

УДК 616.716.4:616-008.6:616-031  
DOI 10.11603/2311-9624.2019.1.10145

©О. Л. Скрипа

ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет»

## Частота діагностованих скронево-нижньощелепних розладів у хворих із переломами нижньої щелепи залежно від локалізації та віку

**Резюме.** Зростання травматизму в молодого працездатного населення є однією з основних медико-соціальних проблем. Переломи кісток обличчя характеризуються значною частотою, а провідне місце займають переломи нижньої щелепи, що становлять від 45 до 95 %. Основна увага у вітчизняній і зарубіжній літературі була направлена на дослідження внутрішніх порушень у скронево-нижньощелепному суглобі (СНЩС), спричинених переломами виросткового відростка. Питання лікування м'язово-суглобових розладів, зумовлених переломами нижньої щелепи інших локалізацій, як правило, своєчасно не ставили і відповідно не вирішували. Цим і пояснюється актуальність проведеного дослідження.

**Мета дослідження** – проаналізувати частоту скронево-нижньощелепних розладів у хворих із переломами нижньої щелепи залежно від локалізації та віку.

**Матеріали і методи.** Для досягнення поставленої мети було проведено обстеження 164 пацієнтів, госпіталізованих у відділення хірургічної стоматології Чернівецької обласної клінічної лікарні з приводу травматичних переломів нижньої щелепи, а також було опрацьовано журнали реєстрації пацієнтів, що звернулися до щелепно-лицевого травм пункту в порядку надання швидкої медичної допомоги. Для визначення скронево-нижньощелепних розладів досліджували 4 симптоми, а саме: біль при пальпації суглобів; наявність шумів у суглобах; біль при пальпації жувальних м'язів; порушення траєкторії відкриття рота. Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали за допомогою загальноприйнятих методів варіаційної статистики.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Серед 164 хворих з переломами нижньої щелепи різної локалізації у 111 обстежених виявлено дисфункцію СНЩС: у 100 % осіб із переломами пришийкової ділянки та вінцевого відростка нижньої щелепи. Привертало увагу, що при серединних та бокових переломах нижньої щелепи дисфункцію СНЩС спостерігали у 1,9 та у 1,5 раза рідше, ніж при переломах кута нижньої щелепи. Частота скронево-нижньощелепних розладів у хворих із переломами нижньої щелепи зростала зі збільшенням віку: від (34,38±8,40) % осіб у віці 20–25 років до (77,50±6,60) % у 26–35-річних осіб,  $p < 0,01$ . Максимальна поширеність дисфункції СНЩС була у хворих із переломами щелеп у 36–45 років (89,19±5,10) %,  $p < 0,01$ ,  $p_1 > 0,05$ ) та у 46–55-річних обстежених – (90,32±5,31) %,  $p < 0,01$ ,  $p_1$ ,  $p_2$ ,  $p_3 > 0,05$ . Водночас, в осіб старшої вікової групи поширеність скронево-нижньощелепних розладів становила (33,33±9,62) % та дорівнювала даним у осіб віком 20–25 років.

**Висновки.** У результаті проведених досліджень встановлено, що переломи нижньої щелепи різної локалізації сприяють виникненню розладів скронево-нижньощелепного суглоба, частота виникнення яких складала 67,68 % зі 100 % поширеністю при переломах пришийкової ділянки і вінцевого відростка нижньої щелепи. При цьому максимальну частоту розладів спостерігали в осіб із переломами нижньої щелепи різної локалізації у віці 36–55 років і у середньому складала 89,76 %.

