три доби, один місяць, три місяці, шість місяців, один рік, два роки та через три роки після блокад.

Було показано, що ЛБ периферичних гілок трійчастого нерва у хворих з тяжкими фармакорезистентними формами НТН ефективні у 100,00 % хворих у перші 3—6 годин після їх виконання. Далі знеболювальний ефект ЛБ зменшується, особливо у найближчі тижні, у зв'язку з чим виникала потреба застосування радикальніших методик нейрохірургічного лікування. Відмінних віддалених результатів (через 2—3 роки) після застосування блокад на тлі адекватно підбраної патогенетичної терапії як основного, так і супутніх захворювань нервової системи та внутрішніх органів вдалося досягти у 4 (8,89 %) з 45 хворих.

Отже, у разі неефективності консервативної терапії застосування ЛБ периферичних гілок трійчастого нерва доцільно у комплексному лікуванні хворих на НТН.

The purpose of the present work was to study the effectiveness of lidocaine blockades (LB) in patients with severe forms of the trigeminal neuralgia (TN) in the close and long-term perspective.

We analyzed the results of treatment of 45 patients (15 men and 30 women) with severe forms of TN using peripheral branch blockades with 2 % lidocaine solution, which were performed according to the commonly accepted method. The age of patients ranged from 34 to 88 years (mean  $\pm$  SD —  $63,69 \pm 12,31$ ). All patients were referred to a neurosurgical clinic due to the ineffectiveness of previous drug therapy.

The effectiveness was estimated at different periods after applied blockades using visual and analog rating scales at different times: at hospitalization (before the blockade started), in 30 minutes, in six hours, in one day (24 hours), in three days, in one month, in three months, in six months, in one year, in two years, and in three years after the blockades.

LB of peripheral branches of trigeminal nerve in patients with severe pharmacoresistant forms of TN appeared to be effective in 100.00 % of patients in the first 3—6 hours after the implementation. Subsequently, the analgesic effect of NB is decreasing, especially in the coming weeks, that necessitated the use of more radical methods of neurosurgical treatment. Excellent long-term (after 2—3 years) results after the use of blockades on the background of adequately selected pathogenetic therapy of both the main and concomitant diseases of the nervous system and internal organs were achieved in 4 (8.89 %) of 45 patients.

Thus, we can conclude that in case of ineffectiveness of conservative drug therapy, using of LB of the peripheral branches of trigeminal nerve is advisable within the complex treatment of patients with TN.

Невралгія трійчастого нерва (НТН) — це хронічне захворювання, яке характеризується інтенсивним нападopodobним болем у ділянці іннервації однієї, двох або трьох гілок трійчастого нерва, що може чинити суттєвий вплив на якість життя пацієнта [1].

Лікарі мають широкий арсенал методів лікування, які можуть бути застосовані залежно від характеристик пацієнта, тяжкості захворювання і відповіді на попередні терапевтичні втручання. Одним з основних

методів лікування є фармакологічні засоби, включно з анальгетиками, антиконвульсантами та трициклічними антидепресантами [2]. Ці препарати можуть допомогти контролювати біль та знижувати чутливість нервових волокон. Крім фармакотерапії, істотне значення в управлінні невралгією трійчастого нерва також має проведення інтервенційних втручань. Серед таких процедур найпоширенішими є ін'єкції ботулінічного токсину, радіочастотна нейроабляція, мікрораскулярна декомпресія [3]. Ці методи спрямовані

на модуляцію больових сигналів і зменшення тиску на трійчастий нерв.

Важливо зазначити, що вибір методу лікування невралгії трійчастого нерва має бути індивідуалізованим і ґрунтуватися на оцінці пацієнта, його клінічних особливостях і вподобаннях, а також наявності або відсутності ускладнень і супутніх захворювань. Інтегрований підхід, який включає в себе поєднання фармакологічної терапії, процедурних методів і хірургічних втручань, може запропонувати найефективніше та найіндивідуалізованіше лікування для пацієнтів з вираженими формами НТН.

Однією з основних стратегій лікування НТН є блокади трійчастого нерва, включно з використанням лідокаїну — одного з найпоширеніших місцевих анестетиків. Однак, незважаючи на широке застосування лідокаїнових блокад, їх ефективність та оптимальні умови застосування залишаються предметом активного дослідження. У контексті виражених форм НТН, де більш часто є інтенсивним і не піддається контролю за допомогою стандартних медикаментозних засобів, оцінювання ефективності лідокаїнових блокад становить особливий інтерес [4; 5].

Лідокаїн — місцевий анестетик амідного типу із середньою активністю і, за даними літератури, ефективніший за новокаїн, але менш ефективний, ніж бупівакаїн. Має широкий спектр лікувальної дії: є антиаритмічним, гангліоблокувальним, спазмолітичним, аналгетичним, протишоковим, протизапальним і протинабряковим агентом. До його переваг слід віднести також швидкість проявлення анестезувального ефекту (1—3 хв) і можливість його багаторазового застосування [6]. Широко застосовують як засіб для місцевої, провідникової, перидуральної, спинномозкової анестезії та для інфільтраційної анестезії за методом Вишневецького. Його недоліком є відносно нетривалий знеболювальний ефект.

Лідокаїн діє на натрієві канали і потенціалзалежні кальцієві рецептори та перешкоджає виникненню і поширенню потенціалу дії в нервових волокнах [7]. Це дає змогу знизити збудливість нервових структур і зменшити чутливість до болю [5]. Застосування лідокаїнових блокад має кілька переваг. По-перше, блокади трійчастого нерва з лідокаїном є відносно безпечними і можуть бути проведені в амбулаторних умовах. По-друге, блокади можуть забезпечити швидке і тривале полегшення від болю, що особливо важливо для пацієнтів із вираженими формами НТН. Нарешті, лідокаїнові блокади є менш інвазивною альтернативою хірургічним втручанням і можуть бути повторно проведені в разі потреби [8]. Однак слід зазначити, що ефект від лідокаїнових блокад може бути тимчасовим, і повторні процедури можуть знадобитися для підтримання полегшення від болю [9]. Крім того, деякі пацієнти можуть відчувати неприємні побічні ефекти, як-от алергічні реакції або тимчасовий параліч губи або обличчя [10]. Загалом, лідокаїнові блокади являють собою важливий компонент мультимодального підходу до лікування НТН. Вони забезпечують ефективне полегшення від болю

і поліпшують якість життя пацієнтів, які страждають від цього стану [11].

Однією з ключових праць є дослідження [5], в якому оцінювали ефективність лідокаїнових блокад у пацієнтів з НТН і яке дало змогу уточнити показання та методику проведення блокад, а також виявити чинники, що впливають на їхню ефективність. В іншому значущому дослідженні, проведеному R. Xu та співавт. [9], порівнювали ефективність лідокаїнових блокад з іншими методами лікування невралгії трійчастого нерва: результати показали переваги блокад проти фармакотерапії та інших процедурних методів.

Мета нашого дослідження полягала в оцінюванні ефективності лідокаїнових блокад у пацієнтів з тяжкими формами невралгії трійчастого нерва у найближчі та віддалені терміни.

Проаналізовано результати лікування 45 хворих на тяжкі форми НТН із застосуванням блокад (інтервенцій) периферичних гілок 2 % розчином лідокаїну в кількості 4,0 мл, які виконували за класичною методикою [12; 13] на тлі стандартної медикаментозної терапії (карбамазепін, прегабаліні, антидепресанти, антиоксиданти, вітаміни, судинні препарати).

Для забезпечення надійності оцінювання ефективності ЛБ всі пацієнти із тяжкими формами НТН були попередньо комплексно обстежені. Враховували локалізацію больового синдрому (БС), зміни в неврологічному та соматичному статусах, результати інструментальних досліджень (магнітно-резонансна томографія, спіральна комп'ютерна томографія головного мозку, клінічний і біохімічний аналізи крові і сечі та ін.), нейроофтальмологічного і отоневрологічного досліджень [14]. Для залучення в дослідження пацієнти повинні були відповідати таким критеріям: наявність тяжких форм НТН (вираженість больового синдрому понад 4 бали за ВАШ/РАШ), відсутність поліпшення симптомів за стандартної медикаментозної терапії [15]. Виключали пацієнтів з алергією на лідокаїн, а також пацієнтів, які мали протипоказання до виконання процедури [10].

