

ЗАСТОСУВАННЯ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ВІДЕОДЕНСИТОМЕТРІЇ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ М'ЯЗІВ У ХВОРИХ З НАСЛІДКАМИ ТРАВМ ПЕРИФЕРИЧНИХ НЕРВІВ

Страфун С.С., Курінний І.М., Гайко О.Г., Вовченко А.Я.

Для вибору тактики лікування хворих з наслідками травм периферичних нервів ключовим моментом є встановлення показників структурно-функціонального стану м'язів, а також динаміки їх змін в певні терміни (Страфун С.С., Гайко О.Г., 2008).

Метою нашої роботи було вивчення щільності м'язової тканини за допомогою ультразвукової денситометрії у хворих з наслідками травм периферичних нервів.

Групу обстеження склали 92 хворих, котрі знаходились на лікуванні в центрі мікрохірургії та реконструктивної хірургії верхньої кінцівки ІГО АМНУ, з них 60 – з наслідками травм периферичних нервів верхньої кінцівки, 32 – з наслідками травм нервів нижньої кінцівки. Вік хворих був від 16 до 70 років.

Ультразвукове дослідження м'язів проводили із застосуванням апарата HDI 3500 (Philips) з мультичастотним лінійним датчиком. Подальшу обробку отриманого ультразвукового зображення денервованого та контрлатерального м'язів проводили на персональному комп'ютері із використанням спеціальної програми.

В алгоритм оцінки стану м'язів у даної категорії хворих входили якісні і кількісні ультразвукові параметри. Об'єктивною та доцільною для дослідження в динаміці була оцінка коефіцієнта ехощільності м'язової тканини (КЕЩ).

Коефіцієнт ехощільності ми отримували при використанні ультразвукової відеоденситометрії.

Теоретична сутність методики полягає у використанні порівняльного аналізу амплітудної гістограми ділянки досліджуваного об'єкта щодо еталонного об'єкта з максимальним рівнем потужності випромінюваного сигналу, при якому переважна градація «сірої шкали» ділянки еталону становить 1. За знайденим рівнем потужності будували і аналізували амплітудну гістограму досліджуваного об'єкта, визначаючи вели-

чину переважної градації «сірої шкали», за якою оцінювали акустичну щільність тканин. У якості «внутрішнього еталона» використовували кортикальну пластинку кістки.

Оцінка стану м'язів здійснювалась наступним чином: перед початком дослідження у кожного пацієнта ми проводили попередню калібровку ультразвукового прибору згідно загальновідомій методиці, розробленій професором Кінзерським О.Ю. Отримане за стандартними умовами ультразвукове зображення переносили в персональний комп'ютер та застосовували спеціальну програму оцінки зображення, яка базується на аналізі градацій кольору ультразвукового зображення в діапазоні 256 градацій відтінків сірої шкали.

Ехощільність тканини в обраній зоні м'яза порівнювалась з симетричною на здоровій кінцівці. Показник ехощільності представляє собою середню величину розподілу крапкових елементів екрану (пікселів) з різною амплітудою світимості (від 1 до 256 градацій).

За отриманими даними вираховувався коефіцієнт ехощільності (КЕЩ) за формулою: показник ехощільності денервованого м'яза/показник ехощільності контрлатерального здорового м'яза 100.

Ехогенна структура денервованого м'яза відрізняється від нормального і має певну динаміку в часі. Величина КЕЩ значною мірою залежить від термінів денервації м'яза та тяжкості ушкодження нерва. Із збільшенням термінів після травми та відсутністю відновлення функції нерва спостерігається наростання гіперехогенності, однорідності м'язової структури з явищами її ущільнення та зростання КЕЩ.

Аналіз результатів свідчить, що отриманий КЕЩ може використовуватися як прогностичний критерій денерваційно-реіннерваційного процесу в м'язах при травматичному ушкодженні периферичних нервів.