

Причини формування інвалідності внаслідок травм ліктьового суглоба

А. М. Доманський ^{1,B,D,C}, О. Є. Лоскутов ^{1,E,F}, В. М. Хом'яков ^{*2,A,C,E}

¹ДЗ «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України», м. Дніпро, ²ТОВ «Дніпровський медичний інститут традиційної і нетрадиційної медицини», Україна

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

Ключові слова:

ліктьовий суглоб, травма, лікування, інвалідність.

Патологія. 2020.

Т. 17, № 2(49).

С. 222-227

*E-mail:

vikdoc@icloud.com

Мета роботи – виявлення причин формування інвалідності внаслідок травм ліктьового суглоба.

Матеріали та методи. Обстежили 56 інвалідів внаслідок травм ліктьового суглоба. Причини формування інвалідності визначали за критеріями обмеження життєдіяльності під час встановлення груп (I, II, III) інвалідності. Протягом роботи враховували саме медичні причини, які призвели до стійких функціональних і морфологічних порушень.

Результати. До інвалідності призводили функціональні (контрактура чи анкілоз – у 100 % постраждалих) та морфологічні (повільне зрощення – 33,9 %, деформації кісток ліктьового суглоба – 32,1 %, невротатії променевого, середнього, ліктьового нервів – 16,1 %, хибні суглоби – 8,9 %, застарілі вивихи – 5,4 %, дефекти голівки променя – 1,8 %, остеомиєліти – 1,8 %) порушення ліктьового суглоба.

Функціональні порушення, як-от контрактуру, частіше виявляли під час консервативного лікування (24,5 %), накісткового остеосинтезу (45,3 %) та остеосинтезу спицями та гвинтами (15,1 %), а анкілоз – під час консервативного лікування (2 із 3 випадків).

Морфологічні порушення, як-от хибні суглоби, частіше виявляли під час консервативного лікування та накісткового остеосинтезу (по 40 %); повільне зрощення – протягом накісткового остеосинтезу (42,1 %), черезкісткового остеосинтезу (21,1 %) та консервативного лікування (21,1 %); невротатії – під час накісткового остеосинтезу (44,5 %) та черезкісткового остеосинтезу (33,3 %); застарілі вивихи – протягом консервативного лікування (66,7 %); деформації кісток – під час накісткового остеосинтезу (50,0 %) та консервативного лікування (38,9 %).

Висновки. Причини формування інвалідності внаслідок травм ліктьового суглоба: морфологічні (повільне зрощення переломів – 33,9 %, деформації кісток, що утворюють ліктьовий суглоб, – 32,1 %, невротатії – 16,1 %, хибні суглоби – 8,9 %, застарілі вивихи – 5,4 %, дефекти голівки променя – 1,8 %, остеомиєліти – 1,8 %) та функціональні (контрактури з функціонально невідповідними діапазонами руху – 25,0 %, анкілози у функціонально невідповідному положенні – 5,4 %) стани. Порушення морфологічного та функціонального стану ліктьового суглоба, що призводять до інвалідності, можуть залежати і від тяжкості травм, і від видів і якості лікування.

Key words:

elbow joint, trauma, treatment, disabled persons.

Pathologia

2020; 17 (2), 222-227

The causes of disability as a result of the elbow joint injuries

A. M. Domanskyi, O. Ye. Loskutov, V. M. Khomiakov

The aim of the work is to find out the causes of disability as a result of the elbow joint injuries.

Materials and methods. 56 people disabled due to elbow joint injuries were examined. Identification of the disability causes was performed according to the criteria of life activity limitation in the disability groups (I, II, III) establishment. In this research, the medical reasons that led to persistent functional and morphological disorders were considered.

Results. The conditions of the elbow joint that led to disability consisted of functional disorders in the form of contracture or ankylosis which were observed in 100 % of the affected patients, and morphological disorders in the form of slow healing – 33.9 %, deformities of the elbow joint bones – 32.1 %, neuropathies of the radial, median, ulnar nerves – 16.1 %, false joints – 8.9 %, obsolete dislocations – 5.4 %, defects of the radial head – 1.8 % and osteomyelitis – 1.8 %.

Functional abnormalities in the form of contracture were more frequently observed in conservative treatment (24.5 %), extramedullary osteosynthesis (45.3 %), and osteosynthesis with K-wires and screws (15.1 %), and ankylosis – in conservative treatment (2 of 3 cases).