При локалізації БС в ділянці двох або трьох гілок пери-/параневральне введення анестетика проводили одночасно в усі «уражені» гілки. Для інтратекстального (пері- та параневрального) введення анестетика застосовували 5,0 мл шприци та голки G21. ЛБ виконували одноразово або багаторазово з інтервалами 1—5 днів. Загальна кількість блокад варіювала від 1 до 4 ( $1,89 \pm 0,96$ ) залежно від індивідуальних особливостей пацієнта і його відповіді на процедуру.

Ефективність ЛБ оцінювали із використанням стандартизованих методів, як-от візуальна аналогова шкала (ВАШ) і рейтингова аналогова шкала (РАШ), які, на думку багатьох авторів і нашого багаторічного досвіду, дають змогу об'єктивно та швидко отримати вичерпну інформацію про стан пацієнта, оцінити ефективність малоінвазивної інтервенції, ґрунтуючись на їхніх власних відчуттях [16—20].

Стан хворих оцінювали за допомогою тих самих стандартизованих методів (ВАШ/РАШ) в різні терміни після проведення інтервенції: на момент

госпіталізації, через 30 хв, через 6 годин, 24 години, 3 доби, 1 місяць, 3 місяці, 6 місяців, 1 рік, 2 роки та 3 роки після блокад.

У разі неефективності (недостатньої ефективності) ЛБ за показаннями застосовували інші нейрохірургічні методи лікування: деструкція периферичних гілок трійчастого нерва, деструкція вузла і чутливого корінця трійчастого нерва, мікросудинна декомпресія чутливого корінця в парапонтинній ділянці. У разі застосування таких методів пацієнтів виключали з аналізу оцінки ефективності ЛБ у наступні терміни.

Статистичний аналіз отриманих даних проводили у середовищі R, були використані: тест Шапіро — Уїлка для перевірки нормальності, тест Манна — Уїтні для парного порівняння груп, ранговий дисперсійний тест Краскела — Уолліса та *post-hoc* тест Данна (з поправкою Холма — Бонферроні) для множинних порівнянь під час аналізу впливу різних чинників.

Розподіл відібраних для аналізу хворих за віком і статтю відображений в таблиці 1. Вік хворих — від 34 до 88 (середній —  $63,69 \pm 12,31$ ) років. Більшість хворих (36 осіб, 80 %) була віком від 50 до 79 років. Жінок було удвічі більше, ніж чоловіків (30 жінок, 15 чоловіків), що зіставно з результатами інших авторів і відповідає загальному тренду у поширеності НТН [21]. Вік початку захворювань варіював від 28 до 82 ( $55,24 \pm 14,18$ ) років.

Таблиця 1. Розподіл хворих за статтю та віком

Вікова група, років	Чоловіків (n = 15)		Жінок (n = 30)		Усього (n = 145)	
	n	%	n	%	n	%
30—39	1	2,22	1	2,22	2	4,44
40—49	2	4,44	2	4,44	4	8,89
50—59	4	8,89	7	15,56	11	24,44
60—69	3	6,67	9	20	12	26,67
70—79	4	8,89	9	20	13	28,89
80—89	1	2,22	2	4,44	3	6,67

До звернення в нейрохірургічну клініку пацієнти лікувалися у невропатологів медикаментозно та фізіотерапевтично від 3 місяців до 40 років ( $8,73 \pm 7,74$ ), у більшості (39 — 86,67 %) тривалість захворювання була понад 3 роки. Співвідношення правобічного і лівобічного болю становило приблизно 2 : 1; у 29 (64,44 %) пацієнтів був правобічний біль, у 14 (31,11 %) — лівобічний, у 2 хворих (4,44 %) зареєстрований двобічний біль.

Переважали (40,89 %) пацієнти з наявністю БС у зоні двох суміжних та рідше — трьох гілок трійчастого нерва. Ізольоване «ураження» окремих гілок трійчастого нерва спостерігалось у 5 (11,11 %) спостереженнях (таблиця 2). Показники ВАШ до лікування становили від 4,5 до 10,0 ( $8,77 \pm 1,16$ ) см. 9 (20,00 %) пацієнтів були у стані невралгічного статусу (кількість нападів на добу перевищувала 30).

Таблиця 2. Локалізація больового синдрому залежно від боку ураження та гілок трійчастого нерва

Гілки трійчастого нерва	Праворуч (n = 29)		Ліворуч (n = 14)		Двобічна (n = 2)		Усього (n = 45)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
V1	—	—	—	—	—	—	—	—
V2	2	4,44	1	2,22	—	—	3	6,67
V3	1	2,22	1	2,22	—	—	2	4,44
V1—V2	3	6,67	1	2,22	—	—	4	8,89
V2—V3	16	35,56	6	13,33	1	2,22	23	51,11
V1—V2—V3	7	15,56	5	11,11	1	2,22	13	28,89

Попарні і множинні порівняння показали однорідність виокремлених груп за показниками ВАШ до початку лікування. Показники ВАШ до лікування значущо не відрізнялися у чоловіків і жінок ( $p = 0,230$ ); між пацієнтами з ліво- та правобічним БС ані у чоловіків ( $p = 0,822$ ), ані у жінок ( $p = 0,356$ ); для трьох вікових груп загалом ( $p = 0,83$ ), а також у чоловіків ( $p = 0,64$ ) та жінок ( $p = 0,33$ ). Також незначущо відрізнявся розподіл хворих різної статі за показниками вираженості больового синдрому, віку, тривалості захворювання, попередніми втручаннями та ураженням боком ( $p = 0,549, 0,726; 0,214; 0,367$  та 1, відповідно).

До надходження в нейрохірургічну клініку 10 (22,22 %) пацієнтів не піддавалися будь-яким нейрохірургічним втручанням (НХВ), 18 (40,00 %) пацієнтам раніше виконували блокади периферичних гілок трійчастого нерва, у 14 (31,11 %) пацієнтів застосовували деструктивні методи лікування на рівні периферичних гілок (алкоголізація, електро- та кріодеструкція периферичних гілок), 3 (6,67 %) пацієнтам раніше були виконані деструкції трійчастого вузла і чутливого корінця із застосуванням різних методів (кріо- і лазерна деструкція); останні дві групи були розглянуті як одна. У 43 (95,56 %) хворих спостерігалися різні супутні захворювання головного мозку і внутрішніх органів. До того ж, у 12 (26,67 %) ці захворювання розцінені як компенсовані, у 22 (48,89 %) — у стадії субкомпенсації, у 11 (24,44 %) — у стадії декомпенсації.

Усі пацієнти отримували індивідуально підібрану з урахуванням супутніх захворювань медикаментозну терапію.

Показаннями до ЛБ, як і у інших авторів [22; 23], були такі: неефективність медикаментозної терапії за наявності вираженого больового синдрому (45 пацієнтів); відмова хворих від застосування інших нейрохірургічних методів лікування (8 — 17,78 %); важкий загальносоматичний стан пацієнта, що обмежував виконання більш радикальних і більш травматичних втручань (2 — 4,44 %), а також і з метою поліпшення стану пацієнта перед іншими більш радикальними нейрохірургічними втручаннями. З диференціально-діагностичною та прогностичною метою блокади виконані 9 пацієнтам (20,00 %).

