

## Структура причин первинного протезування плечового суглоба

Страфун С.С.<sup>1</sup>, Занько І.С.<sup>1</sup> ✉

**Резюме. Актуальність.** Протезування плечового суглоба є методом вибору при лікуванні пацієнтів із травматичними ушкодженнями, що значно порушують функцію суглоба та супроводжуються тривалим больовим синдромом. **Мета роботи.** Дослідити основні причини ушкоджень плечового суглоба, що призвели до його протезування. **Матеріали і методи.** Клінічну групу склали 162 хворих, яким було проведено протезування плечового суглоба у відділенні мікрохірургії та реконструктивно-відновної хірургії верхньої кінцівки Державної установи "Інститут травматології та ортопедії НАМН України" (м. Київ). Питома вага чоловіків у когорті обстежуваних склала (44,4%), жінок – (55,5%). Середній вік обстежуваних серед чоловіків становив  $62 \pm 11,4$  року, серед жінок –  $66 \pm 10,1$  року. Середній термін звернення за спеціалізованою медичною допомогою після гострої травми склав  $24 \pm 10,9$  дня, у пацієнтів із посттравматичними наслідками –  $50,6 \pm 81,1$  місяця. У більшості випадків хворим було виконано однополюсне протезування плечового суглоба – 126 (78,7%), реверсивне протезування – 27 (15,6%) та тотальне протезування – 9 (5,6%) відповідно. **Результати.** Протезування плечового суглоба переважно виконувалось у хворих зі свіжими (до 3 тижнів від дня травми) та застарілими переломами та переломовивихами проксимального епіметафіза плечової кістки – 35 (21,6%) та 48 (29,6%) відповідно. Частка хворих із післятравматичним асептичним некрозом голівки плечової кістки становила 49 (30,2%). ( $p < 0,005$ ), що свідчить про високу частоту ускладнень після проведеного остеосинтезу тощо. Хворих із травматичними масивними ушкодженнями сухожилків ротаторної манжети, які потребували протезування плеча, було 18 (11,1%), із несправжніми суглобами – 12 (7,4%). Однополюсні системи протезів переважали в загальній структурі типу протезу – 126 (78,7%), оскільки реверсивні та тотальні протези в Україні отримали реєстрацію не так давно. **Висновки.** Аналіз наших спостережень показав, що причинами протезування плечового суглоба є важкі пошкодження, що виникають при високоенергетичних травмах – 101 (62,3%) хворих і післятравматичному асептичному некрозу – 49 (30,2%). Свіжі та застарілі переломи і переломовивихи проксимального епіметафіза плечової кістки є одними з найбільш частих травм, згідно з аналізом – 35 (21,6%) і 48 (29,6%), а їх кількість і складність продовжують збільшуватися з віком. Розуміння етіологічних чинників, що призвели до ендопротезування плечового суглоба, дає можливість прогнозувати віддалені функціональні результати і працювати над зменшенням кількості таких хворих.

**Ключові слова:** проксимальний епіметафіз плечової кістки; ендопротез плечового суглоба; хірургічне лікування; перелом.

### Вступ

Протезування плечового суглоба почало широко застосовуватись значно пізніше, ніж протезування кульшового та колінного суглобів. У порівнянні з останніми втручаннями частота його застосування приблизно в 10 і 7,5 раза нижче (Pabinger, Geissler,

2014, Pabinger et al., 2015). Аналізуючи наукові роботи з приводу проблем протезування плечового суглоба, зустрічаємо неточності у показаннях до цієї процедури (Singh et al., 2011, Kärrholm et al., 2012, Villacis et al., 2016). Ключовим джерелом таких даних про пацієнтів є реєстри населення, і дедалі частіше національні та регіональні реєстри збирають дані про показання, застосування та результати різних підходів до протезування плеча (Rasmussen et al., 2012). Згідно з даними реєстрів, показання та вибір