Morphological disorders in the form of pseudoarthrosis were more often found in conservative treatment and extramedullary osteosynthesis (40 % each); slow healing – in extramedullary osteosynthesis (42.1 %), transosseous osteosynthesis (21.1 %) and conservative treatment (21.1 %); neuropathy – in extramedullary osteosynthesis (44.5 %) and transosseous osteosynthesis (33.3 %); obsolete dislocations – in conservative treatment (66.7 %); bone deformities – in extramedullary osteosynthesis (50.0 %) and conservative treatment (38.9 %).

Conclusions. The reasons for the formation of disability as a result of the elbow joint injuries are: a) morphological conditions in the form of slow fractures healing (33.9 %), deformities of the elbow joint bones (32.1 %), neuropathies (16.1 %), pseudoarthrosis (8.9 %), obsolete dislocations (5.4 %), defects of the radial head (1.8 %) and osteomyelitis (1.8 %); b) functional conditions in the form of contractures with functionally impaired range of motion – 25.0 % and ankylosis in functionally impaired position – 5.4 %. Disorders of the morphological and functional state of the elbow joint leading to disability may depend on both the severity of the injuries and the types and quality of the treatment.

Причини формування інвалідності внаслідок травм локтевого суглоба

А. Н. Доманський, А. Е. Лоскутов, В. Н. Хомяков

Цель работы – определение причин формирования инвалидности вследствие травм локтевого сустава.

Материалы и методы. Обследовали 56 инвалидов вследствие травм локтевого сустава. Причины формирования инвалидности определяли согласно критериям ограничения жизнедеятельности при установлении групп (I, II, III) инвалидности. В работе учитывали именно медицинские причины, которые привели к стойким функциональным и морфологическим нарушениям.

Результаты. Инвалидность обусловили функциональные (контрактуры или анкилозы – у 100 % пострадавших) и морфологические (замедленная консолидация – 33,9 %, деформации костей – 32,1 %, невралгии лучевого, срединного, локтевого нервов – 16,1 %, ложные суставы – 8,9 %, застарелые вывихи – 5,4 %, дефекты головки луча – 1,8 %, остеомиелиты – 1,8 %) нарушения. Функциональные нарушения, а именно контрактуры, чаще отмечали при консервативном лечении (24,5 %), на костном остеосинтезе (45,3 %) и остеосинтезе спицами и винтами (15,1 %), а анкилоз – при консервативном лечении (2 из 3 случаев). Морфологические нарушения, а именно ложные суставы чаще диагностировали при консервативном лечении и на костном остеосинтезе (по 40 %); замедленной консолидации – при на костном остеосинтезе (42,1%), чрезкостном остеосинтезе (21,1 %) и консервативном лечении (21,1 %); невралгии – при на костном остеосинтезе (44,5 %) и чрезкостном остеосинтезе (33,3 %); застарелые вывихи – при консервативном лечении (66,7 %); деформации костей – при на костном остеосинтезе (50,0 %) и консервативном лечении (38,9 %).

Выводы. Причины формирования инвалидности вследствие травм локтевого сустава: морфологические (замедленное срастание переломов – 33,9 %, деформации костей – 32,1 %, невралгии – 16,1 %, ложные суставы – 8,9 %, застарелые вывихи – 5,4 %, дефекты головки луча – 1,8 %, остеомиелиты – 1,8 %) и функциональные (контрактуры в функционально невыгодном диапазоне движения – 25,0 %, анкилозы в функционально невыгодном положении – 5,4 %) состояния. Нарушение морфологического и функционального состояния локтевого сустава, приводящие к инвалидности, могут зависеть и от тяжести травм, и от видов и качества лечения.

Ключевые слова:
локтевой сустав,
травма, лечение,
инвалидность.

Патология. 2020.
Т. 17, № 2(49).
С. 222-227

Інвалідність внаслідок травм є важливою медико-соціальною проблемою. Кількість інвалідів серед дорослого населення у 2017 р. в Україні – 13 936 осіб. 3-поміж них 1230 постраждалих уперше визнані інвалідами внаслідок травм верхньої кінцівки. За локалізацією ушкоджень інваліди з травмами плеча і плечевого суглоба становили 39,7 %, передпліччя і ліктьового суглоба – 26,3 %, кисті – 33,7 % випадків. Контрактури й анкілози ліктьового суглоба – причина інвалідизації у 12,7 % випадків [1].

Інвалідизація постраждалих зумовлена тяжкістю травм і їхніх наслідків, а також несвоєчасною, неспеціалізованою медичною допомогою, помилками діагностики й лікування, дефектами реабілітації та медико-експертної роботи [9,11].