**Ключові слова:** перелом нижньої щелепи; дисфункція скронево-нижньощелепного суглоба; локалізація; частота; вік.

©О. Л. Скрипа

ВГУЗ України «Буковинський державний медичний університет»

## Частота диагностированных височно-нижнечелюстных расстройств у больных с переломами нижней челюсти в зависимости от локализации и возраста

**Резюме.** Рост травматизма у молодого трудоспособного населения является одной из основных медико-социальных проблем. Переломы костей лица характеризуются значительной частотой, а ведущее место занимают переломы нижней челюсти, составляют от 45 до 95 %. Основное внимание в

отечественной и зарубежной литературе было направлено на исследование внутренних нарушений в височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), обусловленных переломами мышечного отростка. Вопрос лечения мышечно-суставных расстройств, обусловленных переломами нижней челюсти других локализаций, как правило, своевременно не ставился и соответственно не решался. Этим и объясняется актуальность проведенного исследования.

**Цель исследования** – проанализировать частоту височно-нижнечелюстных нарушений у больных с переломами нижней челюсти в зависимости от локализации и возраста.

**Материалы и методы.** Для достижения поставленной цели было проведено обследование 164 пациентов, госпитализированных в отделения хирургической стоматологии Черновицкой областной клинической больницы по поводу травматических переломов нижней челюсти, а также были обработаны журналы регистрации пациентов, обратившихся в челюстно-лицевой травмпункт в порядке оказания скорой медицинской помощи. Для определения височно-нижнечелюстных нарушений исследовали 4 симптомы, а именно: боль при пальпации суставов; наличие шумов в суставах; боль при пальпации жевательных мышц; нарушение траектории открытия рта. Статистическую обработку результатов исследований осуществляли с помощью общепринятых методов вариационной статистики.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Среди 164 больных с переломами нижней челюсти различной локализации в 111 обследованных выявлено дисфункцию ВНЧС: в 100 % лиц с переломами пришеечной области и коронарного отростка нижней челюсти. Привлекало внимание, что при срединных и боковых переломах нижней челюсти дисфункция ВНЧС наблюдалась в 1,9 и в 1,5 раза реже, чем при переломах угла нижней челюсти. Частота височно-нижнечелюстных нарушений у больных с переломами нижней челюсти возрастала с увеличением возраста: от (34,38±8,40) % лиц в возрасте 20–25 лет до (77,50±6,60) % в 26–35-летних лиц,  $p < 0,01$ . Максимальная распространенность дисфункции ВНЧС наблюдалась у больных с переломами челюстей в 36–45 лет (89,19±5,10) %,  $p < 0,01$ ,  $p_1 > 0,05$ ) и в 46–55-летних обследованных – (90,32±5,31) %,  $p < 0,01$ ,  $p_1$ ,  $p_2$ ,  $p_3 > 0,05$ . В то же время, у больных старшей возрастной группы распространенность височно-нижнечелюстных нарушений составила (33,33±9,62) % и равнялась данным у лиц в возрасте 20–25 лет.

**Выводы.** В результате проведенных исследований установлено, что переломы нижней челюсти различной локализации способствуют возникновению нарушений в височно-нижнечелюстном суставе, частота возникновения которых составляла 67,68 % со 100 % распространенностью при переломах пришеечной области и коронарного отростка нижней челюсти. При этом максимальная частота расстройств наблюдалась у лиц с переломами нижней челюсти различной локализации в возрасте 36–55 лет и в среднем составляла 89,76 %.

**Ключевые слова:** перелом нижней челюсти; дисфункция височно-нижнечелюстного сустава; локализация; частота; возраст.

©O. L. Skrypa

Bukovyna State Medical University

## Frequency of diagnosing temporomandibular disorders in patients with fractures of the mandible depending on the localization and age

**Summary.** An increase in the number of injuries in the young able-bodied population is one of the main medical and social problems. Fractures of the bones of the face are characterized by a significant frequency, and the leading place is fractures of the mandible, ranging from 45 to 95 %. The main attention in domestic and foreign literature was directed at the study of internal disorders in the temporomandibular joint, due to fractures of the processus frontalis. Questions of the treatment of musculo-joint disorders caused by fractures of the mandible of other localizations, as a rule, were not addressed promptly and, accordingly, not resolved. This explains the relevance of the study.