✉ Занько І.С., i.s.zanko@gmail.com

Страфун С.С., strafun-s@ukr.net

<sup>1</sup> ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", м. Київ

імплантатів для протезування плечового суглоба мають значні відмінності у країнах Європи [1]. Переломи проксимального епіметафіза плечової кістки є найбільш частою причиною протезування у скандинавських країнах, тоді як остеоартроз – в англійських, а також у Німеччині та Італії. Частка протезування, виконаного з приводу переломів, істотно варіює від 8% у Великій Британії до понад 40% у Скандинавії. Також спостерігалися великі відмінності у використанні артропластики плеча при ушкодженні ротаторної манжети, яка коливалася від 2% в Норвегії до 20% у Великій Британії. Великі відмінності в показаннях до протезування частково пов'язані з використанням конкурентних / альтернативних методів лікування (наприклад, лікування свіжих переломів за допомогою остеосинтезу або без операції замість протезування суглоба). До того ж питання, пов'язані з навчанням, рівнем можливостей для цього типу лікування, вартістю затрат, доступністю імплантатів (схвалених у конкретній країні), також можуть частково пояснювати ці відмінності (Birkmeier et al., 2013). Використання різних типів протезів також суттєво відрізняється. Система тотального та реверсивного протезування за останні 15 років в Норвегії та Новій Зеландії збільшилася з 12% до 52% і з 2% до 56% відповідно, тоді як в Швеції його використання залишається стабільним (6-10%) за досліджуваний період. Імплантування однополюсних систем в Австралії, згідно з річними звітами, зменшилось із 30% до 10% у період із 2008 по 2014 рік. У Норвегії також відбувся відхід від однополюсних систем, наприклад, із 2006 по 2012 рік у середньому проводилося 220 геміартропластик на рік, тоді як у 2013-2014 роках ця цифра впала до 150 на рік. Протягом останнього року різниця у використанні однополюсних систем усе ще була значною: менше ніж 10% в Австралії і Новій Зеландії, 22-25% у Німеччині, Великій Британії і Норвегії та 37-41% у Данії і Швеції [1]. Відсутність у структурі нозологій показань, що призвели до протезування в різних країнах, нашою думкою про необхідність вивчення цього питання в Україні. На наш погляд, систематизування цих знань дозволить працювати над усуненням факторів, що стали причиною ендопротезування. **Мета роботи** – дослідити основні причини ушкоджень плечового суглоба, що призвели до його протезування.

## Матеріали і методи

Групу обстеження склали 162 хворих, яким було проведено протезування плечового суглоба у відділенні мікрохірургії та реконструктивно-відновної хірургії верхньої кінцівки Державної установи “Інститут травматології та ортопедії НАМН України” (м. Київ). Середній вік обстежуваних серед чоловіків

становив  $62 \pm 11,4$  року, серед жінок –  $66 \pm 10,1$  року. Усім хворим проводили стандартне клінічне, рентгенологічне, магнітно-резонансне та комп'ютерно-томографічне дослідження. Стандартна магнітно-резонансна томографія виконувалась хворим, у яких не було протипоказань, на апаратах із силою магнітного поля 1,5 Тесла в сагітальній, коронарній та фронтальній проєкціях. Дослідження анатомічних структур плечового суглоба здійснювали в T1, T2, Pd та Pd fat sat режимах. Комп'ютерна томографія проводилась на апаратах, що мали точність зрізів до 0,6 мм. У своїх дослідженнях ми користувалися класифікацією переломів проксимального відділу плечової кістки C.S. Neer (1970), яка заснована на пропозиції E.A. Codman (1934) і визначає чотири фрагменти, що утворюються при переломі проксимального відділу плечової кістки (головка плечової кістки до рівня анатомічної шийки, великий і малий горбки і діафіз плечової кістки). У кожному випадку ми враховували вік, стать, підсумковий діагноз, характер оперативного втручання, тривалість перебування в стаціонарі. Діагноз класифікували відповідно до міжнародної класифікації хвороб – МКХ-10 [2]. Матеріали оброблялись за допомогою статистичної програми Statistica 6.0 for Windows StatSoft. Inc. та Microsoft Excel 2007. Статистична обробка проводилась за допомогою параметричних критеріїв (середнє та середньоквадратичне відхилення, помилка середнього) та непараметричних критеріїв ( $\chi^2$ , Спірмена, Фрідмана, кореляційного аналізу). У переважній більшості хворих ми застосовували однополюсне протезування. Використовували ендопротези Stryker або Evolutis.

## Результати та їх обговорення

Середній термін виконання протезування плечового суглоба склав після гострої травми  $24 \pm 10,9$  дня та від початку захворювання –  $50,6 \pm 81,1$  місяця. Переважну кількість оперативних втручань було виконано з приводу застарілих переломів та переломовивихів проксимального епіметафіза плечової кістки (понад 3 тижні від дня травми) та післятравматичного асептичного некрозу. Найменшу частку прооперованих хворих склали пацієнти з несправжнім суглобом плечової кістки та ротаторною артропатією (табл. 1).

