

УДК 616-06:616-079.66:122:167.7  
DOI 10.11603/2311-9624.2019.1.10142

©П. П. Брехлічук, М. Ю. Гончарук-Хомин

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
myroslav.goncharuk-khomyn@uzhnu.edu.ua

## Оцінка складових патерн перелому нижньої щелепи за даними ретроспективних досліджень із великим обсягом вибірок

**Резюме.** Реєстрація травматичних уражень нижньої щелепи навіть у структурі проведених ретроспективних досліджень часто характеризується недостатньою кількістю досліджуваних випадків, що обмежує можливість для встановлення потенційно існуючих характерних патернів переломів різної етіології. **Мета дослідження** – проаналізувати патерн розподілу випадків та механізмів розвитку переломів нижньої щелепи різної етіології за даними ретроспективних досліджень чисельних первинних вибірок пацієнтів, понад 1000 осіб.

**Матеріали і методи.** На першому етапі за допомогою пошукової системи Google Scholar проводили пошук публікацій, мета котрих була схожою до мети даного дослідження. На другому етапі з відібраних публікацій для деталізованого аналізу залишали лише ті, в яких первинна кількість досліджуваних пацієнтів перевищувала 1000 осіб. У результаті попередньо відібрану вибірку вдалось зменшити до 8. Контент-аналіз останніх проводили шляхом виокремлення із структури їх текстового матеріалу наступних категорій: загальної кількості досліджуваних випадків, етіології переломів нижньої щелепи, розподілу локалізацій переломів та окремих деталізованих дескрипцій переломів, які виокремили самі автори.

**Результати досліджень та їх обговорення.** В усіх проаналізованих дослідженнях превалювання травм нижньої щелепи серед загальної вибірки було серед чоловіків; в ході проведення аналізу вибірок за причиною виникнення переломів нижньої щелепи вища частка зареєстрована серед чоловіків унаслідок міжособистісних конфліктів щодо падіння – серед жінок. При виникненні переломів нижньої щелепи після дорожньо-транспортних пригод (ДТП) відмінності гендерного розподілу в деяких дослідженнях демонстрували статистично існуючу відмінність, однак у інших статистично доведеної різниці встановити не вдалось, що вказує на те, що поширеність ДТП-асоційованих переломів нижньої щелепи серед чоловіків та жінок не є гендерно-детермінованою і залежить більшою мірою від складових параметрів ДТП в цілому.

**Висновки.** У результаті проведеного дослідження, присвяченого оцінці патернів переломів нижньої щелепи за даними ретроспективних досліджень із великим обсягом первинних вибірок пацієнтів кількістю понад 1000 осіб було встановлено, що головною причиною травматичних уражень нижньої щелепи є міжособистісні конфлікти, ДТП та падіння, а пікову поширеність переломів нижньої щелепи відмічають до третьої декади життя, після якої показники поширеності починають зменшуватися. ДТП також частіше були асоційовані з множинними травматичними переломами нижньої щелепи порівняно із падінням та міжособистісними конфліктами як причинами травматизму. Для подальшого аналізу зв'язку між змінами стоматологічного статусу та патернами переломів нижньої щелепи доцільним є проведення досліджень, спрямоване на оцінку відносного ризику суміжних уражень при виникненні переломів нижньої щелепи різної етіології та локалізації.

**Ключові слова:** переломи нижньої щелепи; ретроспективні дослідження; ДТП.

©П. П. Брехлічук, М. Ю. Гончарук-Хомин

ГВУЗ «Ужгородский национальный университет»

## Оценка составляющих паттерна перелома нижней челюсти по данным ретроспективных исследований с большим объемом выборок

**Резюме.** Регистрация травматических поражений нижней челюсти даже в структуре проведенных ретроспективных исследований часто характеризуется недостаточным количеством изучаемых случаев, что ограничивает возможности для идентификации потенциально существующих характерных паттернов переломов различной этиологии.

**Цель исследования** – проанализировать паттерн распределения случаев и механизмов развития переломов нижней челюсти различной этиологии по данным ретроспективных исследований многочисленных первичных выборок пациентов, более 1000 человек.

**Матеріали і методи.** На першому етапі з допомогою пошукової системи Google Scholar проводився пошук публікацій, ціль яких була смежна з цілью даного дослідження. На другому етапі з отобраних публікацій для детального аналізу залишали тільки ті, в яких первісне кількість досліджуваних пацієнтів перевищало 1000 осіб. В результаті попередньо отбрану вибірку вдалося скоротити до 8. Контент-аналіз останніх проводився шляхом виділення з структури їх текстового матеріалу наступних категорій: загальної кількості досліджуваних слухачів, етіології переломів нижньої щелепи, розподілення локалізацій переломів і окремих деталізованих описів переломів, які виділили автори.