Відновлення функції після тяжких травм ліктьового суглоба – складна й не вирішена нині проблема. Це зумовлено передусім біомеханічною будовою цього суглоба, відсутністю диференційованого підходу до лікування й реабілітації таких хворих [2].

Мета роботи

Виявлення причин формування інвалідності внаслідок травм ліктьового суглоба.

Матеріали і методи дослідження

Дослідження здійснили за матеріалами Дніпровської травматологічної медико-соціальної експертної комісії № 1 за період 2012–2017 рр. Кількість постраждалих із наслідками травм ліктьового суглоба – 56.

Серед постраждалих 62,5 % чоловіків, 37,5 % жінок. Більшість (92,9 %) – особи працездатного віку (від 18 до 59 років). Середній вік – $42,3 \pm 1,7$ року.

Піділ постраждалих за групами інвалідності: I група – не було, інвалідами II групи визнані 9 (16,1 %) осіб,

III групи – 41 (73,2 %) особа; поза групою інвалідності, але з відсотками втрати працездатності внаслідок виробничих травм – 6 (10,7 %) постраждалих.

Причини формування інвалідності внаслідок ушкоджень ліктьового суглоба визначали за ступенем обмеження життєдіяльності під час встановлення груп інвалідності (Інструкція про встановлення груп інвалідності) [4], критеріями встановлення ступеня стійкої втрати професійної працездатності у відсотках працівникам, яким заподіяно ушкодження здоров'я, пов'язане з виконанням трудових обов'язків (Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 420 від 05.06.2012) [5].

Протягом роботи враховували саме медичні причини, які призвели до стійких функціональних порушень і встановлення групи інвалідності або відсотків втрати професійної працездатності.

За класифікацією критеріїв життєдіяльності та ступенів їх вираженості [4], при легкому ступені обмеження життєдіяльності групу інвалідності не встановлюють; при помірному – III група інвалідності; при вираженому – II група інвалідності; при значному – I група інвалідності А чи Б.

Для оцінювання функції обмеження життєдіяльності використовували критерії функціонального та морфологічного стану ліктьового суглоба. Основна функція ліктьового суглоба полягає у забезпеченні розташування кисті у різних просторових положеннях щодо тіла; при згинанні та супінації дає можливість підносити кисть до обличчя, рота, грудної клітки (необхідно для їди, під час одягання, гігієнічних процедур тощо), а при розгинанні та пронації – захопити предмети. Тому визначення обсягу рухів у ліктьовому суглобі є вкрай важливим [3].

Нормальний обсяг згинання і розгинання в ліктьовому суглобі становить від 0° до 140° ($\pm 10^\circ$), корисна

амплітуда руху – від 30° до 130°, а значна кількість рухів для забезпечення повсякденного життя проходять дугою 60–120°. Середнє значення нормального обсягу супінації – 85°, пронації – 70°, а для забезпечення повсякденних життєвих потреб достатня амплітуда супінації та пронації 50–0–50° [8,9].

Порушення рухів у ліктьовому суглобі проявляються в контрактурах, які мають ступені вираженості, враховуючи функціонально корисні положення. За критеріями встановлення ступеня стійкої втрати професійної працездатності [5], які збігаються з класифікацією Мейо [6], розрізняють ступені обмеження амплітуди згинання та розгинання в ліктьовому суглобі: помірний – 100° і більше; виражений – від 99° до 50°; значний – менше ніж 50°.

Критерії стійких морфологічно-функціональних порушень ліктьового суглоба, за наявності яких постраждалих визнають інвалідами [4]:

- анкілоз ліктьового суглоба у функціонально невідгідному положенні – під кутом менше ніж 80° та понад 90°;
- ліктьовий суглоб, що хитається внаслідок резекції суглобової поверхні плечової або ліктьової кісток;
- хибний суглоб плеча або обох кісток передпліччя;
- різко виражена контрактура ліктьового суглоба у функціонально невідгідному положенні (розгинання менше ніж 30°, згинання понад 130°);
- контрактура передпліччя в положенні повної пронації.

У дослідженні використали методи документального обліку та варіаційної статистики.

