

## СТОМАТОЛОГІЯ ДИТЯЧОГО ВІКУ

УДК 616.716.4-001.5:616.314-001]-053.2

DOI <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2023.4.10>**Р.І. Єгоров**

кандидат медичних наук, доцент кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії дитячого віку, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Бульвар Шевченка, 13, м. Київ, Україна, індекс 01601, [dr.egorovr@icloud.com](mailto:dr.egorovr@icloud.com), ORCID ID: 0000-0003-4705-7576

**ПОШКОДЖЕННЯ ЗУБІВ  
ПРИ ТРАВМАТИЧНИХ ПЕРЕЛОМАХ  
НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ У ДІТЕЙ**

**Актуальність.** Травматичне пошкодження зубів при переломах нижньої щелепи є загальною проблемою серед дітей у всьому світі. ТПЗ досить поширені в щелепно-лицевій хірургії та складають 5% усіх травматичних пошкоджень і до 17% травматичних пошкоджень у дітей дошкільного віку.

**Мета дослідження.** Провести ретроспективний аналіз історій хвороб дітей з травматичними пошкодженнями зубів при переломах нижньої щелепи.

**Методи дослідження.** Проведено ретроспективний аналіз медичної документації та результати рентгенологічних досліджень пацієнтів з травматичними переломами тіла нижньої щелепи з травматичними пошкодженнями зубів, які проходили лікування на базі кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії дитячого віку НМУ імені О.О. Богомольця за період з 01.01.2021 р. по 31.11.2023 р. Аналіз проводився за власно розробленою картою, яка включала дані про вік та стать хворих, клінічні ознаки та результати рентгенологічних досліджень з травматичними пошкодженнями зубів при переломах нижньої щелепи.

**Результати дослідження.** Під нашим спостереженням перебувало 113 дитини віком від 2 місяців до 18 років (середній вік становив  $11,7 \pm 5,2$  років). З 113 пацієнтів 84 (74,3%) були хлопчиками і 29 (25,7%) дівчата з співвідношенням за статтю 2,1:1. Всі діти були розподілені на 4 вікові групи. Після проведеного клінічного та рентгенологічного обстеження у 113 дітей було діагностовано 183 цілин перелому нижньої щелепи. Ізольовані переломи тіла нижньої щелепи було діагностовано в 78,8% ( $n=89$ ) випадків, а в поєднанні із віростковими відростками (ВВ) у 21,2% ( $n=24$ ).

**Висновки.** Проведене нами дослідження вказує, що ТПЗ є типовими та частими при переломах нижньої щелепи. При виявленні таких пошкоджень необхідне комплексне лікування із залученням терапевтів стоматологів, часто під анестезіологічним супроводом. Перше місце серед таких травм займають діти у віковій групі від 13 до 17 років. Серед ТПЗ частіше діагностуються травматична рухомість зубів з різними вивихами, травматична екстракція та переломи коронкової або кореневої частини зуба.

**Ключові слова:** перелом, травма, нижня щелепа, зуби, діти, лікування.

**Ye.I. Rostyslav,**

PhD, Associate Professor, Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery of Childhood Department, Bogomolets National Medical University, 13, T. Shevchenko Blvd, Kyiv, Ukraine, postal code 01601, [dr.egorovr@icloud.com](mailto:dr.egorovr@icloud.com), ORCID ID: 0000-0003-4705-7576

**DENTAL INJURIES IN PEDIATRICS  
PATIENTS WITH MANDIBULAR  
FRACTURE**

Traumatic tooth damage in mandibular fractures is a common problem among children worldwide. Traumatic tooth damage are quite common in maxillofacial surgery and account for 5% of all traumatic injuries and up to 17% of traumatic injuries in preschool children.

**Purpose of the study.** The aim of this study was to conduct retrospective analysis of the series of children with traumatic injuries to the teeth with fractures of the mandibular.

**Material and methods.** The data for this study were obtained from the medical records of patients treated in the Department of Surgical Dentistry and Pediatric Maxillofacial Surgery of the Bogomolets National Medical University from 01.01.2021 to 31.11.2023. Age, gender, fracture pattern, clinical signs and results of X-ray studies of traumatic injuries of teeth with fractures of the lower jaw in these patients were recorded and analyzed.