Результати ефективності лідокаїнових блокад у різні часові точки після їх проведення є ключовими показниками в оцінюванні ефективності цієї

процедури у пацієнтів з важкими формами НТН [5; 24]. Через 30 хв після блокади інтенсивність БС за ВАШ пацієнти оцінювали від 1,0 до 4,5 (в середньому —  $3,0 \pm 0,8$ ). Добрий результат отримано — у 43 (95,56 %), задовільний — у 2 (4,44 %), незадовільних результатів через 30 хв після блокад не було. Тривалість знеболювального ефекту від першої пері- та параневральної ін'єкції новокаїну становила від 2 годин до 6 діб (в середньому —  $1,24 \pm 1,20$  доби). Двадцять одному (46,67 %) пацієнтові блокаду виконано одноразово, 24 (53,33 %) пацієнтам — від 2 до 4 разів, у середньостатистичного пацієнта виконано  $3,73 \pm 3,44$  блокади.

Через 6 годин після ЛБ інтенсивність БС за ВАШ пацієнти оцінювали від 0 до 4,7 (в середньому —  $3,72 \pm 1,10$ ). Відмінний результат отримано у 4 (4,44 %), добрий — у 42 (33,33 %), задовільний — у 1 (2,22 %). У період до 24 годин 3 (6,67 %) пацієнтам виконано більш радикальне нейрохірургічне втручання (кріорізотомія чутливого корінця).

Через 24 години оцінено результати у 42 пацієнтів. Інтенсивність БС за ВАШ оцінювали від 1,5 до 10 ( $7,62 \pm 2,69$ ). Посилення БС проти доблокадного періоду відзначили 2 (4,76 %) пацієнти з цієї групи. Добрий результат отримано у 7 (16,67 %), незадовільних результатів — 35 (83,33 %). Ускладнення у вигляді невеликих підшкірних гематом спостерігалися у 9 (21,43 %). У найближчому післяопераційному періоді (через добу) позитивного ефекту вдалося досягти лише у 16,67 % хворих з тяжкими формами НТН.

У період до 3 діб ще 22 пацієнтам виконано радикальніші нейрохірургічні втручання. Результати оцінено у 20 пацієнтів. Інтенсивність БС за ВАШ пацієнти оцінювали від 1,8 до 10,0 ( $6,65 \pm 3,38$ ). Посилення БС проти доблокадного періоду відзначили 11 (44,00 %) пацієнтів. Добрі результати одержані у 7 (35,00 %) з 20 пацієнтів, незадовільні — у 13 (65,00 %).

У період до одного місяця ще 13 (65,00 %) пацієнтам із 20 були виконані більш радикальні нейрохірургічні втручання, і вони вибули зі спостережень у цій групі. Результати оцінено у 7 пацієнтів. Інтенсивність БС за ВАШ пацієнти оцінювали від 0,0 до 3,0 ( $1,01 \pm 1,00$ ). Відмінний результат отримано у 2 (28,57 %) з 7 пацієнтів, добрий — у 5 (71,43 %). Про посилення БС не було повідомлено.

У період від 1 до 3 місяців більш радикальні нейрохірургічні операції не виконували; результати оцінено у 7 пацієнтів. Інтенсивність БС за ВАШ оцінювали у цих пацієнтів від 0,9 до 4,0 ( $1,99 \pm 1,19$ ). Задовільний результат отримано у 1 (14,29 %) з 7 пацієнтів, добрий — у 6 (85,71 %).

У період від 3 до 6 місяців ще 3 пацієнтам було виконано більш радикальні нейрохірургічне втручання і результати оцінені у 4 пацієнтів; надалі втручань не проводили. Через 6 місяців інтенсивність БС за ВАШ у цих пацієнтів оцінювали від 0,0 до 0,3 ( $0,15 \pm 0,17$ ). Через 12 місяців інтенсивність БС за ВАШ оцінювали у цих пацієнтів від 0 до 0,5 ( $0,23 \pm 0,21$ ). Через 24 місяці інтенсивність БС за ВАШ оцінювали у цих пацієнтів від 0 до 0,6 ( $0,25 \pm 0,25$ ). Через 36 місяців інтенсив-

ність БС за ВАШ оцінювали у цих пацієнтів від 0 до 0,5 ( $0,13 \pm 0,25$ ). У всіх цих 4 пацієнтів до кінця спостереження зареєстрований відмінний результат.

Загальну динаміку ВАШ як показника БС наведено у таблиці 3: у більшості пацієнтів протягом першого місяця настав рецидив больового синдрому, і їм було виконано нейрохірургічне лікування за більш радикальними методиками. У 4 пацієнтів (17,78 % від початкової вибірки пацієнтів), що залишилися в аналізованій групі спостережень, відбулося зменшення БС та підвищення ефективності лікування у віддалені терміни.

Таблиця 3. Динаміка больового синдрому за ВАШ залежно від термінів спостереження

Терміни спостереження	Кількість спостережень, n (%)	Оперовані до терміну спостереження, n (%)	Показник за ВАШ
До лікування	45 (100,00 %)	—	$8,78 \pm 1,16$
30 хвилин	45 (100,00 %)	—	$2,89 \pm 0,90$
6 годин	45 (100,00 %)	—	$3,72 \pm 1,10$
24 години	42 (93,33 %)	3 (6,67 %)	$7,62 \pm 2,69$
3 доби	20 (44,44 %)	22 (48,89 %)	$6,65 \pm 3,38$
1 міс.	7 (15,56 %)	13 (28,89 %)	$1,01 \pm 1,00$
3 міс.	7 (15,56 %)	—	$1,99 \pm 1,19$
6 міс.	4 (8,89 %)	3 (6,67 %)	$0,15 \pm 0,17$
12 міс.	4 (8,89 %)	—	$0,23 \pm 0,21$
24 міс.	4 (8,89 %)	—	$0,22 \pm 0,25$
36 міс.	4 (8,89 %)	—	$0,13 \pm 0,25$

Ранговий дисперсійний тест Краскела — Уолліса разом з попарним *post-hoc* тестом Данна продемонстрували значуще ( $p < 0,05$ ) зниження ефективності блокад у терміни 6 годин, 24 години та 3 доби.

Проте ефективність лідокаїнових блокад у лікуванні НТН може різнитися залежно від різних характеристик пацієнтів [14], включно зі ступенем вираженості больового синдрому, тривалістю захворювання, віком та статтю хворих, попередніми методиками лікування, загальносоматичним станом і ступенем компенсації супутніх захворювань нервової системи і внутрішніх органів. Тому ми продовжили наш аналіз щодо відповідних характеристик.

Залежність ефективності лідокаїнових блокад від ступеня вираженості больового синдрому є ключовим аспектом в оцінюванні ефективності лікування невралгії трійчастого нерва. Дослідження багатьох авторів показують, що рівень больового синдрому може впливати на відповідь пацієнтів на лікування блокадами та визначати їх результати, і більш виражені форми больового синдрому та триваліші епізоди НТН також можуть бути пов'язані з більш слабким ефектом від лідокаїнових блокад [2; 3; 25; 26]. Це зумовлено можливою толерантністю до лікарського засобу або складнішим механізмом розвитку болю у цих пацієнтів. Динаміку показників за ВАШ залежно від ступеня вираженості больового синдрому наведено в таблиці 4.

Таблиця 4. Динаміка середнього показника за ВАШ залежно від вираженості больового синдрому

Терміни спостереження	1 група (ВАШ < 6,0)		2 група (ВАШ 6,1—9,0)		3 група (ВАШ 9,1—10,0)	
	n (%)	ВАШ	n (%)	ВАШ	n (%)	ВАШ
До лікування	3 (100,00 %)	5,37 ± 0,58	24 (100,00 %)	8,53 ± 0,39	18 (100,00 %)	9,68 ± 0,32
30 хвилин	3 (100,00 %)	2,45 ± 0,07	24 (100,00 %)	2,70 ± 0,60	18 (100,00 %)	3,22 ± 0,94
6 годин	3 (100,00 %)	1,82 ± 0,38	24 (100,00 %)	3,51 ± 0,70	18 (100,00 %)	4,31 ± 0,36
24 години	3 (100,00 %)	1,63 ± 0,09	24 (100,00 %)	7,45 ± 1,31	15 (83,33 %)	9,09 ± 1,21
3 доби	3 (100,00 %)	1,90 ± 0,07	11 (45,83 %)	6,94 ± 2,42	6 (33,33 %)	8,48 ± 2,03
1 міс.	3 (100,00 %)	1,03 ± 0,11	11 (45,83 %)	0,33 ± 0,44	1 (5,56 %)	3,0
3 міс.	3 (100,00 %)	2,33 ± 1,11	11 (45,83 %)	1,30 ± 0,47	1 (5,56 %)	3,0
6 міс.	1 (33,33 %)	0,30	11 (45,83 %)	0,10 ± 0,13	—	—
12 міс.	1 (33,33 %)	0,20	11 (45,83 %)	0,23 ± 0,18	—	—
24 міс.	1 (33,33 %)	0,20	11 (45,83 %)	0,27 ± 0,22	—	—
36 міс.	1 (33,33 %)	0,00	11 (45,83 %)	0,17 ± 0,22	—	—

Наш аналіз підтвердив, що у пацієнтів з більш вираженим больовим синдромом блокади можуть забезпечувати лише короткострокове полегшення болю, ніж у тих, у кого больовий синдром менш виражений.