**Результати досліджень і їх обговорення.** Во всіх проаналізованих дослідженнях переважувало травм нижньої щелепи серед загальної вибірки було серед чоловіків; в ході проведення аналізу вибірок по причині виникнення переломів нижньої щелепи вища частота зареєстрована серед чоловіків по причині міжособистісних конфліктів, по причині падіння – серед жінок. В випадках виникнення переломів нижньої щелепи після дорожньо-транспортних інцидентів (ДТП) особливості гендерного розподілення в деяких дослідженнях демонстрували статистичні відмінності, однак в інших статистично доведеної різниці встановити не вдалося, що вказує на те, що поширеність ДТП-асоційованих переломів нижньої щелепи серед чоловіків і жінок не є гендерно-детермінованою, і залежить в більшій мірі від складових параметрів ДТП в цілому.

**Висновки.** В результаті проведеного дослідження, присвяченого оцінці паттернів переломів нижньої щелепи по даним ретроспективних досліджень з великим обсягом первісних вибірок пацієнтів кількістю більше 1000 осіб було встановлено, що переважаючою причиною травматичних уражень нижньої щелепи є міжособистісні конфлікти, ДТП і падіння, а пікова поширеність переломів нижньої щелепи відзначається в третій декаді життя, після чого показники поширеності починають зменшуватися. ДТП також частіше були асоційовані з багаточисельними травматичними переломами нижньої щелепи порівняно з падінням і міжособистісними конфліктами як причинами травматизму. Для подальшого аналізу зв'язу між змінами стоматологічного статусу і паттернами переломів нижньої щелепи цілеспрямованим є проведення досліджень, направлених на оцінку відносного ризику суміжних уражень в випадках виникнення переломів нижньої щелепи різної етіології і локалізації.

**Ключові слова:** переломи нижньої щелепи; ретроспективні дослідження; ДТП.

©P. P. Brechlychuk, M. Y. Goncharuk-Khomyn

Uzhhorod National University

## Estimation of the mandible fracture pattern according to retrospective studies with a large amount of studied samples

**Summary.** The registration of traumatic mandible lesions even in the structure of retrospective studies is often characterized by insufficient number of investigated cases, which limits the possibilities for the establishment of potentially existing characteristic pattern of fractures with different etiologies.

**The aim of the study** – to analyze the distribution pattern of cases and mechanisms of mandible fracture development with different fracture etiologies, according to the retrospective studies of large numerical primary samples over 1000 patients.

**Materials and Methods.** In the first stage of research, the Google Scholar search engine was used to find out the publications, which purpose was adjacent to the aim of this study. At the second stage, for the detailed analysis were left only those publications, in which the primary number of patients exceeded 1000 persons. As a result, a pre-selected sample managed to reduce up to 8 publications. The content analysis of the latter was carried out by distinguishing the following categories from the structure of their text material: the total number of cases studied the etiology of mandible fractures, the distribution of fracture localizations, and separate detailed fragmented descriptions that were identified by the authors themselves.

**Results and Discussion.** In all of the analyzed studies, greater prevalence of mandibular fractures among the general population was observed among men; during the analysis of the samples due to the etiology of mandible fractures, the higher proportion of such because of interpersonal conflicts was recorded among men, due to the falling accidents – among women. In cases of mandible fractures after traffic accidents, differences in gender distribution in some studies showed statistical significance, but in other studies statistically proven differences could not be established, indicating that the prevalence of road traffic-associated mandible fractures among males and females is not gender-determined, and depends on a greater extent of the traffic accident components as a whole.

**Conclusions.** As a result of a research devoted to the estimation of mandible fractures patterns by the results of retrospective studies with a large volume of primary sample over 1000 patients, it was found that the predominant cause of traumatic mandible lesions is interpersonal conflicts, road accidents and falls, and peak prevalence of mandible fractures is marked at the third decade of life, after which the prevalence rates begin to decrease. Road traffic accidents also were more often associated with multiple traumatic fractures of the mandible in comparison with the fall and interpersonal conflicts as causes of injury. For further analysis of the relationship between changes in dental status and patterns of mandible fractures, it is advisable to carry out research aimed at assessing the relative risk of adjacent lesions in cases of mandible fractures with different etiologies and localization.

**Key words:** mandible fractures; retrospective studies; road traffic accident.

**Вступ.** Реєстрація травматичних уражень нижньої щелепи навіть у структурі проведених ретроспективних досліджень часто характеризується недостатньою кількістю досліджуваних випадків, що обмежує можливості для встановлення потенційно існуючих характерних патернів переломів різної етіології. Однак обмеженими також є можливості для категоризації даних травматичних уражень і їх систематизації з метою розробки оптимізованих протоколів надання спеціалізованої допомоги, об'єктивізації перспектив реабілітації та прогнозування структурно-функціональних порушень, що можуть виникнути у період пролонгованого моніторингу [1–3].