Вікова структура представлена на рис. 1. Як бачимо з рис. 1 та рис. 2, більшість хворих була жіночої статі та старшої вікової категорії. Середній вік хворих складав  $64,2 \pm 10,9$  року.

Переважання жінок у структурі, ймовірно, пов'язане із гормональним дисбалансом у період постменопаузи та наявністю супутньої патології (остеопороз, діабет, дефіцит вітаміну D, ожиріння), що призводить до збільшення ризику отримання переломів кісток через порушення мінеральної щільності.

Таблиця 1

**Структура причин протезувань плечового суглоба**

Причина	Кількість хворих, (%)
Свіжі переломи та переломовивихи проксимального епіметафіза плечової кістки	35 (21,6%)
Застарілі переломи та переломовивихи проксимального епіметафіза плечової кістки	48 (29,6%)
Післятравматичний асептичний некроз	49 (30,2%) <sup>a</sup>
Травматичні ушкодження РМП	18 (11,1%) <sup>a, b</sup>
Несправжній суглоб	12 (7,4%) <sup>a, b</sup>

**Примітка:** <sup>a</sup> – різниця достовірна відносно “уламкові переломи проксимального епіметафіза плечової кістки тип 3 та тип 4 за Neer”; <sup>b</sup> – різниця достовірна відносно “післятравматичний асептичний некроз”. Середній термін перебування у стаціонарі склав 13,74±7,05 днів

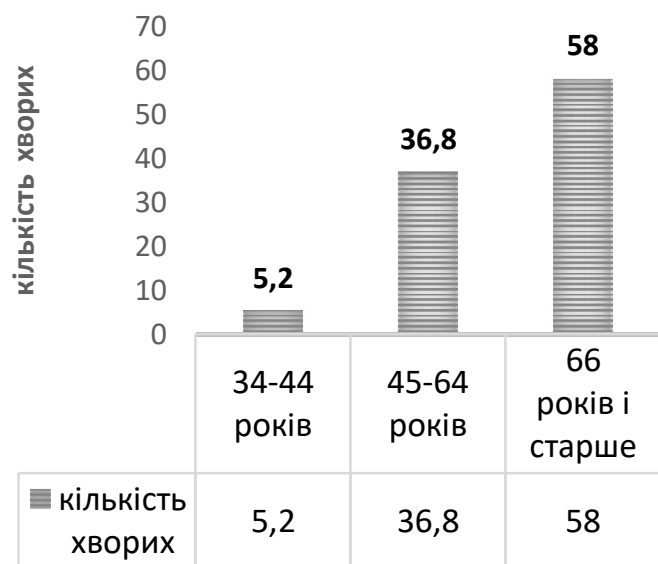


Рис. 1. Віковий розподіл хворих

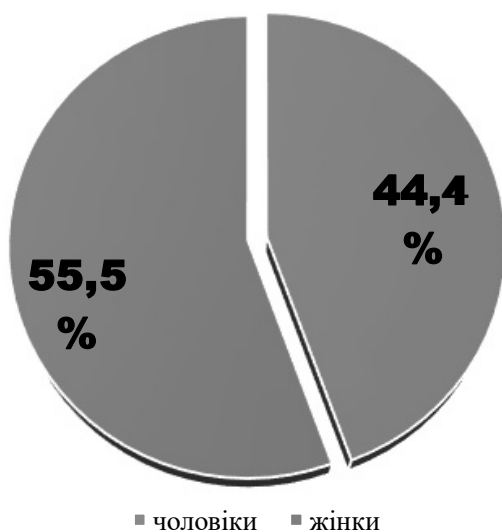


Рис. 2. Розподіл за статтю

При ретроспективному аналізі нами було виявлено, що серед переломів переважали низькоенергетичні травми плечового суглоба в осіб старшої вікової групи (56,6%), високоенергетичні травми склали 43,4%. Важкість перелому здебільшого характеризувалась станом кісткової тканини, віком хворих та механізмом травми.