Однак, незважаючи на ступінь вираженості болю, лідокаїнові блокади все одно можуть бути ефективними для полегшення симптомів НТН у більшості пацієнтів, що є надзвичайно важливим у плануванні лікування цих пацієнтів.

Ранговий дисперсійний тест Краскела — Уолліса продемонстрував, що ефективність ЛБ змінювалася незначущо ( $p = 0,06$ ) для 1 групи (найменший біль на початку лікування), але значуще ( $p < 0,05$ ) для 2 та 3 груп. *Post-hoc* тест Данна продемонстрував, що для 2 групи найбільш відмінною від решти була ефективність ЛБ у терміни 24 години та 3 доби. Для 3 групи ефективність у терміни 24 години та 3 доби значущо відрізнялася від ефективності в перші 30 хвилин та 6 годин (групи у подальші терміни представлені замалими вибірками). Порівняння ефективності різних груп на тих самих термінах показало таке: через 30 хвилин ефектив-

ність ЛБ в різних групах була зіставна ( $p = 0,14$ ); через 6 годин ефективність відрізнялась значущо ( $p = 0,007$ ) — у 1 групі була вище, ніж в 3 ( $p = 0,006$ ); через 24 годин ефективність відрізнялась значущо ( $p = 0,004$ ) — у 1 групі була вище, ніж в 3 ( $p = 0,003$ ); через 3 доби ефективність ЛБ в різних групах була зіставна ( $p = 0,158$ ); наступні групи пацієнтів були досить малі для порівняльного аналізу. Загалом статистичні результати дають підстави вважати більш успішними ЛБ у пацієнтів з легшим зареєстрованим БС на момент початку лікування.

Залежність ефективності лідокаїнових блокад від тривалості захворювання на НТН є важливим аспектом в оцінюванні результатів лікування та виборі стратегії терапії. Дослідження С. Н. Lee та співавт. (2020) [27] вказує на те, що у деяких пацієнтів з тривалим перебігом невралгії трійчастого нерва лідокаїнові блокади також можуть суттєво полегшувати больовий синдром, особливо при правильному виборі дозування та методики проведення процедури. Наші дослідження підтверджують результати цих авторів (табл. 5).

Таблиця 5. Динаміка середнього показника за ВАШ залежно від тривалості захворювання

Терміни спостереження	Група А (до 5 років)		Група Б (5—10 років)		Група В (понад 10 років)	
	n (%)	ВАШ	n (%)	ВАШ	n (%)	ВАШ
До лікування	12 (100,00 %)	8,71 ± 0,93	10 (100,00 %)	8,85 ± 0,53	23 (100,00 %)	8,78 ± 0,85
30 хвилин	12 (100,00 %)	3,05 ± 0,80	10 (100,00 %)	2,76 ± 0,50	23 (100,00 %)	2,86 ± 0,82
6 годин	12 (100,00 %)	3,77 ± 0,72	10 (100,00 %)	3,90 ± 0,36	23 (100,00 %)	3,62 ± 0,97
24 години	11 (91,67 %)	7,38 ± 2,01	10 (100,00 %)	8,59 ± 0,61	21 (91,30 %)	7,27 ± 2,53
3 доби	6 (50,00 %)	6,43 ± 2,86	4 (40,00 %)	9,08 ± 0,48	10 (43,48 %)	5,80 ± 3,54
1 міс.	2 (16,67 %)	2,00 ± 1,00	—	—	5 (21,74)	0,60 ± 0,48
3 міс.	2 (16,67 %)	1,95 ± 1,05	—	—	5 (21,74)	2,00 ± 0,84
6 міс.	1 (8,33 %)	0,3	—	—	3 (13,04 %)	0,1 ± 0,13
12 міс.	1 (8,33 %)	0,2	—	—	3 (13,04 %)	0,23 ± 0,18
24 міс.	1 (8,33 %)	0,2	—	—	3 (13,04 %)	0,27 ± 0,22
36 міс.	1 (8,33 %)	0,0	—	—	3 (13,04 %)	0,17 ± 0,22

Ранговий дисперсійний тест Краскела — Уолліса продемонстрував, що ефективність ЛБ змінювалася значущо залежно від термінів спостереження в усіх трьох групах пацієнтів за тривалістю захворювання ( $p < 0,05$ ). *Post-hoc* тест Данна продемонстрував, що у групі А (до 5 років) вирізнялась ефективність через 24 години; у групі В (до 10 років) ефективність у всі терміни спостереження відрізнялася від деяких, але не всіх, сусідніх; у групі С (довготривале захворювання) було дуже мало значущих відмінностей у ефективності на різних термінах. Порівняння ефективності різних груп (А, В, С) на тих самих термінах показало таке: через 30 хвилин, 6 годин, 24 години та 3 доби ефективність ЛБ в різних групах була зіставна ( $p = 0,55$ ,  $p = 0,47$ ,  $0,41$ ,  $0,61$ , відповідно); групи у подальші терміни мали надто малу кількість пацієнтів для аналізу. Тобто ці результати статистичного аналізу дають змогу зробити висновок, що тривалість невралгії на момент звернення значущо не впливає на ефективність лідокаїнових блокад у пацієнтів, але динаміка ефективності з часом може відрізнятися.

Залежність ефективності лідокаїнових блокад від віку хворих є важливим аспектом в оцінюванні лікувальних стратегій для НТН. Дослідження одних авторів показують, що молоді пацієнти часто мають більшу чутливість до лідокаїнових блокад і швидше реагують на процедуру а у літніх пацієнтів ефективність блокад може бути нижча через можливу наявність додаткових соматичних захворювань та змін у фармакокінетиці лідокаїну. Проте, дослідження Johnson C. D. та колег (2018) показують, що ефективність блокад не обов'язково корелює з віком, а може бути пов'язана із загальним станом пацієнта, ступенем тяжкості невралгії та іншими чинниками [15]. Результати наших досліджень (табл. 6) показали, що хоча вік може відігравати певну роль в ефективності лідокаїнових блокад, це лише один з багатьох чинників, що впливають на результати такого лікування.

Подальші дослідження у цій галузі можуть допомогти краще зрозуміти цю залежність та визначити оптимальні стратегії лікування для пацієнтів різних вікових груп [5; 15; 26].

