

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБІВ РЕКОНСТРУКТИВНИХ ОПЕРАЦІЙ ПРИ НЕЙРОГЕННИХ ДЕФОРМАЦІЯХ КИСТІ

Український державний інститут медико-соціальних проблем інвалідності,
Дніпропетровський національний університет,
Дніпропетровська державна медична академія

Вступ

Труднощі лікування ушкоджень нервів верхньої кінцівки обумовлені характером відновлення чутливості, вегетативно-трофічних порушень, а також розвитком деформацій кисті внаслідок стійкого паралічу власних м'язів [1].

При за давнених поєднаних ушкодженнях нервів виникають нейротрофічні та функціональні розлади, що призводять до різного ступеня виразності біомеханічних порушень кисті [2].

При ушкодженнях серединного нерва порушується рухливість першого пальця кисті в сагітальній площині і його протиставлення кисті. Поряд з цим зберігається рухливість у фронтальній площині і приведення до п'ятої п'ясткової кістки.

Переміщення першого пальця в сагітальній площині, як і відведення його від долоні, є важливою умовою в забезпеченні опозиції.

Переміщення першого пальця у фронтальній площині в умовах ушкодження нерва не забезпечує можливості виконання циліндричного, кульового, щипкового та інших захоплень кистю.

Вибір оптимальної тактики ортопедичного лікування є складною проблемою, від правильного розв'язання якої залежить кінцевий функціональний результат [3].

Питанням біомеханіки кисті у сучасній літературі приділяється неабияка увага. Ра-

зом з цим залишаються недостатньо вивченими особливості біомеханіки кисті при нейрогенних деформаціях і після реконструктивних втручань [4; 5].

Мета роботи — експериментальне обґрунтування способів сухожилково-м'язових транспозицій, що застосовуються при ушкодженні серединного нерва, і вивчення їх біомеханічних характеристик.

Матеріали та методи дослідження

Нами створено біомеханічні моделі чотирьох способів сухожилково-м'язових транспозицій, які застосовуються для відновлення функції першого пальця кисті при наслідках ушкодження серединного нерва на рівні нижньої третини передпліччя: 1) Бюнеля; 2) Волкової; 3) Голднера — Ірвіна; 4) власна модифікація (патент України № 43584 А). Способи відрізняються місцем фіксації переміщуваного сухожилка і траєкторією його руху.

Дослідження виконано на 6 нефіксованих трупних препаратах. Експериментальна біомеханічна система включала препарати передпліччя та кисті з попередньо відпрепарованими сухожилками згиначів і розгиначів та їх м'язами, закріплені у спеціально сконструйованій оригінальній конструкції (рис. 1). Макропрепарати закріплювали до верхньої основи (1), а дистальні фаланги пальців фіксували металевими дужками (2), до яких кріпи-

лися троси (3), що проводили через блоки (4). До кінців тросів прикріплювали противаги (5).

Залежно від досліджуваного способу відновлення опозиції першого пальця кисті проводили канали на різних рівнях і площинах проксимальної фаланги першого пальця кисті, у яких фіксували трос. Трос направляли за різними траєкторіями по згинальній поверхні макропрепарату. Кінець троса поетапно навантажували гирями 0,5; 1 і 2 кг. Після кожного навантаження вимірювали рухомість першого пальця кисті в чотирьох позиціях: 1) у сагітальній площині; 2) у фронтальній площині (в градусах); 3) відведення від долонної по-

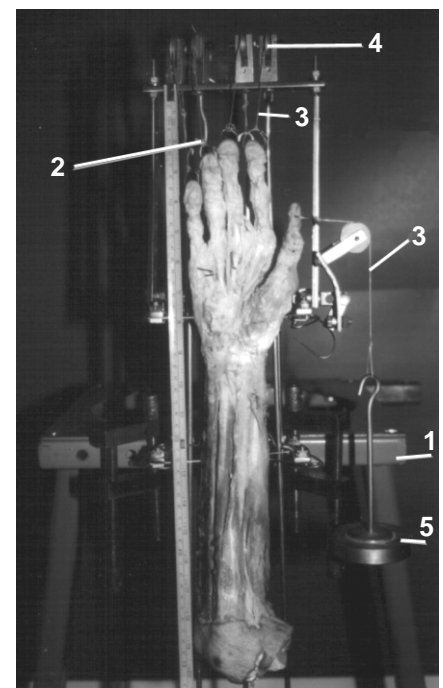


Рис. 1. Експериментальна біомеханічна система



Параметри положення першого пальця кисті, отримані при експериментальному дослідженні 4 способів відновлення опозиції першого пальця

Параметри положення першого пальця	Початкові	При максимальному навантаженні 2 кг			
		1-й спосіб	2-й спосіб	3-й спосіб	4-й спосіб
Сагітальна площина, °	0	30	35	32	40
Фронтальна площина, °	0	20	19	22	17
Відведення першого пальця від 3-ї п'ясткової кістки, мм	0	18	34	28	39
Приведення першого пальця до 5-ї п'ясткової кістки, мм	60	27	35	27	30
Переміщення троса, мм	0	24	29	27	20

верхні; 4) приведення до 5-ї п'ясткової кістки (у міліметрах).