**The aim of the study** – to analyze the frequency of temporomandibular disorders in patients with fractures of the mandible, depending on localization and age.

**Materials and Methods.** To achieve this goal we examined 164 patients hospitalized in Surgical Dentistry Department of Chernivtsi Regional Hospital with trauma fractures of the lower jaw, and processed patients' cards contacting Maxillofacial Center in order to provide emergency medical care. For the determination of temporomandibular disorder, four symptoms were investigated, namely: pain in palpation of joints; presence of noise in the joints; pain in palpation of masticatory muscles; violation of the opening trajectory of the mouth. Statistical processing of research results was carried out using commonly used methods of variation statistics.

**Results and Discussion.** Among 164 patients with fractures of the mandible of a different localization, 111 patients were diagnosed with TMJ dysfunction: in 100 % of the patients with fractures of the cervical area

and coronary process of the mandible. Attention was drawn to the fact that in the middle and lateral parts of the mandible, the TMJ dysfunction was observed in 1.9 times and 1.5 times less frequently than in the case of fractures of the angle mandible. The frequency of temporomandibular disorders in patients with fractures of the mandible increased with age: from (34.38±8.40) % of patients aged 20–25 years to (77.50±6.60) % in 26–35 year olds,  $p < 0.01$ . The maximum prevalence of TMJ dysfunction was observed in patients with jaw fractures in 36–45 years (89.19±5.10) %,  $p < 0.01$ ,  $p_1 > 0.05$  and in the 46–55 year-old – (90.32±5.31) %,  $p < 0.01$ ,  $p_1$ ,  $p_2$ ,  $p_3 > 0.05$ . At the same time, in the patients of the older age group, the incidence of temporomandibular disorder was (33.33±9.62) % and was equal to the data in individuals aged 20–25 years.

**Conclusions.** Thus, as a result of the research, it was found that the fractures of the mandible of different localization favor the development of disorders of the temporomandibular joint, the incidence of which was 67.68 %, with a 100 % prevalence in fractures of the cervical area and the coronary process of the mandible. At the same time, the maximum frequency of disturbances was observed in persons with fractures of the mandible of different localization at the age of 36–55 years and, on average was 89.76 %.

**Key words:** fracture of the mandible; dysfunction of the temporomandibular joint; localization; frequency; age.

**Вступ.** Зростання травматизму в молодого працездатного населення є однією з основних медико-соціальних проблем. Переломи кісток обличчя характеризуються значною частотою, а провідне місце займають переломи нижньої щелепи, що становлять від 45 до 95 % [1, 8].

Питання оптимізації лікування і медичної реабілітації хворих із переломами нижньої щелепи мають важливу соціально-економічну значимість. Це підтверджується великою кількістю робіт, присвячених вивченню травм кісток лицевого скелета і, зокрема нижньої щелепи, що стосуються удосконалення методів комплексного лікування переломів [2, 11].

Основна увага у вітчизняній і зарубіжній літературі була направлена на дослідження внутрішніх порушень в скронево-нижньощелепному суглобі, зумовлених переломами віросткового відростка [3, 9]. Питання лікування м'язово-суглобових розладів, спричинених переломами нижньої щелепи інших локалізацій, як правило, своєчасно не встановлювали і відповідно не вирішували. Цим пояснюється актуальність проведеного дослідження.

Відсутність цілеспрямованого раннього комплексного лікування м'язово-суглобових розладів, зумовлених переломами нижньої щелепи різної локалізації, призводило до неправильної діагностики і їх недооцінки усіма стоматологічними фахівцями (хірургами, терапевтами, ортопедами, ортодонтами і т. д.).

Численні публікації, що стосуються м'язово-суглобової дисфункції СНЩС, присвячені етіології, патогенезу, морфології, клініці, діагностиці та лікуванню цього багатофакторного захворювання [4].

У поодиноких роботах отримали відображення віддалені наслідки переломів нижньої щелепи як можлива причина м'язово-суглобової дисфункції СНЩС [5, 12].