Таблиця 6. Динаміка показника за ВАШ в різні терміни спостереження залежно від віку хворих

Терміни спостереження	1 група (34—59) років (51,00 ± 5,76)		2 група (60—69) років (64,91 ± 2,58)		3 група: (70—88) років (76,25 ± 3,84)	
	n (%)	ВАШ	n (%)	ВАШ	n (%)	ВАШ
До лікування	17 (100,00 %)	8,56 ± 1,13	12 (100,00 %)	9,00 ± 0,60	16 (100,00 %)	8,84 ± 0,65
30 хвилин	17 (100,00 %)	2,69 ± 0,57	12 (100,00 %)	3,38 ± 0,93	16 (100,00 %)	2,73 ± 0,59
6 годин	17 (100,00 %)	3,51 ± 1,07	12 (100,00 %)	4,12 ± 0,37	16 (100,00 %)	3,65 ± 0,75
24 години	16 (94,12 %)	6,69 ± 3,12	10 (83,33 %)	8,65 ± 0,81	16 (100,00 %)	7,91 ± 1,35
3 доби	10 (58,82 %)	5,50 ± 3,50	3 (25,00 %)	8,97 ± 0,69	7 (43,75 %)	7,29 ± 2,56
1 міс.	5 (29,41 %)	1,20 ± 0,72	—	—	2 (12,50 %)	0,50 ± 0,50
3 міс.	5 (29,41 %)	2,40 ± 0,88	—	—	2 (12,50 %)	0,95 ± 0,05
6 міс.	2 (11,76 %)	0,15 ± 0,15	—	—	2 (12,50 %)	0,15 ± 0,15
12 міс.	2 (11,76 %)	0,35 ± 0,15	—	—	2 (12,50 %)	0,10 ± 0,10
24 міс.	2 (11,76 %)	0,40 ± 0,20	—	—	2 (12,50 %)	0,10 ± 0,10
36 міс.	2 (11,76 %)	0,25 ± 0,25	—	—	2 (12,50 %)	0,00 ± 0,00

Ранговий дисперсійний тест Краскела — Уолліса продемонстрував, що ефективність ЛБ змінювалася значущо залежно від термінів спостереження в усіх трьох групах пацієнтів за тривалістю захворювання ( $p < 0,05$ ). *Post-hoc* тест Данна продемонстрував, у 1 та 3 групах ефективність зберігалася зіставною протягом майже усіх термінів спостережень, окрім 24 годин, а у 2 групі пацієнтів початкові ефективності (у терміни 30 хвилин та 6 годин) були значущо вищими за наступні. Порівняння ефективності у різних вікових групах на тих самих термінах показало таке: через 30 хвилин, 6 годин, 24 години та 3 доби ефективність ЛБ в різних групах була зіставна ( $p = 0,16$ ,  $p = 0,34$ ,  $0,34$ ,  $0,61$ , відповідно); групи у наступні терміни мали надто малу кількість пацієнтів для аналізу. Отже, отримані статистичні результати дають підстави вважати, що вік загалом має невеликий

вплив на ефективність ЛБ з часом — лише у 2 групі (60—69 років) була помітна вища ефективність незабаром після блокади, на більших вибірках 1 та 3 груп такого патерну помітно не було.

Залежність ефективності лідокаїнової блокади від статі хворих є важливим аспектом, який може впливати на результати лікування НТН. Більшість дослідників вказують, що жінки частіше страждають від НТН проти чоловіків, і їх відповідь на лідокаїнові блокади може бути різною [28]. Це може бути пов'язано як з біологічними особливостями, так і з психологічними аспектами сприйняття болю.

Результати наших досліджень (табл. 7) показують, що ефективність ЛБ у жінок і чоловіків зіставна, однак ми не маємо достатньої кількості спостережень для однозначних висновків, що потребує подальшого вивчення.

Таблиця 7. Залежність динаміки середнього показника за ВАШ від статі хворих

Терміни спостереження	Жінки		Чоловіки	
	35—88 (64,37 ± 9,23)		34—82 (62,33 ± 11,51)	
	n (%)	ВАШ	n (%)	ВАШ
До лікування	30 (100,00 %)	8,93 ± 0,63	15 (100,00 %)	8,47 ± 1,0
30 хвилин	30 (100,00 %)	3,03 ± 0,84	15 (100,00 %)	2,60 ± 0,44
6 годин	30 (100,00 %)	3,88 ± 0,61	15 (100,00 %)	3,41 ± 0,92
24 години	28 (93,33 %)	8,12 ± 1,34	14 (93,33 %)	6,62 ± 2,76
3 доби	14 (46,67 %)	7,69 ± 2,27	6 (40,00 %)	4,22 ± 2,82
1 міс.	3 (10,00 %)	0,67 ± 0,44	4 (26,67 %)	1,25 ± 0,88
3 міс.	3 (10,00 %)	1,27 ± 0,49	4 (26,67 %)	2,53 ± 0,98
6 міс.	3 (10,00 %)	0,20 ± 0,13	1 (6,67 %)	0,0
12 міс.	3 (10,00 %)	0,30 ± 0,13	1 (6,67 %)	0,0
24 міс.	3 (10,00 %)	0,33 ± 0,18	1 (6,67 %)	0,0
36 міс.	3 (10,00 %)	0,17 ± 0,22	1 (6,67 %)	0,0

Ранговий дисперсійний тест Краскела — Уолліса продемонстрував, що ефективність ЛБ змінювалася значущо залежно від термінів спостереження для обох статей пацієнтів ( $p < 0,05$ ). Але попарний *post-hoc* тест Данна продемонстрував різну картину для двох статей: у жінок зареєстровано значуще ( $p < 0,05$ ) зниження ефективності блокад через 24 години та 3 доби (як порівняти з ближчими та подальшими термінами); у чоловіків, натомість, такого ефекту зареєстровано не було. Попарне порівняння ефективності у чоловіків і жінок на тих самих термінах показало таке: через 30 хвилин, 6 годин, 24 години та 3 доби ефективність ЛБ для різних статей була зіставна ( $p = 0,43, p = 0,21, 0,47, 0,2$ , відповідно); групи у наступні терміни мали надто малу кількість пацієнтів для аналізу. Ґрунтуючись на таких результатах, можна зробити висновок про зіставну ефективність лідокаїнових блокад для жінок і чоловіків з, втім, помітним зниженням ефективності у жінок на середніх термінах після блокади. Можлива причина відсутності такого

ефекту у чоловіків може критися у недостатньо великих вибірках — що додатково обґрунтовує подальші дослідження в цій сфері.

Залежність ефективності ЛБ від попередніх методик лікування є також важливим аспектом в оцінюванні результатів лікування невралгії трійчастого нерва. Попередні методи лікування можуть впливати на відповідь пацієнтів на ЛБ та визначати їх ефективність. На думку авторів, хворі, які раніше піддавалися хірургічному лікуванню НТН, можуть відчувати слабкіший ефект від лідокаїнових блокад проти тих, хто не мав попередніх операцій. Це може бути пов'язано зі змінами анатомії або функції нервової тканини після операції. У пацієнтів, які отримували медикаментозну терапію, ефективність ЛБ може бути порівнянна з тими, хто приймав медикаменти раніше. Результати наших спостережень вказують на те, що ефект блокад у деяких пацієнтів може бути незалежним від попередніх методів лікування (табл. 8). Водночас, треба зважати на попередні методи лікування хворих.

Таблиця 8. Залежність динаміки середнього показника ВАШ від попередніх методик лікування

Терміни спостереження	I група (медикаментозна терапія)		II група (блокади)		III група (деструкції)	
	n (%)	ВАШ	n (%)	ВАШ	n (%)	ВАШ
До лікування	10 (100,00 %)	8,50 ± 0,96	18 (100,00 %)	9,01 ± 0,63	17 (100,00 %)	8,69 ± 0,85
30 хвилин	10 (100,00 %)	2,76 ± 0,50	18 (100,00 %)	3,21 ± 0,85	17 (100,00 %)	2,62 ± 0,62
6 годин	10 (100,00 %)	3,57 ± 0,71	18 (100,00 %)	4,01 ± 0,40	17 (100,00 %)	3,51 ± 1,16
24 години	10 (100,00 %)	7,12 ± 2,11	16 (88,89 %)	8,46 ± 1,01	16 (94,12 %)	7,09 ± 2,71
3 доби	5 (50,00 %)	5,98 ± 3,06	5 (27,78 %)	8,20 ± 1,92	10 (58,82 %)	6,20 ± 3,38
1 міс.	2 (20,00 %)	2,00 ± 1,00	1 (5,56 %)	1,0	4 (23,53 %)	0,50 ± 0,50
3 міс.	2 (20,00 %)	1,95 ± 1,05	1 (5,56 %)	0,9	4 (23,53 %)	2,28 ± 0,86
6 міс.	1 (10,00 %)	0,3	1 (5,56 %)	0,3	2 (11,76 %)	0,00 ± 0,00
12 міс.	1 (10,00 %)	0,2	1 (5,56 %)	0,2	2 (11,76 %)	0,25 ± 0,25
24 міс.	1 (10,00 %)	0,2	1 (5,56 %)	0,2	2 (11,76 %)	0,30 ± 0,30
36 міс.	1 (10,00 %)	0,0	1 (5,56 %)	0,0	2 (11,76 %)	0,25 ± 0,25