Результати

Поділ пацієнтів за локалізацією травми: 46,4 % (26 осіб) з ушкодженнями дистального метаепіфізу плечової кістки; 8,9 % (5 осіб) з ушкодженнями голівки променевої кістки; 14,3 % (8 осіб) з ушкодженнями проксимального метаепіфізу ліктьової кістки; 25,0 % (14 осіб) з переломами кісток передпліччя, що складають ліктьовий суглоб; 5,4 % (3 особи) з переломами плечової кістки, поєднаними з переломами кісток передпліччя, що утворюють ліктьовий суглоб.

Права рука травмована у 26 (46,4 %) осіб, ліва – у 30 (53,6 %).

Причини травми: ДТП – 16,1 %, катотравма – 5,4 %, дія механізмів – 21,4 %, падіння з ніг чи стільців – 57,1 %; виробничі травми – 10,7 % випадків, побутові – 89,3 %.

Більшість (73,2 %) – інваліди III групи, що зумовлено тяжкістю травми, тривалими строками лікування внаслідок ускладнень, а також втратою професії чи необхідністю перенавчання. Такі постраждалі мали помірний ступінь обмеження життєдіяльності. Інваліди II групи (16,1 %) мали виражений ступінь обмеження життєдіяльності, наслідки суміщених травм кінцівки з іншими органами і системами, потребували часткової сторонньої допомоги й особливих умов праці та побуту. У 6 (10,7 %) постраждалих із наслідками виробничих травм встановили легкий ступінь обмеження життєдіяльності; їм інвалідність не визначали, але встановлювали відсотки втрати професійної працездатності – від 5 % до 25 %.

Морфологічно-функціональні стани ліктьового суглоба, що призводили до інвалідності та котрі можна визначити як ускладнення патологічного процесу та лікування, наведені на *рис. 1*. Функціональні порушення, як-от контрактуру чи анкілоз, діагностували у 100 % постраждалих на фоні морфологічних порушень: повільного зрощення – 33,9 %, деформації кісток ліктьового суглоба (неправильно зрощені внутрішньосуглобові переломи тощо) – 32,1 %, невропатії променевого, серединного, ліктьового нервів – 16,1 %, хибних суглобів – 8,9 %, застарілих вивихів – 5,4 %, дефектів голівки променя – 1,8 %, остеомієлітів – 1,8 %.

Інвалідизуючими були стани з функціонально невідгідними діапазонами руху в ліктьовому суглобі при виражених і значних ступенях контрактури, сумарно становлячи 25,0 % (*рис. 2*), і з функціонально невідгідними положеннями при анкілозі – 5,4 %.

У разі виникнення ускладнень, як-от контрактури ліктьового суглоба у функціонально невідгідному діапазоні руху, інвалідизуючими були прояви морфологічних порушень: повільне зрощення переломів (48,7 %), деформації кісток, що утворюють ліктьовий суглоб

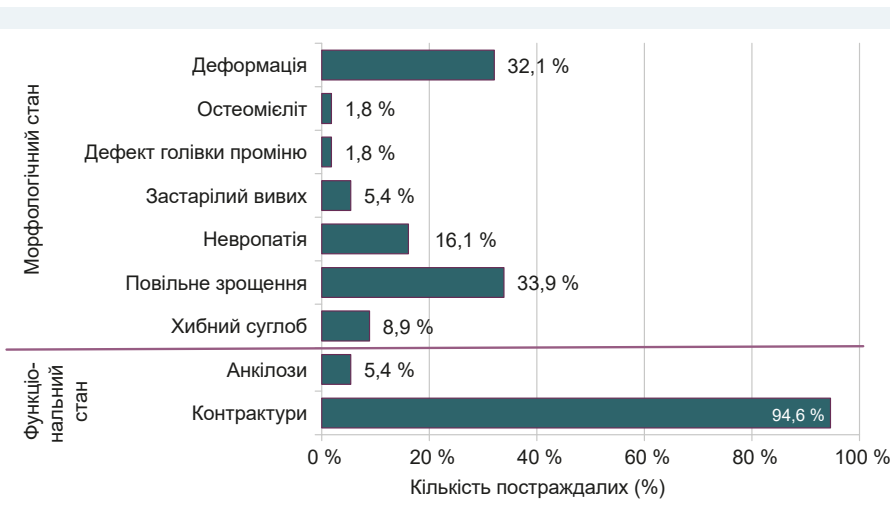


Рис. 1. Морфологічні та функціональні стани ліктьового суглоба, що призводять до інвалідності.

(30,8 %), невротії променевого, ліктьового, середнього нервів (12,8 %) (табл. 1).