У табл. 2 представлений розподіл хворих із переломами та переломовивихами згідно з класифікацією за C.S. Neer, яким було проведено протезування плечового суглоба. За нашим аналізом даних ми бачимо, що найчастішим показанням до протезування плечового суглоба були 4-фрагментарні переломи та переломовивихи, що збігається із даними літератури. У 2 хворих ми провели протезування плечового суглоба із 2-фрагментарними переломами, оскільки зміщення фрагментів було достатньо велике та інтраопераційно було діагностовано ознаки ішемії уламків, що неодмінно призводить до незадовільного результату при виконанні остеосинтезу.

Таблиця 2

**Розподіл хворих за класифікацією C.S. Neer**

Види пошкоджень за класифікацією C.S. Neer	Кількість хворих	
	Абс.	%
2-фрагментарні переломи	2	2,4
3-фрагментарні переломи	10	12
4-фрагментарні переломи	26	31,3
3-фрагментарні переломовивихи	19	22,89
4-фрагментарні переломовивихи	26	31,3
Усього:	83	100

При оперативному лікуванні методом відкритої репозиції у віддалених термінах спостерігали:

- незрощення горбів плечової кістки;
- прорізування гвинтів та міграцію металофіксаторів;
- порушення техніки репозиції уламків, що призводило до порушення біомеханіки плечового суглоба та зміни вектору сил структур ротаторної манжети.

Як наслідок отримували незрощення перелому та формування ділянок остеонекрозу, що призводило до протезування плечового суглоба.

Stableforth і співавт. ретроспективно порівняли результати консервативного лікування і результати протезування плечового суглоба при багатофрагментарних переломах. В окрему групу були виділені пацієнти з вкочоченими вальгусними 4-фрагментарними переломами, цій групі проводилося консервативне лікування. Функціональні результати пацієнтів після протезування суглоба і в групі пацієнтів із вальгусними переломами перевершували результати пацієнтів у групі консервативного лікування [3].



**Рис. 3.** Структура післятравматичного остеонекрозу голівки плечової кістки

Голівка плечової кістки є другим за частотою місцем аваскулярного некрозу після голівки стегнової кістки [4]. Частота остеонекрозу коливається від 3 до 90% [5, 6], згідно з даними літератури. За результатами проведеного аналізу клінічних та рентгенологічних даних обстеження хворих із наслідками ушкоджень проксимального епіметафіза плечової кістки, ми виявили цілу низку факторів, які тією чи іншою мірою впливають на розвиток післятравматичного остеонекрозу (рис. 3).

Це ускладнення переважно пов'язано зі зміщенням і кількістю уламків та лініями переломів (як описано C.S. Neer). Вік старше 60 років у жінок потрібно розглядати як фактор високого ризику незрощення, особливо через гормональний дисбаланс після менопаузи.

Згідно з нашими спостереженнями, переважна кількість випадків післятравматичного остеонекрозу спостерігалась у хворих, в анамнезі яких було оперативне лікування проксимального епіметафіза плечової кістки – 53%, ( $p < 0,03$ ). Як причини невдач варто відмітити: 1) неінвазивність доступу; 2) нехтування планом передопераційного планування; 3) неадекватний вибір імплантатів та їх позиціонування. Не встановлено взаємозалежності між часом виконання відкритої репозиції уламкового перелому плечової кістки та часом проведеного оперативного лікування [7].

Нещодавні дослідження продемонстрували високий рівень ускладнень при остеосинтезі багатофрагментарних переломів у пацієнтів старшої вікової групи [8]. При довгостроковому спостереженні за пацієнтами частота “прорізування гвинтів” у голівці плечової кістки склала 57%. Навіть при відновленні анатомії проксимального відділу плечової кістки у цій групі пацієнтів велика ймовірність подальшого ревізійного втручання з метою протезування суглоба.

Ризик остеонекрозу збільшується після відкритої репозиції і внутрішньої фіксації переломів проксимального відділу плечової кістки через ятрогенне по-

шкодження кровоносних судин при розтині навколо сухожилля довгої головки двоголового м'яза плеча та недотримання принципів АО [9].

Окремо слід відзначити групу пацієнтів із остеонекрозом голівки плеча, що виник у випадку застарілих недіагностованих травм проксимального відділу плечової кістки – 29%. Цей факт підтверджує, що пізні звернення пацієнтів за медичною допомогою, не надання кваліфікованої медичної допомоги на ранніх термінах після травми з високою ймовірністю може призводити до проблем із кровопостачанням голівки плечової кістки та незворотних змін у кістковій структурі ( $p < 0,02$ ). Про цей факт необхідно завжди пам'ятати лікарям та своєчасно проводити раціональне діагностичне обстеження із метою виявлення пошкоджень структур плечового суглоба. Саме тому наші західні колеги значно частіше застосовують інструментальні методи діагностики (МРТ, КТ) для швидкого та правильного встановлення діагнозу. Вони вважають це економічно обґрунтованим та правильним.