Ранговий дисперсійний тест Краскела — Уолліса продемонстрував, що ефективність ЛБ змінювалася значущо залежно від термінів спостереження для всіх трьох груп ( $p < 0,05$ ). Але попарний *post-hoc* тест Данна продемонстрував незначні відмінності за термінами: у II групі показано значущу ( $p < 0,05$ ) відмінність ефективності блокад через 24 години та 3 доби від початкової (30 хвилин), а для III групи — ефективність за 1 місяць значущо ( $p < 0,05$ ) відрізнялася від 24 годин та 3 діб. Порівняння ефективності у трьох групах на тих самих термінах показало таке: через 30 хвилин, 6 годин, 24 години та 3 доби ефективність ЛБ для різних груп була зіставна ( $p = 0,36, p = 0,48, 0,25, 0,7$ , відповідно); групи у наступні терміни мали надто малу кількість пацієнтів для аналізу. Отже, наші дані свідчать про замалий загальний вплив типу попередньої терапії на ефективність ЛБ; водночас потрібне дослідження на більших, збалансованих групах пацієнтів.

Отже, розуміння особливостей ефективності лідокаїнової блокади залежно від характеристик пацієнта дає змогу персоналізувати лікування і досягти кращих результатів.

Результати нашого дослідження щодо оцінення ефективності лідокаїнових блокад у пацієнтів з важкими формами НТН показують, що лідокаїнові блокади досить ефективні для зниження інтенсивності больового синдрому в перші кілька годин після їх проведення, що безумовно може суттєво поліпшити якість життя пацієнтів і облегшити їх страждання. Однак з плином часу ефективність ЛБ зменшується, особливо в найближчий місяць після проведення втручання, що варто враховувати у плануванні довгострокової стратегії лікування. Індивідуальні характеристики пацієнтів можуть справляти суттєвий вплив на ефективність лідокаїнової блокади. Вік, стать хворих, ступінь вираженості больового синдрому та інші чинники можуть модулювати відповідь на процедуру. Тому персоналізований підхід до кожного пацієнта є ключовим аспектом успішної боротьби з невралгією трійчастого нерва. Крім того, отримані результати узгоджуються з даними інших авторів, які також оцінювали ефективність лідокаїнової блокади у пацієнтів з невралгією трійчастого нерва. Незважаючи на те, що ці дослідження мали різний дизайн і методологію, вони підтверджують загальну тенденцію до зниження больового синдрому після проведення блокад [30; 31]. Наші результати також доповнюють наявні дані і надають додаткову інформацію про чинники, що впливають на ефективність блокади, як-от індивідуальні характеристики пацієнтів. Це дає змогу точніше виявляти пацієнтів, котрим можна максимально використовувати цю процедуру. Наші результати аналізу ефективності ЛБ у хворих з важкими фармакорезистентними формами НТН досить актуальні для подальшого порівняльного оцінення ЛБ з іншими формами блокад, що дасть змогу розробити більш персоналізовані підходи до лікування НТН. У цілому результати нашого дослідження вказують на потенційну ефективність ЛБ у лікуванні хворих з НТН.

Проведене дослідження дало змогу дійти таких висновків.

1. Лідокаїнові блокади периферичних гілок трійчастого нерва у хворих з важкими фармакорезистентними формами НТН ефективні у 100,00 % хворих у перші 3—6 годин після їх виконання. Далі знеболювальний ефект блокад зменшується, особливо у найближчий місяць, у зв'язку з чим виникає потреба застосування радикальніших методик нейрохірургічного лікування. Відмінних віддалених результатів (через 2—3 роки) після застосування блокад на тлі адекватно підібраної патогенетичної терапії як основного, так і супутніх захворювань нервової системи та внутрішніх органів, вдалося досягти у 4 (8,89 %) із 45 пацієнтів.

2. У хворих з НТН у разі неефективності медикаментозної та фізіотерапії застосування блокад периферичних гілок трійчастого нерва 2 % розчином лідокаїну доцільно у комплексному лікуванні.

3. Небезпечних для здоров'я пацієнтів ускладнень після застосування лідокаїнових блокад у цієї групі пацієнтів ми не спостерігали.

#### Список літератури

1. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3<sup>rd</sup> edition // Cephalalgia. 2018. Vol. 38 (1). P. 1—211. DOI: 10.1177/0333102417738202.
2. European Academy of Neurology guideline on trigeminal neuralgia / Bendtsen L., Zakrzewska J. M., Abbott J. [et al.] // Eur J Neurol. 2019. Vol. 26(6). P. 831—849. DOI: 10.1111/ene.13950.
3. Cruccu G. Trigeminal Neuralgia / G. Cruccu, G. Di Stefano and A. Truini // N Engl J Med. 2020. Vol. 383. P. 754—62. DOI: 10.1056/NEJMr1914484.
4. The Effect of Intravenous Lidocaine on Trigeminal Neuralgia: A Randomized Double Blind Placebo Controlled Trial / Stavropoulou E., Argyra E., Zis P. [et al.] // ISRN Pain. 2014. 10;2014:853826. DOI: 10.1155/2014/853826.
5. Clinical Outcome of Percutaneous Trigeminal Nerve Block in Elderly Patients in Outpatient Clinics / Seo H. J., Park C. K., Choi M. K. [et al.] // J Korean Neurosurg Soc. 2020. Vol. 63 (6). P. 814—820. DOI: 10.3340/jkns.2020.0139.
6. Comparing the clinical features of lateral and medial approaches of costoclavicular technique versus traditional lateral sagittal technique as infraclavicular brachial plexus block methods: a randomized controlled trial / Bingül E. S., Canbaz M., Güzel M. [et al.] // BMC Anesthesiol. 2024. Vol. 24 (1). P. 254. DOI: 10.1186/s12871-024-02645-z.
7. Intravenous Lidocaine for the Management of Chronic Pain: A Narrative Review of Randomized Clinical Trials / Onyeaka H., Adeola J., Xu R. [et al.] // Psychopharmacol Bull. 2024. Vol. 54 (3). P. 73—96. PMID: 38993659.
8. Greenberg, M. S. Handbook of Neurosurgery. New York: Thieme Medical Publishers, 2006. 1000 p. URL: <https://archive.org/details/handbookofneuros0006gree>.
9. Xu, R. Trigeminal Neuralgia: Current Approaches and Emerging Interventions / R. Xu, M. E. Xie, C. M. Jackson // Journal of Pain Research. 2021. Vol. 14. P. 3437—3463. DOI: 10.2147/JPR.S331036.
10. Combination of pharmacotherapy and lidocaine analgesic block of the peripheral trigeminal branches for trigeminal neuralgia: a pilot study / F. Di Stani, C. Ojango, D. Dugoni



[et al.] // *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 2015. Vol. 73, No. 8. P. 660—664. DOI: 10.1590/0004-282X20150077.

11. Trigeminal neuralgia: New classification and diagnostic grading for practice and research / G. Cruccu, N. B. Finnerup, T. S. Jensen [et al.] // *Neurology*. 2016. Vol. 87, No. 2. P. 220—228. DOI: 10.1212/WNL.0000000000002840.

12. Nerve block for the treatment of headaches and cranial neuralgias - a practical approach / [Dach F., Éckeli Á. L., Ferreira Kdos S., Speciali J. G.] // *Headache*. 2015. Vol. 55, Suppl 1. P. 59—71. DOI: 10.1111/head.12516.