Дані ж щодо абсолютної кількості травм нижньої щелепи у відповідних численних базах даних та реєстрах носять суто інформаційний характер і не можуть бути інтерпретовані у якості показників загального поширення й частоти виникнення переломів нижньої щелепи, оскільки за своїм характером не враховують ні популяційних, ні епідеміологічно специфічних характеристик. Проте дослідження абсолютної кількості переломів нижньої щелепи по суті не є визначальним, оскільки цільовим завданням є встановлення частки таких у структурі травм щелепно-лицевої ділянки загалом (екстенсивний показник), розподілу та механізмів їх виникнення для встановлення відповідних патернів, а також логістичних зв'язків між параметрами травми та прогностичною оцінкою результатів майбутньої реабілітації [3–5].

Результати епідеміологічних досліджень свідчать про те, що частка травм нижньої щелепи, отриманих в дорожньо-транспортній пригоді (ДТП), поступово знижується, враховуючи упровадження в структурі контролю дорожнього руху обмежень швидкості, нових форм безпеки пасажирів та водія, зміну соціоекономічних тенденцій. На цьому тлі про-

довжує зростати частка переломів нижньої щелепи, що асоційована з фактами міжособистісних конфліктів. Однак разом з цим, упровадження нових форм безпеки та модифікацій форм контролю складових дорожнього руху сприяє розширенню потенційної варіативності характеру травм щелепно-лицевої ділянки, у тому числі й переломів нижньої щелепи, асоційованих із ДТП [6–10].

Відтак дослідження потенційно існуючих патернів формування переломів нижньої щелепи за даними ретроспективних досліджень великих чисельних вибірок пацієнтів є аргументованим та таким, що сприятиме можливості систематизації результатів, враховуючи статистично значимий обсяг досліджуваного контингенту.

**Метою дослідження** було проаналізувати патерн розподілу випадків та механізмів розвитку переломів нижньої щелепи різної етіології за даними ретроспективних досліджень чисельних первинних вибірок пацієнтів, понад 1000 осіб.

**Матеріали і методи.** Дослідження, присвячене оцінці патернів переломів нижньої щелепи за даними ретроспективних досліджень із великим обсягом вибірок, передбачало реалізацію низки етапів. На першому етапі за допомогою пошукової системи Google Scholar проводили пошук публікацій, мета котрих була схожою до мети даного дослідження. Пошук виконували за ключовими словами, а первинну вибірку формували шляхом аналізу резюме статей. Обмежень за глибиною пошуку не встановлювали, оскільки на наступному етапі дослідження вони були встановлені щодо відбору публікацій за кількістю досліджуваного контингенту. На другому етапі з відібраних публікацій для детального аналізу залишали лише ті, в яких первинна кількість пацієнтів перевищувала 1000 осіб. Таким чином, автори намагались встановити факт існування

характерних патернів переломів нижньої щелепи при аналізі статистично значимої кількості досліджуваних суб'єктів. У результаті попередньо відібрану вибірку зменшили до 8. Контент-аналіз останніх проводили шляхом виокремлення із структури їх текстового матеріалу наступних категорій: загальної кількості досліджуваних випадків, етіології переломів нижньої щелепи, розподілу локалізацій переломів та окремих деталізованих дескрипцій переломів, які виокремили самі автори. Категоризацію досліджуваних параметрів та їх групування для подальшого аналізу проводили у програмному забезпеченні Microsoft Excel 2019 (Microsoft Office 2019, Microsoft).

#### **Результати досліджень та їх обговорення.**

В результаті проведеного підготовчого етапу аналізу, було сформовано вибірку із 8 попередньо проведених ретроспективних досліджень, у структурі котрих первинна кількість пацієнтів перевищувала показник у 1000 осіб. Для подальшого опрацювання даних були відібрані дослідження Morris et al. (2015) [8], P. N. Afrooz et al. (2015) [9], B. R. Chrcanovic et al. (2012) [10], A. Rashid et al. (2013) [11], K. H. Lee (2008) [12], Zaleckas et al. (2013) [13], P. Boffano et al. (2015) [14], Zhou et al. (2016) [15]. Аналіз параметрів загальної кількості досліджуваних випадків, етіології переломів нижньої щелепи, розподілу локалізацій переломів та окремих деталізованих дескрипцій переломів нижньої щелепи кожного із даних досліджень подано нижче.