Також вимірювали переміщення троса. Отримані дані дозволяли провести порівняльну характеристику рухомості першого пальця в умовах навантаження при використанні 1, 2, 3 і 4-го способів.

Результати дослідження та їх обговорення

Внаслідок проведеного експериментального дослідження одержано такі результати (таблиця). Більша рухомість

першого пальця у фронтальній площині (22°) і приведення його до п'ятої п'ясткової кістки (27 мм) спостерігалася при моделюванні 3-го способу, а найменші параметри даних переміщень спостерігалася при моделюванні 4-го способу, що більш вигідно для функції кисті.

Більша рухомість першого пальця в сагітальній площині (40°) і відведення від долоні (39 мм) при максимальному навантаженні 2 кг спостерігалася при моделюванні 4-го способу. Менш вигідне пере-

міщення першого пальця, отже й функціональна здатність кисті за даними параметрами, спостерігалися при моделюванні 1-го способу, що становило в сагітальній площині 30°, а відведення від долоні — 18 мм.

Найбільше переміщення троса (29 мм) відзначалося при моделюванні 2-го способу, а найменше (20 мм) — 4-го. Таким чином, величина вільної рухомості м'яза при виконанні 4-го способу є найменшою, що збільшує позитивний ресурс м'яза.

Внаслідок проведеного дослідження ми дійшли висновку, що, з біомеханічної точки зору, як 4-й спосіб сухожилково-м'язової транспозиції, так і 2-й і 3-й способи забезпечують достатні параметри руху першого пальця, однак 4-й спосіб створює більші функціональні можливості. Вибір способу оперативного лікування при за давнених ушкодженнях середнього нерва має залежати від характеру ушкодження, повноцінності передбачуваних для транспозиції м'язів «моторів» з урахуванням збереження здатних до переміщення функцій і біомеханічних характеристик ушкодженої кисті.

Як приклад пропонуємо біомеханічну модель 4-го способу.

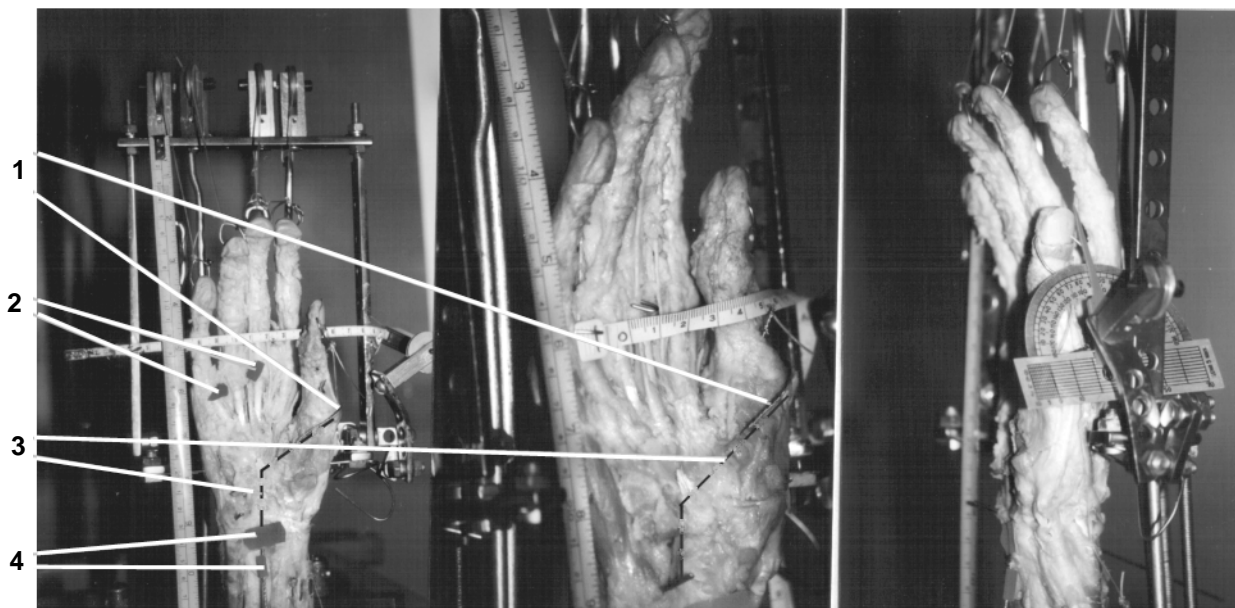


Рис. 2. Біомеханічна модель 4-го способу. Початкове положення першого пальця кисті

Початкові параметри першого пальця кисті (рис. 2): трос (1), що імітує сухожилок променевого згинача кисті, фіксували в основі головної фаланги першого пальця з ліктьового боку в каналі, проведеному під кутом 40–50° від фронтальної площини в напрямку з тильної до долонної поверхні, під м'язами тенора і через карпальний канал. Вибір вказаної точки фіксації, на наш погляд, забезпечує пронацію першого пальця, а також використання коротшого трансплантата, що зменшує холостий хід м'яза. Маркери (2) позначають точки, від яких слід вести відлік рухомості першого пальця, маркери (3) — величину переміщення троса. Пунктиром позначена траєкторія руху троса (4).