Отже, на сьогодні є актуальною проблема всебічного дослідження патогенетичних механізмів розвитку м'язово-суглобової дисфункції СНЩС, підвищення якості її ранньої діагностики, а також здійснення диференційованої цілеспрямованої корекції виявлених порушень та попередження можливих ускладнень у хворих з м'язово-суглобовою дисфункцією СНЩС при переломах нижньої щелепи різної локалізації [6, 10].

**Метою дослідження** було проаналізувати частоту скронево-нижньощелепних розладів у хворих із переломами нижньої щелепи залежно від локалізації та віку.

**Матеріали і методи.** Для досягнення поставленої мети було проведено обстеження 164 пацієнтів, госпіталізованих у відділення хірургічної стоматології Чернівецької обласної клінічної лікарні з приводу травматичних переломів нижньої щелепи, а також було опрацьовано журнали реєстрації пацієнтів, що звернулися до щелепно-лицевого травм-пункту за швидкою медичною допомогою. Дані, отримані з медичної документації, систематизували і вносили до стандартної карти. Для аналізу збирали відомості про вік, стать, причину, локалізацію, сезонність та характер травми, кількість щілин перелому, частоту поєднаної травми, строк від моменту травми до надання спеціалізованої медичної допомоги, метод лікування, який застосовували.

В основу цієї частини дослідження покладено виявлення 4-х симптомів, які є найха-

рактернішими для скронево-нижньощелепної дисфункції, і які найчастіше вказують на можливі скронево-нижньощелепні розлади (СНЩР) [7], а саме: біль при пальпації суглобів; наявність шумів у суглобах; біль при пальпації жувальних м'язів; порушення траєкторії відкриття рота. Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали за допомогою загальноприйнятих методів варіаційної статистики.

**Результати досліджень та їх обговорення.** У результаті проведених досліджень встановлено (табл. 1), що із 164 осіб з переломами нижньої щелепи різної локалізації у 111 обстежуваних (67,68 %) спостерігали наявність симптоматичного розладу скронево-нижньощелепного суглоба. При цьому біль та наявність шумів у ньому були наявні у 36 (29,51 %) хворих від загальної кількості обстежених. Біль при пальпації жувальних м'язів та пору-

**Таблиця 1.** Симптоми розладів скронево-нижньощелепного суглоба у хворих із переломами щелеп різної локалізації

Локалізація переломів щелеп	Симптом розладів скронево-нижньощелепного суглоба у хворих із переломами щелеп різної локалізації			
	біль при пальпації суглобів	наявність шумів у суглобах	біль при пальпації жувальних м'язів	порушення траєкторії відкриття рота
Серединні переломи	$\frac{5}{10,87}$	$\frac{8}{17,39}$	$\frac{5}{10,87}$	$\frac{2}{4,35}$
Бокові переломи	$\frac{11}{23,40}$	$\frac{7}{14,89}$	$\frac{5}{10,64}$	$\frac{8}{8,51}$
У ділянці кута нижньої щелепи	$\frac{14}{9,52}$	$\frac{11}{26,19}$	$\frac{4}{9,52}$	$\frac{6}{14,26}$
Пришийкова ділянка нижньої щелепи	$\frac{4}{18,18}$	$\frac{7}{31,82}$	$\frac{7}{31,82}$	$\frac{4}{18,18}$
Перелом в'язевого відростка	$\frac{52}{28,57}$	$\frac{3}{42,86}$	-	$\frac{2}{28,57}$
Разом	$\frac{36}{29,51}$	$\frac{36}{29,51}$	$\frac{21}{12,80}$	$\frac{18}{10,98}$

шення траєкторії відкриття рота спостерігали у 21 (12,80 %) та у 18 (10,98 %) осіб із переломами нижньої щелепи різної локалізації.