За даними епідеміологічного дослідження, проведеного Morris et al. (2015) на базі реєстру травм Parkland Trauma Registry (США) відповідно до класифікації МКХ-9, кількість переломів нижньої щелепи за період з 1993 до 2010 р. складала 4143 випадки (2828 пацієнтів), при цьому в 50 % випадків переломи носили множинний характер [8]. Патерн травматичних уражень незалежно від механізму розвитку травми було представлено таким чином: 27 % переломів у ділянці кута щелепи, 21,3 % – в зоні симфізу, 18,4 % – у ділянці суглобового відростка та субкондилярній зоні, 16,8 % – у ділянці тіла щелепи, 5,4 % – в зоні гілки щелепи, 2,9 % – у ділянці альвеолярної частини, 1 % – в зоні коронарного відростка, у 7,1 % – випадків множинна локалізація переломів не була специфікованою у даних реєстру [8]. Аналіз причин травм, який автори провели, встановив, що більшість із них пов'язана з міжособистісними конфліктами та фактами

дорожньо-транспортних пригод. Серед продіагностованих частина травм, нанесених тупим предметом при низькій швидкості дії уражаючого фактора, майже вдвічі перевищувала їх кількість нанесених тупим предметом при високій швидкості дії – 61,6 проти 30,9 % відповідно, а сумарна частка таких значно перевищувала кількість травм у результаті penetрації тканин. Деталізація елементів дескрипції травм сприяла ідентифікації прямої кореляції між фактом реєстрації найбільшої кількості травм у ділянці кута щелепи, міжособистісним конфліктом як причиною травматизму та механізмом нанесення за типом травми тупим предметом. Травми, що виникають за аналогічним механізмом, однак за умов високої швидкості дії травмувального фактора були асоційовані з локалізацією переломів у ділянці симфізу та суглобового відростка, що очевидно, оскільки переважаючий вектор дії сили під час ДТП в основному спрямований в передньо-задньому напрямку, і при активній дії відбувається передача вектора сили в ділянку відростка. Виходячи із результатів, отриманих Morris et al. (2015), також можна резюмувати, що залежності між механізмом виникнення пенетруючих травм нижньої щелепи та їх анатомічною локалізацією не спостерігали, відповідно такі види травм можна класифікувати як такі, що не характеризуються анатомічним патерном [8].

Результати ретроспективного когортного дослідження у формі аналізу бази даних травм у США у період з 2001 до 2005 р. встановили, що серед зареєстрованих 13 142 пацієнтів із переломами нижньої щелепи механізм травми був асоційований у 42 % із міжособистісним конфліктом, у 31 % – із фактами ДТП та у 15 % – із фактами падіння [9]. Поділ локалізації травм мав наступний характер: 19,2 % – в ділянці симфізу щелепи, 18,1 % – у зоні тіла щелепи, 16,2 % – в ділянці кута щелепи, 14,8 % – у зоні суглобового відростка, 12,6 % – в субкондилярній ділянці, 11,3 % – у зоні гілки щелепи, 4,5 % – в ділянці альвеолярної частини, 3,3 % – у зоні коронарного відростка [9]. Таким чином, картина розподілу травм у дослідженні P. N. Afrooz et al. (2015) відрізнялася від такої, що була зареєстрована у дослідженні Morris et al. (2015), що може бути зумовлено значною різницею у обсязі досліджуваних вибірок. Проте в обох дослідженнях доведено існування кореляції між локалізацією перелому в ділянці кута щелепи

та міжособистісним конфліктом як причиною травматизму. Переломи в зоні суглобового відростка P. N. Afrooz et al. (2015) більшою мірою пов'язували із фактами падіння, а потім уже із ДТП, хоча в обох випадках асоціації носили статистично значимий характер ( $p < 0,001$ ) [9]. Локалізація перелому в ділянці симфізу виявилася статистично пов'язаною із ДТП як причиною травматизму ( $p < 0,001$ ) [9]. Крім того, автори відмітили, що фактор віку також є визначальним у структурі локалізації травм разом із параметром причини травматизму.