**Research results.** We monitored 113 children aged 2 months to 18 years (average age was  $11.7 \pm 5.2$  years). Of the 113 patients, 84 (74.3%) were boys and 29 (25.7%) were girls with a gender ratio of 2.1:1. All children were divided into 4 age groups. After clinical and X-ray examination, 113 children were diagnosed with 183 fractures of the lower jaw. Isolated mandibular body fractures were diagnosed in 78.8% ( $n=89$ ) of cases, and in 21.2% ( $n=24$ ) of cases combined with condylar processes.

**Conclusions.** Our research indicates that traumatic injuries of teeth are typical and frequent in mandibular fractures. When such damage is detected, complex treatment is necessary with the involvement of dental therapists, often under anesthesia. The first place among such injuries is occupied by children in the age group from 13 to 17 years. Traumatic mobility of teeth with various dislocations, traumatic extraction, and fractures of the crown or root part of the tooth are more often diagnosed among traumatic injuries of teeth.

**Key words:** fracture, injury, lower jaw, teeth, children, treatment.

**Постановка проблеми.** Травматичне пошкодження зубів (ТПЗ) при переломах нижньої щелепи (ПНЩ) є загальною проблемою серед дітей у всьому світі. Етіологія та характер пере-

ломів у дітей відрізняється від дорослих, враховуючи інше соціальне середовище та анатомо-фізіологічні особливості [1]. Падіння, дорожньо-транспортні пригоди, побиття, насильство, побутові та спортивні травми є основними етіологічними факторами, які до травматичних пошкоджень щелепно-лищевої ділянки [2].

Завдяки більш еластичній кістковій структурі з вираженою підшкірною жировою клітковиною, співвідношення розмірів кісток діти більш захищені від до травм лицьового скелета, ніж дорослі. [3]. Загальна частка переломів кісток лицьового черепа у дітей становить приблизно 15% і зростає з віком дитини [4]. ПНЩ є найпоширенішими переломами щелепно-лищевої ділянки у дитячому віці, та займають друге місце серед переломів лицьового черепа після переломів носа [5]. Частіше це діти у віковій групі від 13 до 17 років, переломи нижньої щелепи, а у дітей дошкільного віку складають лише 1% [6; 7; 8].

ТПЗ досить поширені в щелепно-лищевої хірургії та складають 5% усіх травматичних пошкоджень і до 17% травматичних пошкоджень у дітей дошкільного віку [9]. За даними Андерссона поширеність ТПЗ у дітей і підлітків становить приблизно 20% [10]. Petті та інші 3 виявили, що ТПЗ спостерігаються в різні періоди прикусу з переважанням у тимчасовому прикусі [9]. ТПЗ у пацієнтів з переломами кісток лицьового черепа спостерігається від 13,1 до 22,5 %, у дітей частота таких травм ще вища та зустрічається у 23%–31% пацієнтів [11]. ТПЗ частіше пов'язані з травматичними ПНЩ до 29% [12]. У більшості пацієнтів з переломами кісток лицьового черепа спостерігаються ТПЗ такі як – переломи коронкової частини або кореня зубу, авульсії та різні види вивихів їх [2].

Серед ТПЗ вивихи фронтальної групи зубів, а саме різців в період постійного прикусу та/або переломи коронкової частини є найчастішими видами травм зубів [13]. За поширеністю різних пошкоджень постійних зубів перше місце займає переломи коронкової частини 47%, переломи коренів 4%, вивихи зубів 36% та авульсія 7%. Серед тимчасових зубів розподіл був наступний: переломи коронкової частини – 25%, перелом кореня 3%, вивихи 60% і травматична екстракція зуба 10% випадків. [11]

Дані пошкодження можуть призводити до порушення функції харчування, мовлення, соціальної адаптації, росту та розвитку щелеп, ортодонтичних проблем та тощо [14].

**Мета.** Провести ретроспективний аналіз історій хвороб дітей з травматичними пошкодженнями зубів при переломах нижньої щелепи.

**Методи дослідження.** Проведено ретроспективний аналіз медична документація та результати рентгенологічних досліджень пацієнтів з травматичними переломами тіла нижньої щелепи з пошкодженнями зубів, які проходили лікування на базі кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лищевої хірургії дитячого віку НМУ імені О.О.Богомольця за період з 01.01.2021 р. по 31.11.2023 р. Аналіз проводився за власно зробленою картою, яка включала дані про вік та стать хворих, клінічні ознаки та результати рентгенологічних досліджень з травматичними пошкодженнями зубів при переломах нижньої щелепи.