13. Non-Surgical Treatments of Trigeminal Neuralgia from the Perspective of a Pain Physician: A Narrative Review / J. Y. Lee, G. H. Lee, S. H. Yi [et al.] // *Biomedicines*. 2023. Vol. 11 (8), No. 2315. DOI: 10.3390/biomedicines11082315.

14. Posokhov M. F. Modern problems in neurosurgical treatment of pharmacoresistant facial pains // *Український вісник психоневрології*. 2016. Т. 24, вип. 1 (86). С. 101—103.

15. Age as a Factor in the Efficacy of Lidocaine Blockades for Trigeminal Neuralgia / C. D. Johnson, S. H. Yi, B. Kim [et al.] // *Pain Medicine*. 2018. Vol. 19, No. 5. P. 1007—1013.

16. Williamson, A. Pain: a review of three commonly used pain rating scales / A. Williamson, B. Hoggart // *Journal of Clinical Nursing*. 2005. Vol. 14, No. 7. P. 798—804. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x.

17. Bahreini, M. A comparison of three self-report pain scales in adults with acute pain / M. Bahreini, M. Jalili, M. Moradi-Lakeh // *Journal of Emergency Medicine*. 2015. Vol. 48, No. 1. P. 10—18. DOI: 10.1016/j.jemermed.2014.07.039.

18. Use of the visual analogue scale for health state valuation: a scoping review / M. Åström, Z. M. Thet Lwin, F. S. Teni [et al.] // *Quality of Life Research*. 2023. Vol. 32, No. 10. P. 2719—2729. DOI: 10.1007/s11136-023-03411-3.

19. Lack of interchangeability between visual analogue and verbal rating pain scales: a cross-sectional description of pain etiology groups / I. Lund, T. Lundberg, L. Sandberg [et al.] // *BMC Medical Research Methodology*. 2005. Vol. 5. P. 31. DOI: 10.1186/1471-2288-5-31.

20. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP) / Hawker G. A., Mian S., Kendzerska T., French M. // *Arthritis Care Research (Hoboken)*. 2011. Vol. 63, Suppl. 11. P. S240—S252. DOI: 10.1002/acr.20543.

21. Epidemiology of trigeminal neuralgia: an electronic population health data study in Korea / C. H. Lee, H. Y. Jang, H. S. Won [et al.] // *Korean Journal of Pain*. 2021. Vol. 34, No. 3. P. 332—338. DOI: 10.3344/kjp.2021.34.3.332.

22. Al-Quliti, K. W. Update on neuropathic pain treatment for trigeminal neuralgia: The pharmacological and surgical options // *Neurosciences (Riyadh)*. 2015. Vol. 20, No. 2. P. 107—114. DOI: 10.17712/nsj.2015.2.20140501.

23. Ruscheweyh, R. Trigeminal neuralgia: Moderne Diagnostik und Therapie / R. Ruscheweyh, J. Lutz, J. H. Mehrkens // *Schmerz*. 2020. Vol. 34, No. 6. P. 486—494. DOI: 10.1007/s00482-020-00496-4.

24. The PATCH trial: efficacy and safety of 5 % lidocaine-medicated plaster for the treatment of patients with trigeminal neuralgia / C. Zhao, N. Shrestha, H. Liu [et al.] // *BMJ Open*. 2021. Vol. 11, No. 8. e045493. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-045493.

25. Jafree, D. J. Impact of pain and postoperative complications on patient-reported outcome measures 5 years after

microvascular decompression or partial sensory rhizotomy for trigeminal neuralgia / D. J. Jafree, A. C. Williams, J. M. Zakrzewska // *Acta Neurochirurgica (Wien)*. 2018. Vol. 160, No. 1. P. 125—134. DOI: 10.1007/s00701-017-3350-6.

26. Balta, S. Clinical effectiveness of peripheral nerve blocks with lidocaine and corticosteroid in patients with trigeminal neuralgia / S. Balta, G. Köknel Talu // *Agri*. 2021. Vol. 33, No. 4. P. 237—242. DOI: 10.14744/agri.2021.26032.

27. Comparative study of effect of single and multiple nerve blocks on treatment of trigeminal neuralgia / C. H. Lee [et al.] // *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2020. Vol. 46, No. 1. P. 29—36.

28. Ertilav, E. Evaluation of the effectiveness duration of peripheral blocks applied with high concentration local anesthetic and steroid in trigeminal neuralgia / E. Ertilav, O. N. Aydin // *Agri*. 2022. Vol. 34, No. 4. P. 264—271. DOI: 10.14744/agri.2021.77854.

29. Early Blockade of EphA4 Pathway Reduces Trigeminal Neuropathic Pain / [M. J. Kim, J. Y. Son, J. S. Ju, D. K. Ahn] // *Journal of Pain Research*. 2020. Vol. 13. P. 1173—1183. DOI: 10.2147/JPR.S249185.

30. Efficacy and safety of high concentration lidocaine for trigeminal nerve block in patients with trigeminal neuralgia / [K. R. Han, C. Kim, Y. J. Chae, D. W. Kim] // *International Journal of Clinical Practice*. 2008. Vol. 62, No. 2. P. 248—254. DOI: 10.1111/j.1742-1241.2007.01568.x.

31. Фишер, Ю. Локальное лечение боли. Москва : МЕДпресс-информ, 2006. 159 с.

## References

1. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. Jan;38(1):1-211. doi: 10.1177/0333102417738202. PMID: 29368949.

2. Bendtsen L, Zakrzewska JM, Abbott J, Braschinsky M, Di Stefano G, Donnet A, Eide PK, Leal PRL, Maarbjerg S, May A, Nurmikko T, Obermann M, Jensen TS, Cruccu G. European Academy of Neurology guideline on trigeminal neuralgia. *Eur J Neurol*. 2019 Jun; 26(6):831-849. doi: 10.1111/ene.13950. Epub 2019 Apr 8. PMID: 30860637.

3. Cruccu Giorgio, Di Stefano Giulia and Truini Andrea. Trigeminal Neuralgia. *N Engl J Med* 2020;383:754-62. DOI: 10.1056/NEJMra1914484.

4. Stavropoulou E, Argyra E, Zis P, Vadalouca A, Sifaka I. The Effect of Intravenous Lidocaine on Trigeminal Neuralgia: A Randomized Double Blind Placebo Controlled Trial. *ISRN Pain*. 2014 Mar 10;2014:853826. doi: 10.1155/2014/853826. PMID: 27335883; PMCID: PMC4893393.

5. Seo HJ, Park CK, Choi MK, Ryu J, Park BJ. Clinical Outcome of Percutaneous Trigeminal Nerve Block in Elderly Patients in Outpatient Clinics. *J Korean Neurosurg Soc*. 2020 Nov;63(6):814-820. doi: 10.3340/jkns.2020.0139. Epub 2020 Oct 27. PMID: 33105531; PMCID: PMC7671772.

6. Bingül ES, Canbaz M, Güzel M, Şalvız EA, Akalın BE, Berköz Ö, Emre Demirel E, Sungur Z, Savran Karadeniz M. Comparing the clinical features of lateral and medial approaches of costoclavicular technique versus traditional lateral sagittal technique as infraclavicular brachial plexus block methods: a randomized controlled trial. *BMC Anesthesiol*. 2024 Jul 25;24(1):254. doi: 10.1186/s12871-024-02645-z. PMID: 39054425; PMCID: PMC11270787.