У дослідженні V. R. Chrcanovic et al. (2012) провели аналіз 1023 пацієнтів із 1454 випадками переломів нижньої щелепи, які відмітили, що частина таких серед усіх зареєстрованих випадків переломів щелепно-лицевої ділянки складає 37,39 % [10]. Аналіз включав дані Maria Amélia Lins Hospital за період 2000–2002 рр. Пацієнти віком до 38 років склали 75 % від усієї вибірки. Дослідникам також вдалось встановити, що до третьої декади життя спостерігають зростання кількості виникнення травм нижньої щелепи, разом з тим, як після – поступовий регрес показника [10]. На відміну від досліджень P. N. Afrooz et al. (2015) та Morris et al. (2015), V. R. Chrcanovic et al. (2012) відмітили, що причиною переломів нижньої щелепи, яка преваліює, є саме факти ДТП – 43,89 %, при цьому травми в результаті міжособистісних конфліктів склали лише 19,94 %, при падінні – 18,96 % випадків. Дані, отримані V. R. Chrcanovic et al. (2012), також відрізняються за розподілом анатомічної локалізації травм: 29,98 % переломів припадало на суглобовий відросток, разом з тим, як на зону тіла щелепи – 24,28 %, на ділянку парасимфізу – 16,37 %, на зону кута щелепи – 15,34 %, на ділянку симфізу – 8,46 %, на зону коронарного відростка – 1,31 %, на ділянку гілки щелепи – 2,27 % [10]. Однак хоч первинний розподіл локалізації травм у дослідженні V. R. Chrcanovic et al. (2012) і відрізняється від P. N. Afrooz et al. (2015) та Morris et al. (2015), проте серед отриманих даних можна чітко простежити асоціацію із зростанням кількості травм суглобового відростка, парасимфізу та кута щелепи внаслідок ДТП.

A. Rashid et al. (2013) провели ретроспективний аналіз 1994 випадків переломів нижньої щелепи серед 1261 пацієнта університетської клініки в Лондоні у період з 2005 до 2010 р. Піки виникнення переломів нижньої щелепи зареє-

стрували у віковому діапазоні 20–29 років як серед жінок (35,8 %), так і серед чоловіків (40,0 %) [11]. Міжособистісні конфлікти, як і в низці попередніх досліджень, виступали основною причиною травм нижньої щелепи (72 %), другими за поширенням причинами були падіння (18 %), спортивні травми (5 %) та ДТП (4 %). Розподіл локалізації переломів нижньої щелепи мав такий характер: 30 % – кут нижньої щелепи, 27 % – ділянка суглобового відростка, 27 % – зона парасимфізу, 9 % – ділянка тіла щелепи, 4 % – зона симфізу щелепи, 3 % – ділянка гілки щелепи, 1 % – зона коронарного відростка щелепи [11]. За даними авторів, найбільша кількість травм у ділянках кута щелепи та парасимфізу виникала саме в результаті міжособистісних конфліктів. У випадках ДТП найчастіше були переломи в зонах суглобового відростка, парасимфізу та кута щелепи. Низьку поширеність ДТП-асоційованих переломів щелепи автори пов'язують із загальновираженою тенденцією, що спостерігається у більшості розвинутих країн світу. Автори також пов'язали виникнення переломів у ділянці кута щелепи із причиною травми у формі міжособистісних конфліктів, разом з тим, як при падінні та ДТП найчастіше викликали переломи в ділянці суглобового відростка, що пов'язано із напрямком діючої сили травмувального фактора [11].

Аналогічний розподіл за причинами виникнення переломів нижньої щелепи було зареєстровано в дослідженні K. H. Lee (2008), який проаналізував 1045 пацієнтів з даним видом травм (1470 переломів нижньої щелепи). За даними автора, 63 % випадків переломів були зареєстровані серед пацієнтів віком від 16 до 30 років, разом з тим, як вікова категорія 31–45 років представляла лише 17 % усіх переломів. Автор також відмітив, що 50 % усіх переломів щелепи виникли в результаті міжособистісних конфліктів, 16 % мають спортивну етіологію, 13 % виникли в результаті падіння і 10 % – в результаті ДТП [12]. Падіння було єдиною причиною перелому нижньої щелепи відносно якої частка жінок із зареєстрованим фактом травми перевищувала частку чоловіків. Розподіл локалізації переломів мав наступний характер: 33,4 % – ділянка кута щелепи, 24,6 % – зона суглобового відростка, 16,1 % – ділянка парасимфізу, 15,2 % – зона тіла щелепи, 6,3 % – ділянка симфізу, 3,5 % – зона гілки щелепи, 1,0 % – ділянка вінцевого відростка щелепи [12]. Результати ретроспективного аналізу поширення пе-

реломів за минулі роки показали, що за останні десятиріччя спостерігають зниження загальної частоти виникнення травм нижньої щелепи. Було відмічено, що травми в ділянці парасимфізу частіше асоційовані з ДТП ( $p < 0,05$ ), а травми в зоні кута щелепи – із міжособистісним конфліктом як причиною травматизму, падіння ж частіше спричиняють розвиток перелому в ділянці суглобового відростка ( $p < 0,05$ ) [12]. Множинні травми нижньої щелепи статистично були асоційовані з фактами виникнення ДТП як причиною травматизму ( $p < 0,05$ ) [12].