У випадку функціонально невідгінних контрактур ліктьового суглоба серед морфологічних порушень здебільшого визначали невротії (28,6 %), деформації кісток (28,6 %), хибні суглоби (21,4 %), застарілі вивихи (21,4 %).

Лікування травм ліктьового суглоба (рис. 3) здійснювали, застосовуючи консервативні (26,8 %) й оперативні (71,4 %) методи, що впливали на результати. Один постраждалий (1,8 %) із застарілим вивихом для отримання медичної допомоги не звертався. Оперативні втручання включали накістковий остеосинтез (42,8 %), черезкістковий – апаратами Ілізарова та стрижневими (12,5 %), шплицями та гвинтами (16,1 %).

Зв'язок між видами лікування та функціональним станом ліктьового суглоба наведено в таблиці 2. Контрактури частіше виявляли під час консервативного лікування (24,5 %), накісткового остеосинтезу (45,3 %) та остеосинтезу шплицями, гвинтами (15,1 %), а анкілоз – у разі консервативного лікування (2 з 3 випадків).

Зв'язок між видами лікування і морфологічним станом ліктьового суглоба наведено в таблиці 3. Хибні суглоби частіше визначали протягом консервативного лікування й накісткового остеосинтезу (по 40 %); повільне зрощення – під час накісткового остеосинтезу (42,1 %), черезкісткового остеосинтезу (21,1 %), консервативного лікування (21,1 %); невротії – у разі накісткового остеосинтезу (44,5 %), черезкісткового остеосинтезу (33,3 %); застарілі вивихи – під час консервативного лікування (66,7 %); деформацію кісток – протягом накісткового остеосинтезу (50,0 %), консервативного лікування (38,9 %).

Обговорення

За даними фахової літератури, наслідки травм передпліччя і ліктьового суглоба, які приводять до інвалідності, становлять 26,3 % випадків від інвалідів внаслідок травм верхньої кінцівки. Контрактури й анкілози ліктьового суглоба – причина інвалідизації у 12,7 % випадків [1].

За результатами дослідження, яке здійснили, до інвалідності призводили функціональні (значні контрактури – у 25,0 %, анкілози – 5,4 % постраждалих) і морфологічні (повільне зрощення – 33,9 %, деформації кісток ліктьового суглоба – 32,1 %, невротії променевого, середнього, ліктьового нервів – 16,1 %, хибні суглоби – 8,9 %, застарілі вивихи – 5,4 %, дефекти голівки променя – 1,8 %, остеомієліти – 1,8 %) порушення ліктьового суглоба.

Функціональні та морфологічні порушення у ліктьовому суглобі зумовлені тяжкістю травми, тактикою лікування.

Функціональні порушення, як-от контрактуру, частіше діагностували під час консервативного (24,5 %) й оперативного (накістковий остеосинтез – 45,3 %, остеосинтез шплицями, гвинтами – 15,1 %) лікування, а анкілоз – протягом консервативного лікування (2 із 3 випадків).

Морфологічні порушення, як-от хибні суглоби, частіше виявляли під час консервативного лікування

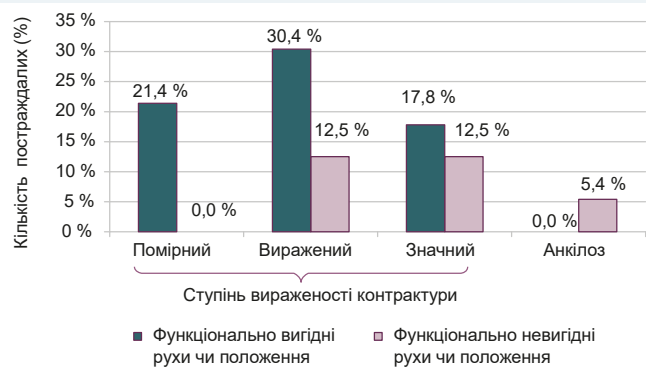


Рис. 2. Ступінь вираженості контрактур ліктьового суглоба з функціонально вигідними або невідгінними рухами чи положеннями.

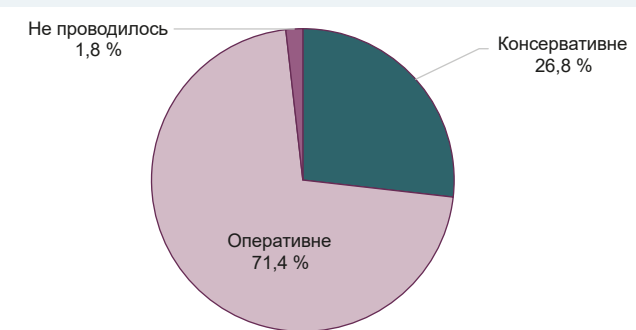


Рис. 3. Структура видів лікування.