Кінцеве положення першого пальця кисті після навантаження 2 кг (рис. 3): досягнуто повного його відведення і протиставлення долонній поверхні кисті.

Висновки

1. При проведенні сухожилково-м'язових транспозицій одним з провідних факторів, що визначають вибір тактики, є аналіз біомеханічних характеристик поновленої системи анатомічних і функціональних взаємодій.

2. Більш ефективним способом оперативного лікування

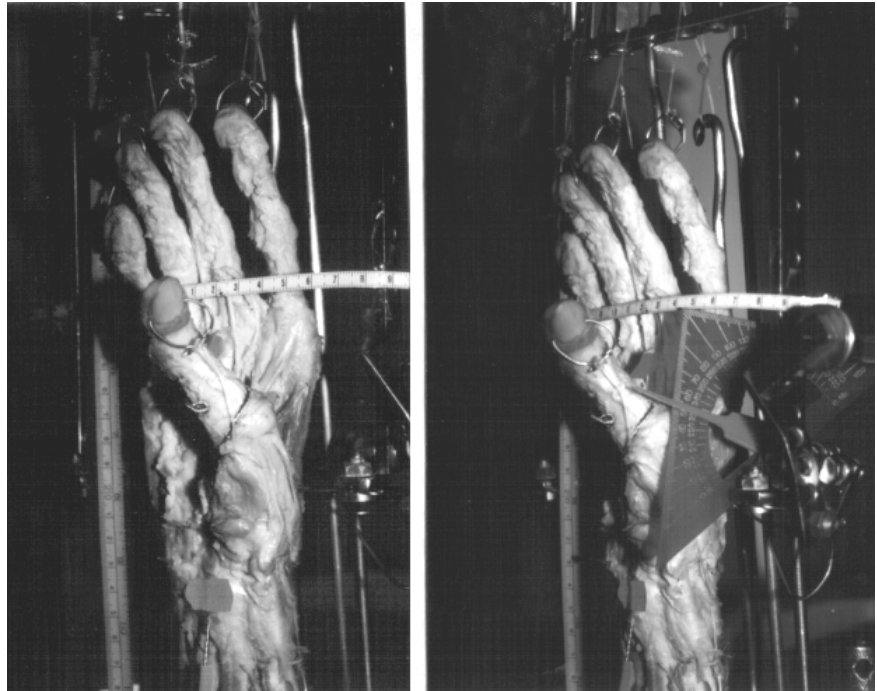


Рис. 3. Біомеханічна модель 4-го способу. Кінцеве положення першого пальця кисті після навантаження

є той, у якого величина вільного ходу м'яза буде меншою.

3. Чим менше довжина сухожилка, тим більше скорочувальний ресурс м'яза.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наш опыт лечения периферических нервов верхней конечности / А. В. Федутин, Н. О. Каллаев, А. А. Корнеева и др. // Современные проблемы лечения поврежденных и заболеланий верхней конечности: Тез. докл. науч.-практ. конф. — 1998. — С. 127-128.

2. Восстановительно-реконструктивные операции при последствиях застарелых поврежденных сухожилий сгибателей и нервов предплечья / О. Ш. Буачидзе, В. П. Волошин, А. В. Еремин и др. // Материа-

лы науч.-практ. конф. «Современные проблемы лечения поврежденных и заболеланий верхней конечности» — М., 1998. — С. 57-58.

3. Страфун С. С. Тактичні помилки в ортопедичному лікуванні хворих з травмою плечового сплетіння: Матеріали пленуму ортопедів-травматологів України. — К. — Одеса, 21-22 травня 1998. — С. 376-378.

4. Губочкин Н. Г., Евдокимов А. А. Анатомио-експериментальное исследование функциональной значимости поддерживающего аппарата сухожилий сгибателей пальцев кисти // Человек и его здоровье: VI Рос. нац. конгр. с междунар. участием. — Санкт-Петербург, 27-30 ноября 2001 г. — С. 163-164.

5. Волкова А. М. Хирургия кисти. — Екатеринбург, 1991. — Т. 1. — 304 с.

УДК 547.814.5-06:[612.015:616.314.17-008.1-092.4]

Ю. Г. Чумакова, Л. М. Розсаханова, А. П. Левицький

ВПЛИВ ФІТОЕСТРОГЕНІВ НА СТАН КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ І ПОКАЗНИКИ МІНЕРАЛЬНОГО ОБМІНУ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМУ ПАРОДОНТИТІ У ЩУРІВ

Інститут стоматології АМН України, Одеса

Найбільш тяжким проявом пародонтиту є резорбція кістки альвеолярного відростка, що призводить до руйнування

міжзубних кісткових перетинків, розхитування і випадіння (чи видалення) зубів [1]. Установлено також, що у багатьох

випадках пародонтит перебігає на фоні структурно-функціональних порушень кісткової тканини скелета, системних