Критерії включення у дослідження були наступні: діти із переломами нижньої щелепи з травматичними пошкодженнями зубів, лікування яких в умовах стаціонару передбачало проведення консервативного лікування та/або відкритої репозиції та остеосинтезу НЩ, наявність правильно оформленої медичної документації та передбачених локальним протоколом лікування додаткових методів досліджень.

Критерії виключення: вік старше 18 років, відмова батьків пацієнта від участі в дослідженні, відсутність повного клінічного та рентгенологічного документування, переломи без травматичних ушкоджень зубів, наявність ускладнень на момент первинного звернення, застарілі та неправильно-зрошені переломи (строки звернення до госпіталізації більше 14 діб).

Для отримання відповідної інформації було вивчено медичні записи та оцифровані рентгенограми, включаючи комп'ютерну томографію, проведений статистичний аналіз. Статистична обробка даних здійснювалася з допомогою програми IBM SPSS statistic 23.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Метою цього дослідження було оцінити типи та частоту виникнення ТПЗ у педіатричних пацієнтів при ПНЩ. В науковій літературі зазначають, що від 56 до 69% клінічних випадків переломів НЩ виникає в межах зубного ряду (Копчак А.В., Варес Я.Е., Burkhard, 2019). Leena Kannari та інші (2021) визначили, що в дитячому віці ТПЗ спостерігаються більше треті усіх звернень при травматичних переломах нижньої щелепи.

Під нашим спостереженням перебувало 113 дитини віком від 2 місяців до 18 років (середній вік становив  $11,7 \pm 5,2$  років). З 113 пацієнтів 84 (74,3%) були хлопчиками і 29 (25,7%) дівчата з співвідношенням за статтю 2,1:1. Всі діти були розподілені на 4 вікові групи: найбільшу групу склали діти віком 13-17 років – 53,1% ( $n = 60$ ), серед них хлопчиків -75% ( $n = 45$ ), до другої

групи від 7–12 років увійшли 30,1% пацієнтів (n=34) дітей із переважанням хлопчиків – 64,7% (n=22), у групі дітей 2,5–6 років – було 11,5% хворих (n=13), з них хлопчики становили 69% (n=9), у групі до двох років – 5,3% (n=6), розподіл був однаковий (табл. 1).

Аналізуючи вікові періоди, слід зазначити, що більше половини дітей були у віці 13–17 років. Що легко пояснюється підвищеною фізичною та соціальною активністю, з її проявами у всіх сферах життя (Pickett W.2002, Atisha D. M. 2016). Частіше переломи виникають у хлопців, тому що вони, як правило, більше захоплюються спортом та і взагалі їхня фізична активність також є більш інтенсивною.

Найбільш частими клінічними симптомами при ПНЦ пов'язані з пошкодженнями зубів були: порушення прикусу, зміщення центральної лінії, патологічна рухомість, перелом коронкової або кореневої частини, травматична екстракція.

Зміщення серединної лінії спостерігалось в 70% (n=79) випадків, однак більшість з них була внаслідок самого перелому, тільки у 3-х пацієнтів

(7,3%) при переломах в ділянка симфізу та парасимфізу за рахунок ТПЗ.

Патологічна рухомість тимчасових або постійних зубів, які розташовані в щілині перелому або в її проекції відзначали у 66% (n=81) дітей. Втрата зубів діагностовано у 19% (n=23), переломи кореня або коронкової частини зуба у 15% (n=19) випадків (рис. 1).

Проведений аналіз вказує на великий відсоток ТПЗ у дітей серед яких на першому місці була патологічна рухомість зубів, котра пов'язана з наявністю зубів в щілині перелому та різних видів вивихів їх. Травматична екстракція зубів в момент травми була у 19% відсотків випадків, що співпадає з іншими науковими джерелами. Більшість ТПЗ легко виявити під час первинного клінічного обстеження та залучення рентгенологічного дослідження. Однак, відстроченні періапикальні зміни або уповільнений некроз пульпи вимагають більш ретельного обстеження та тривалого спостереження.