Таблиця 1. Зв'язок між функціональним і морфологічним станом ліктьового суглоба

Морфологічний стан ліктьового суглоба	Функціональний стан ліктьового суглоба					
	Функціонально вигідна амплітуда руху чи положення			Функціонально невідгінна амплітуда руху чи положення		
	Контрактура		Контрактура		Анкілоз	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Хибний суглоб	1	2,6	3	21,4	1	33,3
Повільне зрощення	19	48,7	0	0	0	0
Невротія	5	12,8	4	28,6	0	0
Застарілі вивихи	0	0	3	21,4	0	0
Дефект голівки променя	1	2,6	0	0	0	0
Остеомієліт	1	2,6	0	0	0	0
Деформація кісток	12	30,8	4	28,6	2	66,7
Загалом	39	100	14	100	3	100

Таблиця 2. Зв'язок між видами лікування і функціональним станом ліктьового суглоба

Вид лікування	Функціональний стан ліктьового суглоба					
	Контрактура		Анкілоз		Загалом	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Консервативне	13	24,5	2	66,7	15	26,8
Оперативне						
Накістковий остеосинтез	24	45,3	0	0	24	42,8
Черезкістковий остеосинтез	7	13,2	0	0	7	12,5
Шплицями, гвинтами	8	15,1	1	33,3	9	16,1
Не було	1	1,9	0	0	1	1,8
Загалом	53	100	3	100	56	100

Таблиця 3. Зв'язок між видами лікування і морфологічним станом ліктьового суглоба

Вид лікування	Морфологічний стан ліктьового суглоба													
	Хи�ний суглоб		Повільне зрощення		Невропатія		Застарілі вивихи		Дефект голівки променю		Остеомієліт		Деформація кісток	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Консервативне	2	40	4	21,1	0	0	2	66,7	0	0	0	0	7	38,9
Оперативне														
Накістковий остеосинтез	2	40	8	42,1	4	44,5	0	0	1	100	0	0	9	50,0
Черезкістковий остеосинтез	0	0	4	21,1	3	33,3	0	0	0	0	0	0	0	0
Шплиці, гвинти	1	20	3	18,8	2	22,2	0	0	0	0	1	100	2	11,1
Не було	0	0	0	0	0	0	1	33,3	0	0	0	0	0	0
Загалом	5	100	19	100	9	100	3	100	1	100	1	100	18	100

та накісткового остеосинтезу (по 40 %); повільне зрощення – протягом накісткового остеосинтезу (42,1 %), черезкісткового остеосинтезу (21,1 %) та консервативного лікування (21,1 %); невропатії – під час накісткового остеосинтезу (44,5 %) та черезкісткового остеосинтезу (33,3 %); застарілі вивихи – протягом консервативного лікування (66,7 %); деформації кісток – під час накісткового остеосинтезу (50,0 %) та консервативного лікування (38,9 %).

За рекомендаціями Асоціації з вивчення внутрішньої фіксації, точне відновлення конгруентності суглобових поверхонь є запорукою успіху лікування переломів кісток ліктьового суглоба, що досягається шляхом використання стабільно функціонального остеосинтезу внутрішньої фіксації, й ускладнення виникають у 15 % випадків [7,10].

За результатами дослідження, інвалідність внаслідок травм ліктьового суглоба у разі використання накісткового стабільно функціонального остеосинтезу внутрішньої фіксації превалює над іншими (понад 40 %). Це може бути зумовлено недосконалістю використання техніки методу внутрішньої фіксації та порушенням тактики лікування.

Отже, вважаємо необхідною уніфікацію підходів спеціалізованої медичної допомоги в Україні: удосконалення навичок накісткового остеосинтезу при травмах ліктьового суглоба та складання диференційованої програми медичної реабілітації для підвищення ефективності лікування, профілактики інвалідності, враховуючи шляхи формування стійких морфологічних і функціональних порушень.

Висновки

1. Причини формування інвалідності внаслідок травм ліктьового суглоба: морфологічні (повільне зрощення переломів – 33,9 %, деформації кісток, що утворюють ліктьовий суглоб, – 32,1 %, невропатії – 16,1 %, хи�ні суглоби – 8,9 %, застарілі вивихи – 5,4 %, дефекти голівки променя – 1,8 %, остеомієліти – 1,8 %) та функціональні (контрактури з функціонально невідповідними діапазонами руху – 25,0 %, анкілози у функціонально невідповідному положенні – 5,4 %) стани.