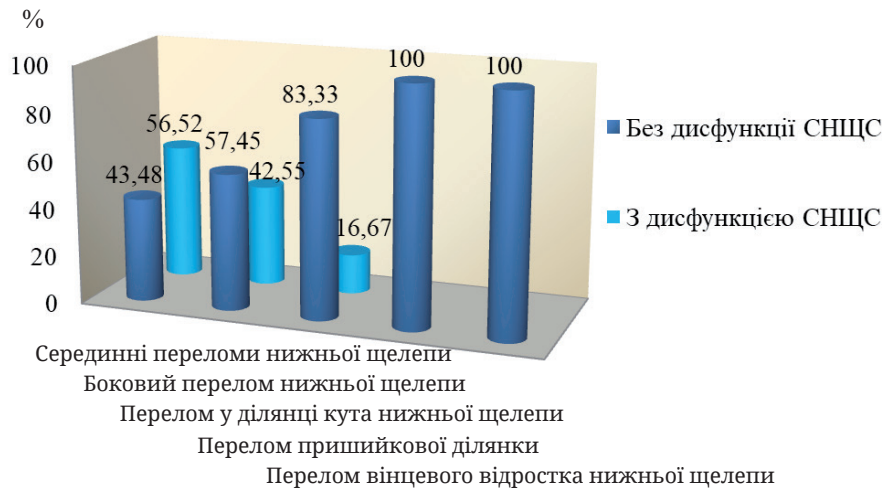
Варто зауважити, що на біль при пальпації СНЩС частіше вказували хворі з переломом в'язевого відростка нижньої щелепи – 28,57 % та з боковими переломами щелеп – 23,40 % обстежених. Наявність шумів у суглобах частіше аускультували в осіб із переломами в'язевого відростка – 42,86 % та при переломах пришийкової ділянки – 31,82 %. На біль при пальпації жувальних м'язів вказувало від 9,52 % обстежених із переломом кута нижньої щелепи до 10,87 % осіб з серединними переломами, при максимальній кількості хворих з даним симптомом (31,82 %) при переломах нижньої щелепи у пришийковій ділянці. Максимальна частота розладу «порушення траєкторії відкриття рота» визначали у хворих із переломами в'язевого відростка нижньої щелепи при мінімальній частоті зустрічальності в осіб із серединними переломами – 4,35 %. Підтвер-

дженими СНЩР вважали такі розлади, при яких скарги хворих та симптоми, що їх супроводжували, співпадали із патологічними змінами, виявленими у скронево-нижньощелепному суглобі та жувальних м'язях.

Серед 164 хворих із переломами нижньої щелепи різної локалізації у 111 обстежених виявлено дисфункцію СНЩС: в 100 % осіб із переломами пришийкової ділянки та в'язевого відростка нижньої щелепи,  $p, p_1 < 0,01$ . Привертало увагу, що при серединних та бокових переломах нижньої щелепи дисфункцію СНЩС спостерігали у 1,9 та у 1,5 раза рідше відповідно  $p < 0,01, p_1 < 0,05$ , порівняно, з переломами кута нижньої щелепи (рис. 1).

Поділ хворих із переломами нижньої щелепи різної локалізації із дисфункцією скронево-нижньощелепного суглоба залежно від віку представлено у таблиці 2.

Результати аналізу наведених даних показали, що переломи нижньої щелепи без дисфункції СНЩС частіше об'єктивізувались у



**Рис. 1.** Частота дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба в хворих з переломами щелеп різної локалізації.