7. Onyeaka H, Adeola J, Xu R, Pappy AL, Adeola S, Smucker M, Chang A, Fraga A, Ufodu W, Osman M, Hasoon J, Orhurhu VJ. Intravenous Lidocaine for the Management of Chronic Pain: A Narrative Review of Randomized Clinical

- Trials. *Psychopharmacol Bull.* 2024 Jul 8;54(3):73-96. PMID: 38993659; PMCID: PMC11235581.
8. Greenberg MS. *Handbook of Neurosurgery*. New York: Thieme Medical Publishers; 2006. 1000 p. <https://archive.org/details/handbookofneuros0006gree>.
9. Xu R, Xie ME, Jackson CM. Trigeminal Neuralgia: Current Approaches and Emerging Interventions. *J Pain Res.* 2021 Nov 3;14:3437-3463. doi: 10.2147/JPR.S331036. PMID: 34764686; PMCID: PMC8572857.
10. Di Stani F, Ojango C, Dugoni D, Di Lorenzo L, Masala S, Delfini R, Bruti G, Simonetti G, Piovesan EJ, Ruggeri AG. Combination of pharmacotherapy and lidocaine analgesic block of the peripheral trigeminal branches for trigeminal neuralgia: a pilot study. *Arq Neuropsiquiatr.* 2015 Aug; 73(8):660-4. doi: 10.1590/0004-282X20150077. PMID: 26222356.
11. Cruccu G, Finnerup NB, Jensen TS, Scholz J, Sindou M, Svensson P, Treede RD, Zakrzewska JM, Nurmikko T. Trigeminal neuralgia: New classification and diagnostic grading for practice and research. *Neurology.* 2016 Jul 12; 87(2):220-8. doi: 10.1212/WNL.0000000000002840. Epub 2016 Jun 15. PMID: 27306631; PMCID: PMC4940067.
12. Dach F, Éckeli ÁL, Ferreira Kdos S, Speciali JG. Nerve block for the treatment of headaches and cranial neuralgias — a practical approach. *Headache.* 2015 Feb;55 Suppl 1:59-71. doi: 10.1111/head.12516. Epub 2015 Feb 3. PMID: 25644836.
13. Lee JY, Lee GH, Yi SH, Sim WS, Kim BW, Park HJ. Non-Surgical Treatments of Trigeminal Neuralgia from the Perspective of a Pain Physician: A Narrative Review. *Biomedicines.* 2023 Aug 21;11 (8):2315. doi: 10.3390/biomedicines11082315. PMID: 37626811; PMCID: PMC10452234.
14. Posokhov MF. Modern problems in neurosurgical treatment of pharmacoresistant facial pains. *Ukrainskyi Visnyk Psykhonevrologii. [Ukrainian Bulletin of Psychoneurology].* 2016; 24(1):101-103.
15. Johnson CD, Yi SH., Kim B. et al. Age as a Factor in the Efficacy of Lidocaine Blockades for Trigeminal Neuralgia. *Pain Medicine.* 2018; 19(5):1007-1013.
16. Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs.* 2005 Aug; 14(7):798-804. doi: 10.1111/j.1365-2702.2005.01121.x. PMID: 16000093.
17. Bahreini M, Jalili M, Moradi-Lakeh M. A comparison of three self-report pain scales in adults with acute pain. *J Emerg Med.* 2015 Jan; 48(1):10-18. doi: 10.1016/j.jemermed.2014.07.039. Epub 2014 Sep 27. PMID: 25271179.
18. Åström M, Thet Lwin ZM, Teni FS, Burström K, Berg J. Use of the visual analogue scale for health state valuation: a scoping review. *Qual Life Res.* 2023 Oct; 32(10):2719-2729. doi: 10.1007/s11136-023-03411-3. Epub 2023 Apr 7. PMID: 37029258; PMCID: PMC10474194.
19. Lund I, Lundeberg T, Sandberg L, Budh CN, Kowalski J, Svensson E. Lack of interchangeability between visual analogue and verbal rating pain scales: a cross sectional description of pain etiology groups. *BMC Med Res Methodol.* 2005 Oct 4;5:31. doi: 10.1186/1471-2288-5-31. PMID: 16202149; PMCID: PMC1274324.
20. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2011 Nov;63 Suppl 11:S240-52. doi: 10.1002/acr.20543. PMID: 22588748.
21. Lee CH, Jang HY, Won HS, Kim JS, Kim YD. Epidemiology of trigeminal neuralgia: an electronic population health data study in Korea. *Korean J Pain.* 2021 Jul 1;34(3):332-338. doi: 10.3344/kjp.2021.34.3.332. PMID: 34193639; PMCID: PMC8255158.
22. Al-Quliti KW. Update on neuropathic pain treatment for trigeminal neuralgia. The pharmacological and surgical options. *Neurosciences (Riyadh).* 2015 Apr;20(2):107-114. doi: 10.17712/nsj.2015.2.20140501. PMID: 25864062; PMCID: PMC4727618.
23. Ruscheweyh R, Lutz J, Mehrkens JH. Trigeminal neuralgia: Moderne Diagnostik und Therapie [Trigeminal neuralgia: Modern diagnostic workup and treatment]. *Schmerz.* 2020 Dec;34(6):486-494. German. doi: 10.1007/s00482-020-00496-4. Epub 2020 Sep 22. PMID: 32960312.
24. Zhao C, Shrestha N, Liu H, Shen Y, Meng L, Fan B, Luo F. The PATCH trial: efficacy and safety of 5 % lidocaine-medicated plaster for the treatment of patients with trigeminal neuralgia: a study protocol for a multicentric, double-blind, enriched enrolment randomised withdrawal, vehicle-controlled study. *BMJ Open.* 2021 Aug 2;11(8):e045493. doi: 10.1136/bmjopen-2020-045493. PMID: 34341037; PMCID: PMC8330571.
25. Jafree DJ, Williams AC, Zakrzewska JM. Impact of pain and postoperative complications on patient-reported outcome measures 5 years after microvascular decompression or partial sensory rhizotomy for trigeminal neuralgia. *Acta Neurochir (Wien).* 2018 Jan;160(1):125-134. doi: 10.1007/s00701-017-3350-6. Epub 2017 Oct 28. PMID: 29080911; PMCID: PMC5735194.
26. Balta S, Köknel Talu G. Clinical effectiveness of peripheral nerve blocks with lidocaine and corticosteroid in patients with trigeminal neuralgia. *Agri.* 2021 Oct;33(4):237-242. English. doi: 10.14744/agri.2021.26032. PMID: 34671954.
27. Lee CH, et al. Comparative study of effect of single and multiple nerve blocks on treatment of trigeminal neuralgia. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2020; 46(1):29-36.
28. Ertilav E, Aydın ON. Evaluation of the effectiveness duration of peripheral blocks applied with high concentration local anesthetic and steroid in trigeminal neuralgia. *Agri.* 2022 Oct;34(4):264-271. English. doi: 10.14744/agri.2021.77854. PMID: 36300746.
29. Kim MJ, Son JY, Ju JS, Ahn DK. Early Blockade of EphA4 Pathway Reduces Trigeminal Neuropathic Pain. *J Pain Res.* 2020 May 22;13:1173-1183. doi: 10.2147/JPR.S249185. PMID: 32547180; PMCID: PMC7250313.
30. Han KR, Kim C, Chae YJ, Kim DW. Efficacy and safety of high concentration lidocaine for trigeminal nerve block in patients with trigeminal neuralgia. *Int J Clin Pract.* 2008 Feb;62(2):248-54. doi: 10.1111/j.1742-1241.2007.01568.x. Epub 2007 Nov 23. PMID: 18036166.
31. Fisher Yu. *Lokalnoie lechenie boli [Local pain treatment]*. M. : MEDpress-inform; 2006. 159 s. (In Russian).

Надійшла до редакції 16.09.2024

**ПОСОХОВ Микола Федорович**, лікар-нейрохірург вищої категорії, кандидат медичних наук, доцент, завідувач відділу функціональної нейрохірургії з групою патоморфології Державної установи «Інститут неврології, психіатрії та наркології імені П. В. Волошина Національної академії медичних наук України», м. Харків, Україна; e-mail: nsd17@ukr.net

**POSOKHOV Mykola**, Physician-neurosurgeon, MD, PhD, Associate Professor, Head of Department of Functional Neurosurgery with Pathomorphology Group of State Institution "P. V. Voloshyn's Institute of Neurology, Psychiatry and Narcology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kharkiv, Ukraine; e-mail: nsd17@ukr.net