Після проведеного клінічного та рентгенологічного обстеження у 113 дітей було діагнос-

Таблиця 1

Розподіл пацієнтів за віком і статтю

Вікові групи	Стать				Всього	
	хлопчик		дівчина			
	Абс. кількість	%	Абс. кількість	%	Абс.	%
до 2 років	3	2,7%	3	2,7%	6	5,3%
2,5–6 років	9	8%	4	3,5%	13	11,5%
7–12 років	22	19,5%	12	10,6%	34	30,1%
13–17 років	45	39,8%	15	13,2%	60	53,1%
Всього	79	70%	34	30%	113	100%



Рис. 1. Типові поєднання ТПЗ при переломах нижньої щелепи

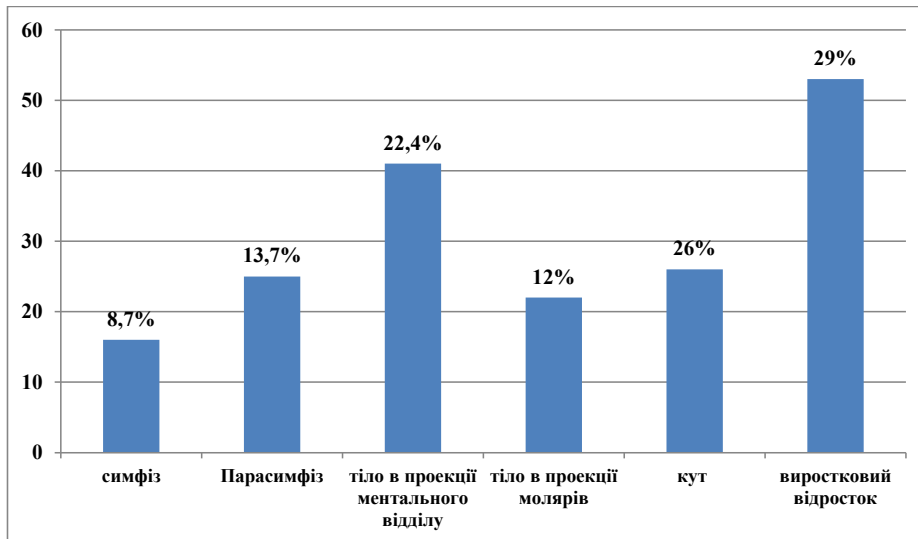


Рис. 2. Розподіл ПНЦ за локалізацією

товано 183 щілин перелому нижньої щелепи. Ізольовані переломи тіла нижньої щелепи було діагностовано в 78,8% (n=89) випадків, а в поєднанні із виrostковими відростками (ВВ) у 21,2% (n=24).

За локалізацією вони розподілились наступним чином: в ділянці симфізу -8,7% (n=16), парасимфізу -13,7% (n=25), тіла в проекції ментального отвору 22,4% (n=41), тіла в проекції молярів 12% (n=22), кута -14,2% (n=26), ВВ29% (n=53) (рис. 2).

Найбільша кількість переломів за локалізацією були в ділянці тіла та виrostкових відростків нижньої щелепи, що є типовими при виникненні через падіння на підборіддя та бійках так звані кримінальні травми.

Відносно середньої лінії у 63% (n=71) дітей були двобічні переломи та однібічні – 37% (n=42). Для однібічних були характерні лінійні види переломів – 69% (n=29), а при двобічних переважали – лінійні 49,2% (n=35) та осколкові 25,3% (n=18) переломи. Переломи без зміщення фрагментів зафіксовано у 64% (n=72) пацієнтів і переважували над переломами зі зміщенням – 36% (n=41) випадків.

У 90% (n=102) дітей були наявні зуби в щілині перелому, серед них постійні зуби були в – 67% (n=68) та у – 33% (n=34) випадків були тимчасові зуби. Щілина перелому проходила через два і більше зубів в 71,6% (n=73), один – 28,4 (n=29).

Наявність фолікулів в щілині перелому були у 58 випадках, що склало 57% від загальної кількості хворих. Частіше це були фолікули третіх молярів – 38% (n=22) та перші та другі премолари – 26% (n=15).

При первинному зверненні необхідно ретельно обстежити дитину не тільки стосовно самого перелому, а і зубів та тканини пародонту для виявлення ТПЗ, що буде підґрунтям для визначення лікувальної тактики щодо їх. При таких зверненнях реєструються випадки коли не діагностовано ТПЗ, що в подальшому може призводити до відтермінованих ускладнень переломів коронкової або кореневої частини зубів. Додаткові нейросенсорні порушення можуть створювати труднощі в ендодонтичній діагностиці.

Для подальшого лікування ТПЗ можуть знадобитися численні візити та з залученням анестезіологічної служби в залежності від віку та «множинності» ТПЗ.