На базі університетської клініки у Вільнюсі (Литва) Zaleckas et al. (2013) провели аналіз 1508 пацієнтів із переломами нижньої щелепи. Середній вік таких пацієнтів складав  $(31,67 \pm 12,67)$  року, і 53,6 % хворих були віком від 16 до 30 років [13]. 70 % усіх випадків переломів нижньої щелепи спричинили міжособистісні конфлікти, 19 % – падіннями та нещасні випадки (робоча, спортивна травми та ін.), 6 % – ДТП, у 5 % причину травми встановити не вдалось [13]. Найчастіше перелом нижньої щелепи зареєстрували в ділянках кута щелепи – 32 %, суглобового відростка – 31 %, тіла щелепи – 15,73 %. У дослідженні Zaleckas et al. (2013) вища кількість випадків травм кута щелепи корелює із фактом міжособистісного конфлікту як найпоширенішої причини переломів нижньої щелепи [13].

P. Voffano et al. (2015) провели аналіз 1167 випадків переломів нижньої щелепи в лікарні Турину та 434 випадків – у Амстердамі. В обох реабілітаційних центрах середню пікову частоту переломів (30–34 %) відмічали у віковому діапазоні 20–29 років. Міжособистісні конфлікти були причиною виникнення 27–29 % усіх діагностованих переломів нижньої щелепи, падіння – 24–48 % переломів, ДТП – 23–36 % переломів, спортивні травми – 10–17 % переломів [14]. Розподіл локалізації переломів у досліджуваних вибірках був таким: 35–43 % – ділянка суглобового відростка, 25–26 % – зона симфізу, 15–25 % – ділянка кута щелепи, 12–16 % – зона тіла щелепи, 0,5–1 % – ділянка гілки та вінцевого відростка щелепи [14]. Автори також відмітили, що у країнах західної Європи продовжує знижуватися частка переломів нижньої щелепи, асоційованих із ДТП, при цьому зростає частка переломів, асоційованих із фактами падіння та міжособистісними конфліктами. Така тенденція аргументована змінами на рівні законодавчого впливу щодо контролю безпеки дорожнього руху серед країн Європейського

Союзу, поряд з тим, у країнах Бразилія, Індія та Єгипет ДТП залишаються причиною розвитку переломів нижньої щелепи, що переважає.

Ретроспективне дослідження, проведене в Китаї за участі 869 пацієнтів із переломами нижньої щелепи (первинна вибірка – 1131 особа), дозволило виявити, що 56,5 % постраждалих характеризувалися переломами в ділянці суглобового відростка, 45 % – у зоні симфізу, 25,5 % – в ділянці тіла щелепи, 16,5 % – у зоні кута щелепи [15]. Специфіка дослідження, яке провели Zhou et al. (2016), полягала у тому, що автори досліджували механіку розвитку переломів нижньої щелепи з оцінкою ризику потенційної травми зубів та суміжних тканин зубо-щелепного апарату. Таким чином, автори дійшли висновку, що усі вибірки дослідження за критерієм локалізації травми характеризувалися однаковим ризиком розвитку суміжної травми м'яких тканин при переломі щелепи. Пацієнти із переломами в ділянці симфізу чи тіла щелепи піддавалися низькому ризику виникнення інших переломів щелепи, окрім перелому в зоні гілки щелепи (відносний ризик – 2,252 та 7,846 відповідно) [15]. У пацієнтів із двостороннім або ж одностороннім переломом нижньої щелепи, навпаки, відмічали вищий відносний ризик виникнення переломів і в інших ділянках щелепи, окрім ділянки кута щелепи (відносний ризик  $> 1$ ). Суміжне ураження передніх і задніх зубів нижньої щелепи було асоційоване із переломами тіла щелепи (відносний ризик – 1,971 та 1,692 відповідно), передніх зубів нижньої щелепи – із одnobічними переломами в ділянці симфізу (відносний ризик – 3,270), ураження дистальних зубів верхньої щелепи – із одnobічними переломами суглобових відростків (відносний ризик – 1,697), ураження зубів у всіх квадрантах, окрім нижніх передніх зубів – із двобічним переломом суглобового відростка (відносний ризик  $> 1$ ) [15]. Проведе дослідження сприяє глибшому розумінню виникнення вторинних переломів нижньої щелепи та асоціацій із параметрами локалізації первинного перелому, а також факторами стоматологічного статусу, прогнозу ураження зубів, параметрами віку, статі та механізму розвитку травми.

В усіх проаналізованих дослідженнях prevalence травм нижньої щелепи серед загальної вибірки спостерігали серед чоловіків; у ході проведення аналізу вибірок за причиною виникнення переломів нижньої щелепи вища частка зареєстрована серед чоловіків унаслідок

міжособистісних конфліктів щодо падіння серед жінок. У випадках виникнення переломів нижньої щелепи після ДТП відмінності гендерного розподілу в деяких дослідженнях демонстрували статистично існуючу відмінність, однак у інших статистично доведеної різниці встановити не вдалось, що вказує на те, що поширення ДТП-асоційованих переломів нижньої щелепи серед чоловіків та жінок не є гендерно-детермінованою, і залежить більшою мірою від складових параметрів ДТП в цілому.

