

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

КАФЕДРА ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

**ІІІ МІЖНАРОДНА  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА  
КОНФЕРЕНЦІЯ**

**«ЗДОРОВ'Я НАЦІЇ І ВДОСКОНАЛЕННЯ  
ФІЗКУЛЬТУРНО- СПОРТИВНОЇ ОСВІТИ»**

27–28 квітня 2023 року

**ХАРКІВ**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY "KHARKIV POLYTECHNIC INSTITUTE"  
DEPARTMENT OF PHYSICAL EDUCATION

III INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
CONFERENCE  
"NATION'S HEALTH AND  
IMPROVEMENT OF PHYSICAL  
AND SPORTS EDUCATION"

April 27-28, 2023

KHARKIV

УДК 796(063)

*Рекомендовано до друку  
Вченою радою Національного технічного університету  
«Харківський політехнічний інститут» (протокол №3 від 20 квітня 2023 року)*

**Редакційна колегія:**

**Головний редактор:** Кіпенський А.В., доктор технічних наук, професор.

**Члени редакційної колегії:**

Арабаджи Т.Д., кандидат педагогічних наук, доцент;  
Білоус О.В., кандидат технічних наук, доцент;  
Блещунова К.М., кандидат педагогічних наук, доцент;  
Борейко Н.Ю., кандидат педагогічних наук, доцент;  
Бочкарьов С.В., кандидат технічних наук, доцент;  
Євтифієва І.І., доктор філософії з фізичної культури і спорту, доцент;  
Зінченко Л.В., доктор філософії освітні, педагогічні науки;  
Ляшуга І.Ю., кандидат історичних наук.  
Поляков І.О., кандидат психологічних наук, старший науковий співробітник;  
Тіняков А.О., кандидат педагогічних наук;  
Юшко О.В., кандидат педагогічних наук, доцент;

Здоров’я нації і вдосконалення фізкультурно-спортивної освіти:  
матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 27–28 квітня 2023р. / ред.  
колегія А.В. Кіпенський, [та інші]. – Харків: 2023. – 542 с. : укр. та англ. мовами.

ISBN 978-617-7988-44-0

Збірник містить матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, в яких подано стислий виклад доповідей її учасників. У доповідях висвітлено актуальні проблеми, напрями та перспективи їх вирішень у галузі фізкультурно-спортивної освіти та здоров’я населення.

Рекомендовано для провідних науковців, викладачів, аспірантів, тренерів, інструкторів та всіх, хто цікавиться здоров’ям та спортом.

**УДК 796**

*Матеріали опубліковано в електронному репозиторії Національного технічного університету  
«Харківський політехнічний інститут» (ISSN 2409-5982).  
Дані репозиторію інтегровано до: проекту OpenAire,  
системи Bielefeld Academic Search Engine, системи пошуку  
у відкритих архівах України та індексуються Google Scholar.*

Матеріали друкуються в авторській редакції.  
Оргкомітет конференції може не розділяти висловлену авторами позицію.

## **ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ПАЛЬЦІВ РУК ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ**

**Чечель Т.О., Носова Т.В.**

*Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна, м. Харків,  
taras.chechel@nure.ua, tatyana.nosova@nure.ua*

**Анотація:** основні причини, що призводять до порушення функції пальців кисті, є: внутрішньосуглобові переломи фаланг і п’ясткових кісток із дефектом суглобових поверхонь; неправильно зрощені і незрощені внутрішньосуглобові переломи, анкілози і контрактури суглобів у функціонально невідповідному положенні. Вибір раціонального комплексу лікування в рамках єдиної системи медичної реабілітації забезпечує найбільш раннє відновлення функції кінцівки, що дозволяє значно скоротити терміни тимчасової непрацездатності.

**Ключові слова:** дрібна моторика, ендопротезування суглобів, реабілітація, суглоби кисті.

**Вступ.** Протезування суглобів пальців кисті виконують, коли їх пошкоджені поверхні неможливо відновити іншими способами, бо кисть людини – це орган складної анатомічної будови, тонкої фізіологічної функції та координованих рухів. Ендопротезування суглобів пальців кисті необхідне при прогресуючому руйнуванні хрящової тканини.

Як одна з найбільш функціонально навантажених систем кисть та її чисельні анатомічні структури пошкоджується досить часто [1]. Пошкодження суглобів пальців кисті становлять близько 32 % від усіх травм кисті, а питома вага помилок при їх лікуванні коливається від 30 до 80 %. Наслідки травм суглобів пальців кисті призводять до розвитку посттравматичного артрозу, стійкого больового синдрому, згинальної контрактури, порушення функції кисті, що, у свою чергу, обмежує здатність хворих до самообслуговування та праці [2].

**Мета дослідження** - огляд існуючих методів лікування хворих із наслідками ушкоджень суглобів пальців кисті. Розробка алгоритмів упорядкування медичних

процедур та їх послідовність, які дозволять контролювати функціональний стан пацієнта після ендопротезування суглобів пальців кисті та алгоритмів фізичної реабілітації.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Головним завданням лікування деформуючого остеоартрозу суглобів фаланг кисті та наслідків травматичних ушкоджень пальців кисті є максимально можливе відновлення активних рухів у пошкодженому сегменті кисті в межах функціонально вигідного діапазону. За останні роки були запропоновані різні стратегії лікування для досягнення цих цілей, включаючи ендопротезування суглобів, для якого розроблялися різні типи імплантів, що відрізняються за формою, біомеханікою та складом матеріалу [3].

Метод ендопротезування суглобів вже багато років широко застосовується в Україні. За останнє десятиліття провідними вченими нашої країни, фахівцями з ендопротезування суглобів, зроблено значний науковий та практичний внесок у розвиток цього напрямку [4]. Виконання ендопротезування дозволяє успішно вирішити проблему усунення больового синдрому, а також досягти оптимального обсягу та біомеханіки рухів в інструментованому суглобі.