**Таблиця 2.** Поділ хворих із переломами нижньої щелепи на тлі дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба залежно від віку

Локалізація переломів нижньої щелепи		Вікова група									
		20–25 років (n=32)		26–35 років (n=40)		36–45 років (n=37)		46–55 років (n=31)		більше 55 років (n=24)	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Усього	Переломи нижньої щелепи без дисфункції СНЩС	21	65,62±8,40	9	22,50±6,60°	4	10,81±2,40°	3	9,68±2,42°	16	66,67±9,62
Із дисфункцією СНЩС	Серединні переломи	0	-	5	12,50±3,12	8	21,62±6,77	7	22,58±7,50	0	-
	Бокові переломи	3	9,38±2,35	6	15,0±5,64	7	18,92±6,44	9	29,03±8,15°	2	8,33±2,08
	У ділянці кута нижньої щелепи	5	15,62±6,42	10	25,0±6,85	9	24,32±7,05	8	25,81±7,85	3	12,50±3,12
	Пришийкова ділянка	2	6,25±1,56	9	22,50±6,60°	7	18,92±6,77	2	6,45±1,33	2	8,33±2,08
	Перелом вінцевого відростка	1	3,13±0,78	1	2,50±0,62	2	5,41±1,35	2	6,45±1,33	1	4,17±1,04

*Примітка.* ° –  $p < 0,01$ ; °° –  $p < 0,05$  – достовірна різниця значень стосовно даних у 20–25-річних осіб із переломами щелеп.

хворих молодшої вікової групи (20–25 років) – (65,62±8,40) % оглянутих та в осіб віком більше 55 років – (66,67±9,62) % обстежуваних,  $p > 0,05$ .

Привертало увагу, що у хворих із серединними переломами нижньої щелепи віком 20–25 років та більше 55 років суглобових нижньощелепних розладів не спостерігали. Водночас, при серединних переломах нижньої щелепи поширеність дисфункції СНЩС зростала від (12,50±3,12) % осіб віком 26–35 років до (22,58±7,50) % обстежуваних у віковому інтервалі 46–55 років,  $p < 0,01$ ,  $p_1$ ,  $p_2 > 0,05$ .

При бокових переломах нижньої щелепи дисфункцію СНЩС виявляли у (9,38±2,35) % хворих віком 20–25 років. При цьому зі збільшенням віку обстежених даної групи дослідження поширеність дисфункції СНЩС зростала та дорівнювала (15,0±5,64) % у осіб віком 26–35 років та (18,92±6,44) % у 36–45-річних хворих,  $p$ ,  $p_1 > 0,05$ . Привертало увагу, що у віковій групі 46–55 років частота виявлення СНЩС була максимальною та дорівнювала (29,03±8,15) % осіб,  $p < 0,05$ ,  $p_1$ ,  $p_2 > 0,05$ .

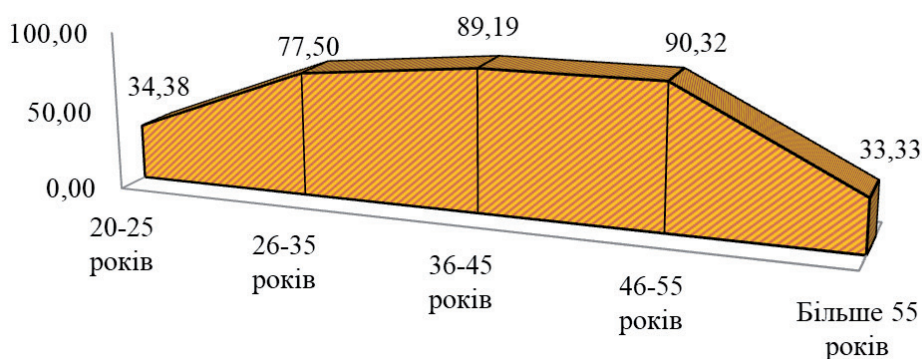
При локалізації перелому в ділянці кута нижньої щелепи частота дисфункції СНЩС

була однаковою в пацієнтів у віковому інтервалі 26–55 років і в середньому становила  $(25,04 \pm 7,25) \%$ ,  $p, p_1, p_2 > 0,05$ . При цьому мінімальна поширеність даної патології досліджували в обстежених віком 20–25 років та у хворих старшої вікової групи –  $(15,62 \pm 6,42) \%$  та  $(12,50 \pm 3,12) \%$  осіб відповідно,  $p > 0,05$ .