2. Порушення морфологічного та функціонального стану ліктьового суглоба, що призводять до інвалідності, можуть залежати і від тяжкості травм, і від видів і якості лікування.

Перспективи подальших досліджень полягають в уніфікації підходів спеціалізованої медичної допомоги та складання диференційованої програми медичної реабілітації при травмах ліктьового суглоба.

Фінансування

Дослідження виконане в рамках НДР ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»: «Розробка нових та удосконалення існуючих методів лікування травм та захворювань опорно-рухової системи» (№ держреєстрації 0117U004201).

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 07.01.2020

Після доопрацювання / Revised: 17.06.2020

Прийнято до друку / Accepted: 25.06.2020

Відомості про авторів:

Доманський А. М., канд. мед. наук, асистент каф. травматології та ортопедії, ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро.

ORCID ID: [0000-0001-5943-1452](https://orcid.org/0000-0001-5943-1452)

Лоскутов О. Є., д-р мед. наук, професор, зав. каф. ортопедії та травматології, ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро, академік НАМН України.

Хом'яков В. М., канд. мед. наук, доцент каф. хірургії з курсом ортопедії і травматології, ТОВ «Дніпровський медичний інститут традиційної і нетрадиційної медицини», м. Дніпро, Україна. ORCID ID: 0000-0002-3985-3305

Information about authors:

Domanskyi A. M., MD, PhD, Assistant of the Department of Traumatology and Orthopedics, SE "Dnipropetrovsk Medical Academy of Ministry of Health of Ukraine", Dnipro.

Loskutov O. Ye., Academician of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Traumatology and Orthopedics, SE "Dnipropetrovsk Medical Academy of Ministry of Health of Ukraine", Dnipro.

Khomiakov V. M., MD, PhD, Associate Professor of the Department of Surgery with the Course of Orthopedics and Traumatology, LTD "Dnipropetrovsk Medical Institute of Traditional and Non-traditional Medicine", Dnipro, Ukraine.

Сведения об авторах:

Доманский А. Н., канд. мед. наук, ассистент каф. травматологии и ортопедии, ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», г. Днепро.

Лоскутов А. Е., д-р мед. наук, профессор, зав. каф. ортопедии и травматологии, ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», г. Днепро, академик НАМН Украины.

Хомяков В. Н., канд. мед. наук, доцент каф. хирургии с курсом ортопедии и травматологии, ООО «Днепропетровский медицинский институт традиционной и нетрадиционной медицины», г. Днипро, Украина.

Список літератури

- [1] Стан інвалідності внаслідок травм верхньої кінцівки в Україні за 2017 рік / Л. Ю. Науменко, А. В. Іпатов, Т. О. Зуб, А. О. Маметьєв. *Травма*. 2018. Т. 19, № 4. С. 9-14. <https://doi.org/10.22141/1608-1706.4.19.2018.142100>
- [2] Куринний І. М., Страфун О. С. Лікування «нешасливої триади ліктового суглоба» та її наслідків. *Ортопедия, травматология и протезирование*. 2015. № 2. С. 42-47. <http://dx.doi.org/10.15674/0030-59872015242-47>
- [3] Капанджи А. И. Верхняя конечность. Физиология суставов : схемы биомеханики человека с комментариями. Т. 1. Москва : Эксмо, 2014. 365 с.
- [4] Про затвердження Інструкції про встановлення груп інвалідності : наказ Міністерства охорони здоров'я України № 561 від 05.09.2011. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1295-11#Text>
- [5] Критерії встановлення ступеня стійкої втрати професійної працездатності у відсотках працівникам, яким заподіяно ушкодження здоров'я, пов'язане з виконанням трудових обов'язків : наказ Міністерства охорони здоров'я України № 420 від 05.06.2012. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1388-12#Text>
- [6] Morrey B., Sanchez-Sotelo J., Morrey M. *The Elbow and Its Disorders*. 5th ed. Mayo Foundation for Medical Education and Research. Elsevier, 2018. 1200 p.
- [7] Buckley R. E., Moran C. G., Apivatthakakul T. *AO Principles of Fracture Management*. Vol. 1 : Principles, Vol. 2 : Specific Fractures. Davos Platz ; Switzerland, 2017. 1120 p.
- [8] Risk Factors for Elbow Joint Contracture After Surgical Repair of Traumatic Elbow Fracture / K. D. Carlock, I. R. Bianco, D. N. Kugelman. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2020. Advance online publication. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-18-00801>
- [9] Mittal R. Posttraumatic stiff elbow *Indian journal of orthopaedics*. 2017. Vol. 51, Iss 1. P. 4-13. <https://doi.org/10.4103/0019-5413.197514>
- [10] Management of complex Elbow Dislocations: A Mechanistic Approach / J. D. Wyrick, S. K. Dayley, J. M. Günsenhaeuser, E. C. Casstevens. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2015. Vol. 23, Iss. 5. P. 297-306. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-14-00023>
- [11] Профилактика, лечение и реабилитация посттравматических и послеоперационных контрактур локтевого сустава / А. А. Бурьянов, В. П. Кваша, И. А. Соловьев и др. *Літопис травматології та ортопедії*. 2018. № 3-4. С. 143-147.

