



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 58990

(13) A

(51) 7 A61B10/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖІ УРАЖЕННЯ М'ЯЗІВ ПРИ ГЛИБОКИХ ВІДМОРОЖЕННЯХ

1

2

(21) 2002129628

(22) 03 12 2002

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р.

(72) Фісталь Еміль Якович, Андреев Олег Вадимович, Солошенко Віталій Вікторович

(73) ІНСТИТУТ НЕВІДКЛАДНОЇ І ВІДНОВНОЇ ХІРУРГІЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

(57) Спосіб визначення межі ураження м'язової тканини при глибоких відмороженнях з виконанням

голчатої електроміографії, який відрізняється тим, що перед дослідженням проводять внутрішньоартеріальне введення суміші лікарських препаратів 500 мл 0,25 % розчину новокану, 300 мл 5 % розчину глюкози, 20000 Од гепарину, 4 мл 2 % розчину папаверину, 2 мл 1 % розчину дімедролу, 75 мг гідрокортизону, 2 мл 1 % розчину нікотинової кислоти, 10000 Од контрикалу, магнітотерапію та електростимуляцію нервів кінцівки після введення прозерину

Винахід належить до медицини, а саме до хірургії. Він може бути використаним для діагностики межі ураження скелетних м'язів при глибоких відмороженнях.

Проблема визначення межі ураження при відмороженнях є актуальною. Визначення межі холодового ураження має принципове значення для визначення тактики оперативного лікування хворих з метою запобігання некротичних ускладнень. Для визначення життєздатності ураженої холодом шкіри є діагностичні показники, але діагностика холодового ураження м'язів потребує розробки принципово нових малотравматичних і швидких методів діагностики.

Існує спосіб визначення життєздатності механічно uszkodженої м'язової тканини, запропонований Г.Г. Чеховичем, В.В. Чаплінським, М.І. Сючем [1]. Авторами використано двоканальний електроміограф "Медікор" для дослідження скорочень м'язової тканини. Для вірогідності визначення життєздатності пошкодженої м'язової тканини враховували амплітуду її скорочень. Значення міографічних досліджень амплітуди скорочень м'язового волокна в разі дії електричного імпульсу знаходилися в прямій залежності від морфологічних змін макро- і ультраструктури м'язової тканини. Запропонований авторами спосіб має недолік: він потребує, щоб м'яз для дослідження було виділено з-під шкіри, а це зайва травма.

Найбільш близьким по технічній суттєвості представленому способу є "Спосіб визначення життєздатності м'язової тканини" патент UA 25468, запропонований Е.Я. Фісталь, О.І. Міміношвілі,

Г.Є. Самойленком, В.В. Солошенко [2]. Автори використовували методику дослідження м'язів за допомогою голчатих електродів для виявлення біоелектричної активності м'язу. Електричні потенціали м'язового волокна реєструвалися та оброблялися на чотирьохканальному електроміографі "Reporter". Електрична активність м'язу вивчалася у трьох станах: при введенні або переміщенні голки, в спокійному стані м'язу, при довільному скороченні різної сили під час введення голчатої електрода у чотирьох напрямках та на трьох рівнях. При наявності життєздатного м'язу реєструвалася біоелектрична активність у вигляді потенціалу дії або патологічної активності (фібриляцій, фасцикуляцій). Якщо м'яз загинув, то ніякої біоелектричної активності не реєструвалось - визначалось так зване "біоелектричне мовчання". Запропонований спосіб досить зручний для діагностики ураження м'язової тканини при опіках, але не враховує особливості холодової травми, а саме - мікроциркуляторні порушення в умовах низьких температур. Можливість попередньої діагностики, яка виникає при дослідженні м'язів при холодовому ураженні кінцівки у дореактивний або у ранній реактивний період, потребує спеціальної підготовки тканин.

Тому нами розроблено спосіб дослідження, при якому постраждалим при госпіталізації проводилось введення інфузоматом комплексної суміші у артерію кінцівки: 500 мл 0,25% розчину новокану, 300 мл 5% розчину глюкози, 20000 Од гепарину, 4 мл 2% розчину папаверину, 2 мл 1% розчину дімедролу, 75 мг гідрокортизону, 2 мл 1% розчину нікотинової кислоти, 10000 Од контрикалу. При

(13) A
(11) 58990
(19) UA

цьому кінцівка знаходилась під впливом постійного магнітного поля протягом 20 хвилин, що сприяло поновленню кровообігу у її тканинах. Для проведення магнітотерапії використовували апарат "Поліус 101", напруженість магнітного поля складала 25мТл. Безпосередньо перед виконанням електроміографічного дослідження хворому вводили 1мл 0,05% розчину прозерину внутрішньом'язово та проводили стимуляцію рухового нерву кінцівки прямокутними імпульсами тривалістю 750мс з міжімпульсним інтервалом 750мс. Стимуляція нерва проводилась у стандартних ділянках кінцівки протягом 3 хвилин. Амплітуда стимулюючого імпульсу регулювалась від 70 до 200В в залежності від суб'єктивного відчуття хворого та відгуку м'яза на стимул нерва. Це сприяло поліпшенню стану нервово-м'язової передачі та робило електроміографічне дослідження більш інформативним.