**Висновки.** Проведене нами дослідження вказує, що ТПЗ є типовими та частими при переломах нижньої щелепи. При виявленні таких пошкоджень необхідне комплексне лікування із залученням терапевтів стоматологів, часто під анестезіологічним супроводом. Перше місце серед таких травм займають діти у віковій групі від 13 до 17 років. Серед ТПЗ частіше діагностуються травматична рухомість зубів з різними вивихами, травматична екстракція та переломи коронкової або кореневої частини зуба.

**Література:**

1. Hofmann E., Koerdt S., Heiland M., Raguse J.D., Voss J.O. Pediatric Maxillofacial Trauma: Insights into Diagnosis and Treatment of Mandibular Fractures in Pediatric Patients. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2023 May–Jun;16(3):499–509. doi: 10.5005/jp-journals-10005-2401. PMID: 37496941; PMCID: PMC10367286.
2. Gupta M., Das D., Soodan K., Singh C. Dental injuries in patients associated with fracture of facial bones. *Oral Maxillofac Surg.* 2019 Mar;23(1):63–69. doi: 10.1007/s10006-019-00743-8. Epub 2019 Feb 9. PMID: 30739261.
3. Rogan D.T., Ahmed A. Pediatric Facial Fractures. 2022 Jul 25. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan–. PMID: 33085403
4. Sharma S., Vashistha A., Chugh A., Kumar D., Bihani U., Trehan M., Nigam A.G. Pediatric mandibular fractures: a review. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2009 May;2(2):1–5. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1022. Epub 2009 Aug 26. PMID: 25206104; PMCID: PMC4086564.
5. Rostyslav Y., Yakovenko L., Irina P. Fractures of the lower jaw in children (causes, types, diagnosis and treatment). Retrospective 5 year analysis. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2020 Apr–Jun;10(2):1–5. doi: 10.1016/j.jobcr.2020.01.004. Epub 2020 Jan 24. PMID: 32025479; PMCID: PMC6997589.
6. Sharma A., Patidar D.C., Gandhi G., Soodan K.S., Patidar D. Mandibular Fracture in Children: A New Approach for Management and Review of Literature. *Int J ClinPediatr Dent.* 2019 Jul–Aug;12(4):356–359.
7. Lodhi T.G., Patil S.B., Bahetwar S.K., Nimonkar P.V., Peter B.K., Sharma A.B. Management of Fracture Mandible by Open Occlusal Acrylic Splint in Pediatric Patients: A Case Series. *Int J ClinPediatr Dent.* 2021 Nov–Dec;14(6):812–815.
8. Nezam S., Kumar A., Shukla J.N., et al. Management of mandibular fracture in pediatric patient. *Natl J Maxillofac Surg.* 2018; 9(01):106–109.
9. Antipovienė A., Narbutaitė J., Virtanen J.I. Traumatic Dental Injuries, Treatment, and Complications in Children and Adolescents: A Register-Based Study. *Eur J Dent.* 2021 Jul;15(3):557–562. doi: 10.1055/s-0041-1723066. Epub 2021 Feb 3. PMID: 33535246; PMCID: PMC8382465.
10. Andersson L. Epidemiology of traumatic dental injuries. *J Endod.* 2013 Mar;39(3 Suppl):S2-5. doi: 10.1016/j.joen.2012.11.021. PMID: 23439040.
11. Iso-Kungas P., Törnwall J., Suominen A.L., Lindqvist C., Thorén H. Dental injuries in pediatric patients with facial fractures are frequent and severe. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012 Feb;70(2):396–400. doi: 10.1016/j.joms.2011.08.035. PMID: 22260909.
12. Kannari L., Marttila E., Thorén H., Snäll J. Dental injuries in paediatric mandibular fracture patients. *Oral Maxillofac Surg.* 2022 Mar;26(1):99–104. doi: 10.1007/s10006-021-00966-8. Epub 2021 Apr 28. PMID: 33913044; PMCID: PMC8843920.
13. Dutra F.T., Marinho A.M., Godoi P.F., Borges C.M., Ferreira E.F., Zarzar P.M. Prevalence of dental trauma and associated factors among 1- to 4-year-old children. *J Dent Child (Chic).* 2010 Sep–Dec;77(3):146–51. PMID: 22044467.
14. Yehorov R., Yakovenko L., Primak I. Paediatric Mandibular Fracture Management – A Seven Year Retrospective Study. *Ann Maxillofac Surg.* 2023 Jan–Jun;13(1):44–48. doi: 10.4103/ams.ams\_158\_22. Epub 2023 Jun 30. PMID: 37711520; PMCID: PMC10499298.