Не менш важливим фактором розвитку остеонекрозу у наших пацієнтів була важка супутня патологія (анемія, прийом кортикостероїдів, хіміотерапія в анамнезі та ін.).

Отже, ґрунтуючись на аналізі даних, можна сказати, що при важких ушкодженнях проксимального епіметафіза плечової кістки ризик виникнення остеонекрозу залишається високим, особливо після проведених оперативних втручань. Навіть ідеально проведені оперативні втручання не є запорукою гарного результату лікування, не кажучи вже про “незначні” хірургічні помилки.

Масивні пошкодження ротаторної манжети плеча, що не піддаються відновленню, є найбільш частим показанням для реверсивного протезування. Згідно з нашими спостереженнями, частка хворих, яким про-

водилось протезування плечового суглоба із ушкодженнями ротаторної манжети, становить 11,1%. При масивних ушкодженнях ротаторної манжети (>5 см) утримання голівки плечової кістки в центрі суглобової западини стає важким і може привести до дисбалансу плеча [11]. Ця нерівномірність ставить дельтоподібний м'яз у невідповідне становище з механічної точки зору, знижуючи здатність піднімати руку (псевдопараліч).

Основними причинами ушкодження ротаторної манжетки були травми плечового суглоба, отримані під час падіння, заняття важкими видами спорту, ДТП, бойові травми та наслідки травм (недіагностовані переломовивихи плеча, травматичне ушкодження аксиллярного нерва).

Хоча за останні 10 років методи відновлення ротаторної манжети значно вдосконалились [12], невідомі розриви, які характеризуються ураженням як мінімум двох сухожилків і дегенеративних змін, жирОВОЮ інфільтрацією м'язів ротаторної манжети, не можуть бути успішно відновлені за допомогою артроскопічної чи відкритої техніки. Також із протоколів операцій визначено, що в переважній більшості випадків ми спостерігали виражене рубцеве переродження ротаторної манжети плеча і дегенерацію сухожилків, що не тільки ускладнювало їх повноцінну мобілізацію і відтворення балансу, а й ставило під сумнів хороші функціональні результати оперативного лікування.

Лікування несправжніх суглобів проксимального епіметафіза плечової кістки залишається особливо важкою проблемою. Згідно з нашим аналізом структури причин, несправжні суглоби ми спостерігали у 12 хворих (7,4%). Факторами, що призвели до формування несправжнього суглоба, переважно були:

- нерациональний вибір методу лікування (25%);
- попередньо проведений металоостеосинтез (58,3%);
- наявність супутньої патології (цукровий діабет, остеопороз, анемія, таргетна терапія) впливала на процеси остеогенезу (16,6%).

У більшості випадків хворим було виконано однопольосне ендопротезування плечового суглоба – 126 (78,7%), реверсивне протезування – 27 (15,6%) та тотальне протезування – 9 (5,6%) відповідно. У світовій практиці дані статистики зворотні і демонструють першість за реверсивними протезами. В Україні вибір протезу обмежений, тому врахування факторів та механізмів розвитку ушкоджень, що призвели в кінцевому підсумку до протезування плечового суглоба, є вагомим.

## Висновки

1. Аналіз наших спостережень показав, що причинами протезування плечового суглоба є важкі ушкодження, що виникають при високоенергетичних трав-

мах – 101 (62,3%) хворих та післятравматичному асептичному некрозі – 49 (30,2%).

2. Свіжі та застарілі переломи і переломовивихи проксимального метаепіфіза плечової кістки є однією із найчастіших травм, згідно з аналізом, – 35 (21,6%) та 48 (29,6%), а їх кількість та складність продовжує збільшуватись із віком.

3. Травматичні ушкодження структур ротаторної манжети складають 11,1% у загальній структурі.

4. Розуміння етіологічних факторів, що призвели до ендопротезування плечового суглоба, дає можливість прогнозувати віддалені функціональні результати та працювати над зменшенням кількості таких хворих.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів під час підготовки статті.