References

- [1] Naumenko, L. Yu., Ipatov, A. V., Zub, T. O., & Mametyev, A. O. (2018). Stan invalidnosti vnaslidok travm verkhnoi kintsivky v Ukraini za 2017 rik [State of disability due to upper extremity traumas in Ukraine in 2017]. *Travma*, 19(4), 9-14. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.22141/1608-1706.4.19.2018.142100>
- [2] Kurinnyi, I. M., Strafun, O. S. (2015). Likuvannia "neshaslyvoi triady liktovoho suhloba" ta yii naslidkiv [Treatment of "unhappy triad of the elbow" and its consequences]. *Ortopediya, travmatologiya i protezirovanie*, (2), 42-47. [in Ukrainian]. <http://dx.doi.org/10.15674/0030-59872015242-47>
- [3] Kapandzhi, A. I. (2014). *Verkhnyaya konechnost', fiziologiya sustavov : skhemy biomekhaniki cheloveka s kommentariyami* [Upper limb. Physiology of joints: schemes of human biomechanics with comments]. Vol. 1. Moscow: Eksmo. [in Russian].
- [4] Ministry of Health of Ukraine. (2011, September 5). *Instruktsiia pro vstanovlennia hrup invalidnosti* [Instruction on the establishment of disability groups (No. 561)]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1295-11#Text>
- [5] Ministry of Health of Ukraine. (2012, June 5). *Kryterii vstanovlennia stupenia stiiikoi vtratyi profesiinnoi pratsездatnosti u vidsotkakh pratsivnykam, yakym zapodiiano ushkodzhennia zdorovia, poviazane z vykonanniam trudovykh oboviazkiv* [Criteria for determining the degree of permanent loss of professional capacity for work as a percentage of employees who have suffered health damage related to the performance of duties (No. 420)]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1388-12#Text>
- [6] Morrey, B., Sanchez-Sotelo, J., Morrey, M. (2018). *The Elbow and Its Disorders*. 5th ed. Elsevier.
- [7] Buckley R. E., Moran C. G., & Apivatthakakul T. (2017). *AO Principles of Fracture Management*. Vol. 1: Principles. Vol. 2: Specific Fractures. Davos Platz, Switzerland.
- [8] Carlock, K. D., Bianco, I. R., Kugelman, D. N., Konda, S. R., & Egol, K. A. (2020). Risk Factors for Elbow Joint Contracture After Surgical Repair of Traumatic Elbow Fracture. *The Journal of the American*

- Academy of Orthopaedic Surgeons*, 10.5435/JAAOS-D-18-00801. Advance online publication. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-18-00801>
- [9] Mittal, R. (2017). Posttraumatic stiff elbow. *Indian journal of orthopaedics*, 51(1), 4-13. <https://doi.org/10.4103/0019-5413.197514>
- [10] Wyrick, J. D., Dailey, S. K., Gunzenhaeuser, J. M., & Casstevens, E. C. (2015). Management of complex elbow dislocations: a mechanistic approach. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 23(5), 297-306. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-14-00023>
- [11] Byrianov, A. A., Kvasha, V. P., Solovyov, I. A., Kovalchuk, D. U., & Chekushyn, D. A. (2018). Profilaktika, lechenie i reabilitatsiya post-travmaticheskikh i posleoperatsionnykh kontraktur lokteвого sustava [Prevention, treatment and rehabilitation of post-traumatic and post-operative contractures of the elbow joint]. *Litopis travmatologiyi ta ortopediyi*, (3-4), 143-147. [in Russian].