**Висновки.** У результаті проведеного дослідження, присвяченого оцінці патернів переломів нижньої щелепи за даними ретроспективних досліджень із великим обсягом первинних вибірок пацієнтів кількістю понад 1000 осіб було встановлено, що серед причин травматичних уражень нижньої щелепи переважали міжособистісні конфлікти, ДТП та падіння, пікову поширеність переломів нижньої щелепи відмічали до третьої декади життя, після якої ці показники починають зменшуватися.

#### Список літератури

1. Костенко Є. Я. Аналіз методів кількісної оцінки пошкоджень ділянки лицевого скелета, що застосовуються в судово-стоматологічній практиці / Є. Я. Костенко, П. П. Брехлічук, М. Ю. Гончарук-Хомин // Судово-медична експертиза. – 2017. – № 2. – С. 46–52.
2. Брехлічук П. П. Можливості об'єктивізації параметрів травм щелепно-лицевої ділянки / П. П. Брехлічук, Є. Я. Костенко, М. Ю. Гончарук-Хомин // Судово-медична експертиза. – 2017. – № 1. – С. 73–78.
3. Аналіз підходів до експертної оцінки змін стоматологічного статусу: судово-стоматологічні та методологічні аспекти / М. Ю. Гончарук-Хомин, М. О. Стецьк, А. О. Стецьк [та ін.] // Молодий вчений. – 2017. – № 12. – С. 52–55.
4. Brehlichuk P. Reasonability of cone-beam computed tomography use during the evaluation of mandible fractures at the stages of the forensic-dental examination and dental treatment / P. Brehlichuk, S. Kostenko, M. Goncharuk-Khomyn // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2017. – No. 29. – P. 115–119.
5. Актуальні проблеми дентальної ідентифікації в Україні / Я. П. Нагірний, Б. В. Михайличенко, О. В. Дунаєв, М. Ю. Гончарук-Хомин // Вісник проблем біології і медицини. – 2014. – № 3 (1). – С. 242–247.
6. 5196 mandible fractures among 4381 active duty army soldiers, 1980 to 1998 / J. R. Boole, M. Holtel, P. Amoroso, M. Yore // The Laryngoscope. – 2001. – No. 111 (10). – P. 1691–1696.
7. King R. E. Mandible fracture patterns: a suburban trauma center experience / R. E. King, J. M. Scianna, G. A. Petruzzelli // American Journal of Otolaryngology. – 2004. – No. 25 (5). – P. 301–307.
8. Mandibular fractures: an analysis of the epidemiology and patterns of injury in 4,143 fractures / C. Morris, N. P. Bebeau, H. Brockhoff [et al.] // Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. – 2015. – No. 73 (5). – P. e1–951.
9. The epidemiology of mandibular fractures in the United States, part 1: a review of 13,142 cases from the US National Trauma Data Bank / P. N. Afrooz, M. R. Bykowski, I. B. James [et al.] // Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. – 2015. – No. 73 (12). – P. 2361–2366.
10. 1,454 mandibular fractures: a 3-year study in a hospital in Belo Horizonte, Brazil / B. R. Chrcanovic, M. H. N. G. Abreu, B. Freire-Maia, L.N. Souza // Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. – 2012. – No. 40 (2). – P. 116–123.
11. Incidence and patterns of mandibular fractures during a 5-year period in a London teaching hospital / A. Rashid, J. Eyeson, D. Haider, D. van Gijn, K. Fan // British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. – 2013. – No. 51 (8). – P. 794–798.
12. Lee K. H. Epidemiology of mandibular fractures in a tertiary trauma centre / K. H. Lee // Emergency Medicine Journal. – 2008. – No. 25 (9). – P. 565–568.
13. Zaleckas L. Incidence and etiology of mandibular fractures treated in Vilnius University Hospital Žalgiris clinic, Lithuania: a review of 1 508 cases / L. Zaleckas, P. Drobnys, J. Rimkuvienė // Acta Medica Lituanica. – 2013. – No. 20 (1). – P. 53–60.
14. European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: a multicentre and prospective study / P. Boffano, F. Roccia, E. Zattero [et al.] // Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. – 2015. – No. 43 (1). – P. 62–70.
15. Mechanics in the production of mandibular fractures: A clinical, retrospective case-control study / H. Zhou, K. Lv, R. Yang [et al.] // PloS one. – 2016. – No. 11 (2). – P. e0149553.