## References

1. Lübbecke A, Rees JL, Barea C, Combescure C, Carr AJ, Silman AJ. International variation in shoulder arthroplasty. *Acta Orthop.* 2017; 88 (6): 592-599. DOI: 10.1080 / 17453674.2017.1368884.
2. <https://mkb-10.com/updates/> [Internet]. ICD 10 – International Classification of Diseases 10th revision; [quoted in 26 sq. m. 2021]. Available at: <https://mkb-10.com/updates/>.
3. Stechel A, Fuhrmann U, Irlenbusch L, Rott O, Irlenbusch U. Reversed shoulder arthroplasty in cuff tear arthritis, fracture sequelae, and revision arthroplasty. *Acta Orthop.* 2010; 81 (3): 367-372. DOI: 10.3109 / 17453674.2010.487242.
4. Sakai T, Sugano N, Nishii T, Hananouchi T, Yoshikawa H. Extent of osteonecrosis on MRI predicts humeral head collapse. *Clin Orthop Relat Res.* 2008; 466 (5): 1074-1080. DOI: 10.1007 / s11999-008-0179-6.
5. Schlegel TF, Hawkins RJ. Displaced Proximal Humeral Fractures: Evaluation and Treatment. *J Am Acad Orthop Surg.* 1994 Jan; 2 (1): 54-78. DOI: 10.5435 / 00124635-199401000-00007.
6. Neer CS 2nd. Displaced proximal humeral fractures. II. Treatment of three-part and four-part displacement. *J Bone Joint Surg Am.* 1970; 52 (6): 1090-103.
7. Archer LA, Furey A. Rate of avascular necrosis and time to surgery in proximal humerus fractures. *Musculoskelet Surg.* 2016 Dec; 100 (3): 213-216. DOI: 10.1007 / s12306-016-0425-0.
8. Jost B, Spross C, Grehn H, Gerber C. Locking plate fixation of fractures of the proximal humerus: analysis of complications, revision strategies and outcome. *J Shoulder Elbow Surg.* 2013; 22 (4): 542-549. DOI: 10.1016 / j.jse.2012.06.008.
9. Gerber C, Hersche O, Berberat C. The clinical relevance of posttraumatic avascular necrosis of the humeral head. *J Shoulder Elbow Surg.* 1998; 7 (6): 586-590. DOI: 10.1016 / s1058-2746 (98) 90005-2.
10. Gerber C, Hersche O, Berberat C. The clinical relevance of posttraumatic avascular necrosis of the humeral head. *J Shoulder Elbow Surg.* 1998; 7 (6): 586-590. DOI: 10.1016 / s1058-2746 (98) 90005-2.
11. Drake GN, O'Connor DP, Edwards TB. Indications for reverse total shoulder arthroplasty in rotator cuff disease. *Clin Orthop Relat Res.* 2010; 468 (6): 1526-1533. DOI: 10.1007 / s11999-009-1188-9.
12. Burkhart SS, Lo IK. Arthroscopic rotator cuff repair. *J Am Acad Orthop Surg.* 2006; 14 (6): 333-346. DOI: 10.5435 / 00124635-200606000-00003.

## The Structure of the Causes of Primary Prosthetics of the Shoulder Joint

Strafun S.S.<sup>1</sup>, Zanko I.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SI "Institute of Traumatology and Orthopedics of NAMS of Ukraine", Kyiv