Відновлення нормальної біомеханіки кисті після ендопротезування вимагає від імплантату повної відповідності природному суглобу, в тому числі відповідності системі капсульно-зв'язкової підтримки, а це завдання вкрай складне навіть із застосуванням сучасних технологій [5, 6]. Це можливо, наприклад, за допомогою адаптації спеціальних методів тестування дрібної моторики [7, 8].

Післяопераційний період включає ранню розробку обсягу рухів, починаючи з 1 доби після оперативного втручання. Шви знімають на 11 добу.

Протягом 1 місяця після виконаного оперативного втручання пацієнти займаються вправами, спрямованими досягнення повного обсягу рухів. Тренування починають із пасивних рухів, без участі м'язів хворої руки. Далі підключають активні рухи, використовують кистьові еспандери, а також різний дрібний інвентар.

Після перенесеної операції з ендопротезування суглобів через 1 місяць, за умови відсутності формування ранніх післяопераційних ускладнень та

повноцінного загоєння операційної рани, пацієнтам дозволяється приступати до виконання силових навантажень, а також вправ, спрямованих на розвиток дрібної моторики в умовах тепла. Відновлення дрібної моторики – це важлива частина реабілітації після операції на кисті [6]. Щодня людина робить безліч рухів пальцями, наприклад, пише, застібає одяг, натискає на кнопки телефону. Якщо пальці недостатньо рухливі, то якість життя знижується, що погано впливає на соціалізацію [8].

Але деякі люди не відразу здатні виконувати навіть найпростіші рухи, тому для повернення їхнього колишнього обсягу потрібно провести розробку суглоба. Для цього застосовують: масаж; згинання та розгинання в суглобі для поліпшення кровотоку; тренування м’язів і розробку суглоба за допомогою ЛФК; кінезіотерапія; фізіотерапія; тренування побутових навичок та вправи для повернення функції кисті.

Для відновлення пальців рук після операції застосовують спеціальні методики: від виконання простих вправ, які пацієнти можуть робити самостійно, до роботи на спеціальних тренажерах, що дозволяють нормалізувати рухливість як кисті, так і кожного пальця. Збільшення обсягу активних рухів обумовлено не тільки поліпшенням біомеханічних показників суглоба та відновленням нормальних анатомічних взаємин у сухожильному апараті пальців, а й зниженням болювого синдрому.

Повторний контроль здійснюється через 12 місяців після оперативного втручання у вигляді очних та заочних консультацій з результатами контрольного рентгенологічного дослідження кисті у двох проекціях. Доцільно при цьому реалізувати підходи обробки рентгенологічних зображень в реконструктивній хірургії [9, 10].

**Висновки.** Результати дослідження довели, що використання окремих відомих методик лікування, як правило, виявляється малоефективним у випадках важкої деформації суглоба, що у віддаленому періоді загрожує високими показниками незадовільних результатів. Успішна та ефективна медична допомога

завжди полягає у виконанні комплексного підходу, а у ряді випадків потрібне багатоетапне лікування.

Також очевидна необхідність застосування алгоритму фізичної реабілітації після ендопротезування суглобу ще на післяопераційному етапі, який дозволить в період відновлення після операції, знизити больовий стан та дозволить повернутися пацієнту до нормального життя.

#### **Список джерел інформації:**

1. Чечель Т.О. (2022). Метод ендопротезування суглобів кисті людини. *Актуальні питання біомедичної інженерії: матеріали тематичної конференції*, (1), 102-103.
2. Гайко Г.В, Страфун С.С, Долгополов О.В, Полішко В.П, Дейнеко В.О. (2016). Аналіз стану травматолого-ортопедичної допомоги населенню України 2014-2015: довідник. *Ін-т травматології та ортопедії НАМН України*.
3. Науменко Л.Ю. (2001). Эндопротезирование мелких суставов кисти. *Микрохирургия в травматологии и ортопедии: материалы II Междунар. науч.-практ. школы-семинара*.
4. Салєєва А.Д., Аврунін О.Г., Петров В.Г., Носова Т.В., Баєв П.О., Півоваров В.В., Карпенко І.В., Корнєєв С.В. (2022). *Конструювання та технології виготовлення ортезів на хребет: навч. посібник*. ХНУРЕ.
5. Науменко Л.Ю., Маметьєв А.А. (2012). Современные аспекты лечения больных с посттравматическими дефектами и деформациями суставов пальцев кисти. *Травма*, 13 (3), 109-112.
6. Селиванова К.Г., Аврунін О.Г., Семенець В.В. (2014). Разработка интерактивных тестов для оценки уровня развития мелкой. *Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна*, № 1143 (6), 72-75.
7. Аврунин О.Г., Селиванова К.Г. (2013). Разработка метода автоматизированного тестирования мелкой моторики ведущей руки на графическом планшете. *Прикладная радиоэлектроника: науч.-техн. журн.*, № 3 (12), 459-465.

8. Селиванова К.Г. (2012). Возможности исследования тонкой моторики рук в динамике с помощью графического планшета. *Биотехнические, медицинские и экологические системы и комплексы: сборник материалов докладов*, 164-166.
9. Шамраева Е.О., Аврунин О.Г. (2005). Построение моделей черепных имплантов по рентгенографическим данным. *Прикладная радиоэлектроника*, № 4 (4), 441-443.
10. Avrunin O., Tymkovych M., Drauil J. (2015). Automatized technique for threedimensional reconstruction of cranial implant based on symmetry. *Information Technologies in Innovation Business Conference*, 39-42.