## References

1. Kostenko, Ye.Ya., Brehlichuk, P.P., & Honcharuk-Khomyn, M.Yu. (2017). Analiz metodiv kilkisnoi otsinky poshkodzhen dilianky lytsevoho skeletu, shcho zastosovuiutsia v sudovo-stomatolohichnii praktyttsi [Analysis of methods for quantifying the damage to the facial skeleton area used in forensic dentistry practice]. *Sudovo-medychna ekspertyza – Forensic Medical Examination*, 2, 46-52 [in Ukrainian].
2. Brehlichuk, P.P. Kostenko, Ye.Ya., & Honcharuk-Khomyn, M.Yu. (2017). Mozhlivosti obiektyvizatsii parametriv travm shchelepno-lytsevoi dilianky [Possibilities of objectification of parameters of injuries of the maxillofacial area]. *Sudovo-medychna ekspertyza – Forensic Medical Examination*, 1, 73-78 [in Ukrainian].
3. Honcharuk-Komyn, M.Yu., Stetsyk, M.O., Stetsyk, A.O., Krichfalushii, S.I., Velykodna, M.V., & Boichuk, M.M. (2017). Analiz pidkhodiv do ekspertnoi otsinky zmin stomatolohichnoho statusu: sudovo-stomatolohichni ta metodolohichni aspekty [Analysis of approaches to expert assessment of changes in dental status: forensic and methodological aspects]. *Molodyi vchenyi – Young Scientist*, 12, 52-55 [in Ukrainian].
4. Brehlichuk, P., Kostenko, S., & Goncharuk-Khomyn, M.Y. (2017). Reasonability of cone-beam computed tomography use during the evaluation of mandible fractures at the stages of the forensic-dental examination and dental treatment. *Biomedical and Biosocial Anthropology*, 29, 115-119.
5. Nahirnyi, Ya.P., Mykhailychenko, B.V., Dunaiev, O.V., & Honcharuk-Khomyn, M.Yu. (2014). Aktualni problemy dentalnoi identyfikatsii v Ukraini [Topical problems of dental identification in Ukraine]. *Visnyk problem biolohii i medytsyny – Herald of Problems of Biology and Medicine*, 3 (1), 242-247 [in Ukrainian].
6. Boole, J.R., Holtel, M., Amoroso, P., & Yore, M. (2001). 5196 mandible fractures among 4381 active duty army soldiers, 1980 to 1998. *The Laryngoscope*, 111 (10), 1691-1696.
7. King, R.E., Scianna, J.M., & Petruzzelli, G.J. (2004). Mandible fracture patterns: a suburban trauma center experience. *American Journal of Otolaryngology*, 25 (5), 301-307.
8. Morris, C., Bebeau, N.P., Brockhoff, H., Tandon, R., & Tiwana, P. (2015). Mandibular fractures: an analysis of the epidemiology and patterns of injury in 4,143 fractures. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 73 (5), 951-e1.
9. Afrooz, P.N., Bykowski, M.R., James, I.B., Daniali, L.N., & Clavijo-Alvarez, J.A. (2015). The epidemiology of mandibular fractures in the United States, part 1: a review of 13,142 cases from the US National Trauma Data Bank. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 73 (12), 2361-2366.
10. Chrcanovic, B.R., Abreu, M.H.N.G., Freire-Maia, B., & Souza, L.N. (2012). 1,454 mandibular fractures: a 3-year study in a hospital in Belo Horizonte, Brazil. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 40 (2), 116-123.
11. Rashid, A., Eyeson, J., Haider, D., van Gijn, D., & Fan, K. (2013). Incidence and patterns of mandibular fractures during a 5-year period in a London teaching hospital. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 51 (8), 794-798.
12. Lee, K.H. (2008). Epidemiology of mandibular fractures in a tertiary trauma centre. *Emergency Medicine Journal*, 25 (9), 565-568.
13. Zaleckas, L., Drobnys, P., & Rimkuvienė, J. (2013). Incidence and etiology of mandibular fractures treated in Vilnius University Hospital Žalgiris clinic, Lithuania: a review of 1 508 cases. *Acta Medica Lituanica*, 20 (1).
14. Boffano, P., Rocca, F., Zavattoni, E., Dediol, E., Uglešić, V., Kovačić, Ž., ... & Kanzaria, A. (2015). European maxillofacial trauma (EURMAT) project: a multicentre and prospective study. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 43 (1), 62-70.
15. Zhou, H., Lv, K., Yang, R., Li, Z., & Li, Z. (2016). Mechanics in the production of mandibular fractures: A clinical, retrospective case-control study. *PloS One*, 11 (2), e0149553.

Отримано 16.01.19