**Summary. Relevance.** Shoulder prosthetics is the method of choice in the treatment of patients with traumatic injuries that significantly impair joint function and are accompanied by prolonged pain. **Objective:** to investigate the main causes of injuries of the shoulder joint that led to its prosthetics. **Materials and Methods.** The clinical group consisted of 162 patients who underwent shoulder prosthetics in the Department of Microsurgery and Reconstructive Surgery of the Upper Limb of the SI "Institute of Traumatology and Orthopedics of NAMS of Ukraine". There were 44.4% male and 55.5% female patients. The average age of male patients was  $62 \pm 11.4$  years; the average age of female patients was  $66 \pm 10.1$  years. The average period of seeking specialized medical care after an acute injury was  $24 \pm 10.9$  days and  $50.6 \pm 81.1$  months in patients with post-traumatic consequences. In most cases, patients underwent unipolar prosthetics of the shoulder joint (126 patients, 78.7%); 27 patients (15.6%) underwent reversible prosthetics and 9 (5.6%) – total prosthetics, respectively. **Results.** In most cases, shoulder prosthetics were performed in patients with acute (up to 3 weeks from the date of injury) and old fractures and fractures of the proximal epimetaphysis of the humerus – 35 (21.6%) and 48 (29.6%) patients, respectively. The number of patients with posttraumatic aseptic necrosis of the humeral head was 49 (30.2%) ( $p < 0.005$ ), which indicates a high frequency of complications after osteosynthesis etc. The number of patients with massive traumatic injuries of the tendons of the rotator cuff who needed shoulder prosthetics was 18 (11.1%) and with false joints – 12 (7.4%). Unipolar prosthesis systems predominated in the general structure of the prosthesis type (126 patients, 78.7%), since reversible and total prosthesis in Ukraine were registered not so long ago. **Conclusions.** The analysis of our observations showed that the causes of shoulder prosthetics are severe injuries that occur with high-energy injuries (101 patients, 62.3%) and post-traumatic aseptic necrosis (49 patients, 30.2%). Acute and old fractures and fractures of the proximal metaepiphysis of the humerus are one of the most common injuries according to the analysis (35 patients, 21.6% and 48 patients, 29.6%), and their number and complexity continues to increase with age. Understanding the etiological factors that led to shoulder endoprosthetics makes it possible to predict long-term functional results and work to reduce the number of such patients.

**Key words:** proximal epimetaphysis of the humerus; endoprosthesis of the shoulder joint; surgical treatment; fracture.

## Структура причин первичного протезирования плечевого сустава

Страфун С.С.<sup>1</sup>, Занько І.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", г. Київ

**Резюме. Актуальність.** Протезування плечевого сустава являється методом вибору при ліченні пацієнтів з травматическими пошкодженнями, значитель-но порушуючими функцію сустава і супроводжуючимися довготривалим болевим синдромом. **Цель роботи.** Исследовать основные причины повреждений плечевого сустава, которые привели к его протезированию. **Материалы и методы.** Клиническую группу составили 162 больных, которым было проведено протезирование плечевого сустава в отделении микрохирургии и реконструктивно-восстановительной хирургии верхней конечности Государственного учреждения "Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины" (г. Киев). Удельный вес мужчин в когорте обследуемых составил (44,4%), женщин – (55,5%). Средний возраст обследуемых среди мужчин составил  $62 \pm 11,4$  года, среди женщин –  $66 \pm 10,1$  года. Средний срок обращения за специализированной медицинской помощью после

острой травмы составил  $24 \pm 10,9$  дня, у пациентов с посттравматическими последствиями –  $50,6 \pm 81,1$  месяца. В большинстве случаев больным было выполнено однополюсное протезирование плечевого сустава – 126 (78,7%), реверсивное протезирование – 27 (15,6%) и тотальное протезирование – 9 (5,6%) соответственно. **Результаты.** Протезирование плечевого сустава преимущественно выполнялось у больных со свежими (до 3 недель после травмы) и застарелыми переломами и переломовывихами проксимального эпиметафиза плечевой кости – 35 (21,6%) и 48 (29,6%) соответственно. Доля больных с посттравматическим асептическим некрозом головки плечевой кости составила 49 (30,2%). ( $p < 0,005$ ), что свидетельствует о высокой частоте осложнений после проведенного остеосинтеза и т. п. Больных с травматическими массивными повреждениями сухожилий ротаторной манжеты, которые нуждались в протезировании плеча, было 18 (11,1%), с ложными суставами – 12 (7,4%). Однополюсные системы протезов преобладали в общей структуре типа протеза – 126 (78,7%), поскольку реверсивные и тотальные протезы в Украине получили регистрацию не так давно. **Выводы.** Анализ наших наблюдений показал, что причинами протезирования плечевого сустава являются тяжелые повреждения, возникающие при высокоэнергетических травмах – 101 (62,3%) больных и посттравматическом асептическом некрозе – 49 (30,2%). Свежие и застарелые переломы и переломовывихи проксимального эпиметафиза плечевой кости являются одними из наиболее частых травм согласно анализу – 35 (21,6%) и 48 (29,6%), а их количество и сложность продолжают увеличиваться с возрастом. Понимание этиологических факторов, приведших к эндопротезированию плечевого сустава, дает возможность прогнозировать отдаленные функциональные результаты и работать над уменьшением количества таких больных.

**Ключевые слова:** проксимальный эпиметафиз плечевой кости; эндопротез плечевого сустава; хирургическое лечение; перелом.