Поширення дисфункції СНЩС у хворих із переломами нижньої щелепи у пришийковій ділянці зростала від  $(6,25 \pm 1,56) \%$  осіб віком 20–25 років та досягала максимальних значень у 26–35-річних –  $(22,50 \pm 6,60) \%$ ,  $p < 0,01$ , та в 36–45-річних осіб –  $(18,92 \pm 6,77) \%$ ,  $p, p_1 > 0,05$ . У старших вікових групах (46–55 років та більше 55 років) частота дисфункції СНЩС знижувалась та становила  $(6,45 \pm 1,33) \%$ ,  $p, p_1 > 0,05$  та  $(8,33 \pm 2,08) \%$  обстежених,  $p, p_1, p_2 > 0,05$ .

При локалізації перелому нижньої щелепи у ділянці вінцевого відростка поширеність дисфункції СНЩС була найменшою в обстежуваних молодших вікових груп:  $(3,13 \pm 0,78) \%$

хворих віком 20–25 років та  $(2,50 \pm 0,62) \%$  26–35-річних осіб,  $p > 0,05$ . У віці 36–55 років поширеність дисфункції СНЩС була найвищою та зростала від  $(5,41 \pm 1,35) \%$ ,  $p, p_1 > 0,05$  у хворих віком 36–45 років до  $(6,45 \pm 1,33) \%$  у 46–55-річних обстежуваних,  $p, p_1, p_2 > 0,05$ . У старшій віковій групі частота виявлення СНЩС знижувалась та становила  $(4,17 \pm 1,04) \%$  хворих,  $p, p_1, p_2, p_3 > 0,05$ . Отже, частота СНЩС у хворих із переломами нижньої щелепи зростала зі збільшенням віку: від  $(34,38 \pm 8,40) \%$  хворих у віці 20–25 років до  $(77,50 \pm 6,60) \%$  у 26–35-річних осіб,  $p < 0,01$ . Максимальне поширення дисфункції СНЩС спостерігали в осіб із переломами щелеп у 36–45 років  $(89,19 \pm 5,10) \%$ ,  $p < 0,01, p_1 > 0,05$  та у 46–55-річних обстежених –  $(90,32 \pm 5,31) \%$ ,  $p < 0,01, p_1, p_2, p_3 > 0,05$ . Водночас, у хворих старшої вікової групи поширеність СНЩС становила  $(33,33 \pm 9,62) \%$  та дорівнювала даним в осіб віком 20–25 років,  $p > 0,05, p_1, p_2, p_3 < 0,01$  (рис. 2).



**Рис. 2.** Середні значення частоти дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба у хворих із переломами нижньої щелепи різної локалізації залежно від віку.

**Висновки.** У результаті проведених досліджень встановлено, що переломи нижньої щелепи різної локалізації сприяють виникненню розладів скронево-нижньощелепного суглоба, частота виникнення яких складала 67,68 % із 100 % поширеністю при переломах

пришийкової ділянки і вінцевого відростка нижньої щелепи. При цьому максимальну частоту розладів спостерігали в осіб із переломами нижньої щелепи різної локалізації у віці 36–55 років і в середньому складала 89,76 %.

#### Список літератури

1. Maladiere L. Osteosynthese des fractures sous-condyliennes par vissage en compression selon la technique d'Eckelt. Experience et difficults de la technique sur 5 ans / E. Maladiere, L. Chikhani, J. P. Meningaud // Rev. Stomatol. Cliir. Maxillofac. – 1999. – Vol. 100, No. 2. – P. 75–81.
2. Вернадский Ю. И. Травматология и восстановительная хирургия челюстно-лицевой области /

- Ю. И. Вернадский – К. : Вища школа, 1985. – 392 с.
3. Wilkes C. H. International derangement of the temporomandibular joint / C. H. Wilkes // Otolaringol. Head Neck Surg. – 1989. – Vol. 115. – P. 469–477.
4. Pullinger A. G. Trauma history in diagnostic groups of temporomandibular disorders / A. G. Pullinger, D. A. Seligman // Oral Surg. – 1991. – Vol. 71, No. 5. – P. 529–534.