Тільки після виконання вищевикладених заходів проводили електроміографічне дослідження, використовуючи голчасті електроди [3]. Враховуючи конусоподібне ураження тканин кінцівки, для дослідження використовувалися голки довжиною 52мм, що дозволяло занурюватися у найглибші шари м'язу. При цьому потенціали рухової одиниці м'язового волокна мали невеликі значення, тому калібровка електроміографа складала 50мкВ на одну поділку екрану. Тривалість розгортки складала 10мс, діапазон частот підсилювача знаходився в межах від 2 до 20000Гц. В дистальній ділянці кінцівки електроди вводили на максимальну глибину. У процесі дослідження проводиться реєстрація глибини пошкодження на кожній ділянці, а поширення зони ураження проводиться позначками на шкірі. Таким чином, наприкінці дослідження мали зону ураження м'язів кінцівки у вигляді перевернутого конуса. Уявлення уражених тканин у трьохмірному просторі дає можливість планувати радикальну некректомію або ампутацію.

Приклад 1. Хворий Л., 42 років, історія хвороби № 12765, був госпіталізований до опікового відділення 17.12.01 р. з діагнозом: відмороження II-III-IV ступеню кистей і стоп. Давність травми 8 годин.

При госпіталізації стан середньої тяжкості, стопи до гомілковостопного суглобу синього кольору. Чутливості на стопах немає. Відразу було виконано голчасту електроміографію. За даними дослідження м'язи лівої стопи не мали біоелектричної активності. Проведено підготовку хворого перед повторним дослідженням у артерію кінцівки вводили інфузоматом вищевказану комплексну

суміш протягом 4 годин. Одночасно проводили магнітотерапію протягом 20 хвилин, використовуючи магнітне поле 25мТл. Безпосередньо перед дослідженням хворому було введено 1мл 0,05% розчину прозерину. Потім проведено стимуляцію великогомілкового нерву протягом 3 хвилин. При виконанні голчастої електроміографії було виявлено, що м'язи по медіальній поверхні стопи загинули до глибини 2см. Інші м'язи стопи визнано життєздатними, хоча вони мали знижену біоелектричну активність. При виконанні некректомії 18.12.01 це було підтверджено. Для гангліонів м'язів було розмічено на шкірі і при проведенні некректомії 28.12.01 - висічено. Підлеглі тканини були життєздатними. 15.01.02 виконано комбіновану пластику ранового дефекту лівої стопи. 25.01.02 хворого виписано додому із задовільним функціональним результатом.

Приклад 2. Хвору Б., 60 років (історія хвороби № 12759), було госпіталізовано до опікового відділення 17.12.01 з діагнозом: відмороження III-IV ступеню обох стоп, пізній реактивний період. Тривалість ураження - 5 діб.

При госпіталізації стан хворої відносно задовільний. Обидві стопи темно-синього кольору до рівня плюсневих кісток. Проксимально - гіперемія. Виконано введення інфузоматом у артерію кінцівки комплексної суміші протягом 3 годин та 20-хвилинний сеанс магнітотерапії. Проведено стимуляцію великогомілкового нерва протягом 3 хвилин. При виконанні електроміографічного дослідження виявлено загибель м'язів правої стопи до рівня голівок плюсневих кісток, на лівій визначено некроз дистальних фаланг пальців. 27.12.01 виконано ампутацію правої стопи на рівні голівок плюсневих кісток, а також пальців лівої стопи на рівні тіл середніх фаланг. Післяопераційний період без ускладнень.

Література

1. Чехович Г.Г., Чаплинский В.В., Сюч Н.И. Способ определения жизнеспособности механически поврежденной мышечной ткани // Клиническая хирургия — 1987 — № 1 — С. 41 - 42.

2. Спосіб визначення життєздатності м'язової тканини. Деклараційний Патент України на винахід 25468А, А61В 5/00 / Фісталь Е.Я., Міміношвілі О.І., Самойленко Г.Є., Солошенко В.В., Заявл. 16.12.97, Опубл. 25.12.1998, Бюл. № 6.

3. Электромиография в диагностике нервно-мышечных заболеваний / Гехт Б.М., Касаткина Л.Ф., Самойлов М.И., Санадзе М.И., Санадзе А.Г. / Таганрог: Изд-во ТРТУ, 1997 — 370 с.