5. Gola R. Current surgical approach to masticatory system pain-dysfunction syndrome (SADAM) / R. Gola, C. Chossegros, F. Cheynet // *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.* – 1994. – Vol. 95, No. 3. – P. 241–254.
6. A retrospective study of patients with mandibular fractures treated at a Swedish University Hospital 1999–2008 / A. Ramadhan, P. Gavelin, J. M. Hirsch [et al.] // *Ann. Maxillofac. Surg.* – 2014. – Vol. 4, No. 2. – P. 178–181.
7. Klinische Funktionsanalyse. Interdisziplinäres Vorgehen mit optimierten Befundbogen. Hamburg / M. O. Ahlers, H. A. Jakstat, U. Bingel [et. al] // *Denta Concept*. – 2007. – Vol. 590. (3 Erweiterte Auflage).
8. European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: A multicentre and prospective study / P. Boffano, F. Roccia, E. Zatteroet [et al.] // *J. Craniomaxillofac. Surg.* – 2015. – Vol. 43, No. 1. – P. 62–70.

### References

1. Maladiere, E., Chikhani, L., & Meningaud, J.P. (1999). Osteosynthese des fractures sous-condyliennes par vissage en compression selon la technique d'Eckelt. Experience et difficults de la technique sur 5 ans. *Rev. Stomatol. Cliir. Maxillofac.*, 100 (2), 75-81.
2. Vernadskiy, Yu.I. (1985). *Travmatologiya i vosstanovitel'naya khirurgiya chelyustno-litsevoy oblasti [Traumatology and reconstructive surgery of the maxillofacial area]*. Kyiv: Vyshcha shkola [in Russian].
3. Wilkes, C.H. (1989). International derangement of the temporomandibular joint. *Otolaringol. Head Neck Surg.*, 115, 469-477.
4. Pullinger, A.G., & Seligman, D.A. (1991). Trauma history in diagnostic groups of temporomandibular disorders. *Oral Surg.*, 71 (5), 529-534.
5. Gola, R., Chossegros, C., & Cheynet, F. (1994). Current surgical approach to masticatory system pain-dysfunction syndrome (SADAM). *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.*, 95 (3), 241-254.
6. Ramadhan, A., Gavelin, P., & Hirsch, J.M. (2014). A retrospective study of patients with mandibular fractures treated at a Swedish University Hospital 1999–2008. *Ann. Maxillofac. Surg.*, 4 (2), 178-181.
7. Ahlers, M.O., Jakstat, H.A., & Bingel, U. (2007). *Klinische Funktionsanalyse. Interdisziplinäres Vorgehen mit optimierten Befundbogen*. Hamburg. DentaConcept. 590. (3 Erweiterte Auflage).
8. Boffano, P., Roccia, F., & Zatteroet, E. (2015). European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: A multicentre and prospective study. *J. Craniomaxillofac. Surg.*, 43 (1), 62-70.
9. Cabalag, M., Wasiak, J., & Andrew, N. (2014). Epidemiology and management of maxillofacial fractures in an Australian traumacentre. *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.*, 67 (2), 183-189.
10. Murray, J.M. (2013). Mandible fractures and dental trauma. *Emerg. Med. Clin. North. Am.*, 31 (2), 553-573.
11. Gutta, R., Tracy, K., & Johnson, C. (2014). Outcomes of mandible fracture treatment at an academic tertiary hospital: a 5-year analysis. *J. Oral. Maxillofac. Surg.*, 72 (3), 550-558.
12. Motamedi, M., Dadgar, E., & Ebrahimi, A. (2014). Pattern of maxillofacial fractures: A 5-year analysis of 8,818 patients. *J. Trauma Acute Care Surg.*, 77 (4), 630-634.

Отримано 02.03.19