

ЗНАЧЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ КОНСЕРВАТИВНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ РІЗНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ ОПОРНО-РУХОВОЇ СИСТЕМИ

Маколінець В.І., Малишкіна С.В., Нікольченко О.А., Маколінець К.В.,
Гращенко Т.М., Суббота І.А.

ДУ "Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка НАМН України", м.
Харків

Вступ. Достатньо часто в медичній практиці виникають ситуації, коли важко прийняти оптимальне рішення стосовно вибору найбільш ефективного терапевтичного засобу для комплексного консервативного лікування хворих із різною ортопедо-травматологічною патологією. В сучасній вітчизняній та закордонній літературі, яка розглядає питання можливості та ефективності використання медичних препаратів та фізичних чинників, ми зустрічаємо достатньо суперечливі дані.

Одним із можливих шляхів вирішення вказаних проблем є проведення експериментальних досліджень для поглибленого вивчення цих питань та обґрунтування вибору фізичних чинників і методик їх фізіотерапевтичного застосування, що дозволить значно покращити результати лікування пацієнтів із травмами та захворюваннями опорно-рухової системи.

Мета: показати значення правильно спланованих та проведених експериментальних досліджень із вивчення дії різних фізичних чинників для покращення результатів лікування хворих із різною патологією опорно-рухової системи.

Матеріали і методи. Експерименти були проведені на білих щурах у трьох серіях відповідно до задач трьох НДР, виконаних в нашому інституті впродовж останніх десятих років: 1 серія – дослідження впливу комплексного застосування низькоінтенсивного інфрачервоного лазерного випромінювання та фармакотерапії (НПЗП і препаратів хондромодуляторів) на перебіг ранніх стадій остеоартрозу (205 щурів); 2 серія – дослідження впливу ультразвуку різної інтенсивності коливань на перебудову кістки в ділянці введення титанових імплантатів (163 щури); 3 серія – дослідження впливу аплікацій сірководневих сульфідно-ілових грязей у різних температурних режимах на перебіг патологічного процесу в ураженому суглобі (40 щурів). Для дослідження були використані рентгенологічні, біохімічні, фармакокінетичні, гістологічні, електронномікроскопічні, біомеханічні, статистичні методи.

Результати. 1 серія. При розробці ефективної методики комплексного використання інфрачервоного лазерного випромінювання (НІЛВ) та медикаментозної терапії для пацієнтів із ранніми стадіями гонартрозу експериментальна частина роботи була присвячена дослідженню у щурів фармакокінетики диклофенаку натрію залежно від послідовності використання його з НІЛВ та вивченню на моделі індукованого остеоартрозу структурної організації суглобового хряща і біохімічних маркерів у сироватці крові після впливу різних комбінацій НІЛВ, диклофенаку натрію та глюкозаміну гідрохлориду. Встановлено, що найбільш ефективним є комплексне лікування з використанням спочатку НІЛВ і подальшим застосуванням фармпрепаратів. У суглобовому хрящі виявлені крупні хондроцити з гіпохромними ядрами та розвинутими мембранними органоїдами, які свідчать про активність клітинних біосинтетичних процесів. У сироватці крові зафіксоване істотне зниження вмісту глікопротеїнів, хондроїтинсульфатів, активності лужної фосфатази, I та II фракцій глікозаміногліканів, що пов'язано з посиленням компенсаторних механізмів відновлення хрящової тканини. Отримані експериментальні дані дозволили обґрунтувати та розробити методику оптимального комплексного використання НІЛВ і медичних препаратів для лікування пацієнтів із ранніми стадіями гонартрозу.

2 серія. При розробці методики застосування ультразвуку для оптимізації процесу остеорепації у пацієнтів після імплантації металевих конструкцій в експерименті на щурах досліджували структуру кістки в ділянці імплантації титанових зразків після

застосування ультразвуку з інтенсивністю коливань 0,4 та 0,7 Вт/см² на різних стадіях репаративного остеогенезу (починаючи з 3-ї та 7-ї доби після хірургічного втручання). Встановлено, що імпульсний ультразвук виявляє додозалежну оптимізуючу дію на процеси кісткоутворення навколо титанових імплантатів. На всі терміни дослідження у тварин після дії ультразвуку меншої інтенсивності коливань (0,4 Вт/см²) показники активної остеобластичної поверхні, площі новоутвореної кістки та індексу osteointegration статистично значуще перевищують відповідні показники у щурів контрольної та дослідних груп, яким застосовували ультразвук з інтенсивністю коливань 0,7 Вт/см². Виконані біохімічні та біомеханічні дослідження після дії імпульсного ультразвуку з інтенсивністю коливань 0,4 та 0,7 Вт/см² свідчать про позитивний вплив досліджуваного фізичного чинника на остеорепаративний процес.

Отримані результати стали експериментально-теоретичним підґрунтям для розробки методик і рекомендацій щодо клінічного застосування низькоінтенсивного ультразвуку в імпульсному режимі після хірургічного лікування пацієнтів із наслідками травм та реконструктивно-відновлювальних втручань на кістці з використанням металевих фіксуючих засобів, що дозволило підвищити якість лікування таких пацієнтів.

3 серія експериментів пов'язана з тим, що аплікаційна пелоїдотерапія у температурному режимі 38-44 °С, яку використовують на курортах за загальноприйнятою методикою, викликає негативні побічні реакції з боку серцево-судинної системи практично у 50 % пацієнтів похилого віку (60-75 років), хворих на остеоартроз. В експерименті на щурах із індукованим гонартрозом вивчали вплив аплікацій сірководневих сульфідно-ілових грязей у температурних режимах 33- 36 °С та 40-42 °С на перебіг патологічного процесу в ураженому суглобі. Встановлено, що аплікаційна пелоїдотерапія в температурному режимі 33-36 °С не призводить до зниження маніфестації біохімічних маркерів запалення, і водночас гальмує розвиток дистрофічного процесу в колінному суглобі (спостерігається нормалізація показників обміну глікозаміногліканів).

На основі результатів експериментального дослідження нами були розроблені методика пелоїдотерапії з температурою лікувальної грязі 33-36°С та технологія її застосування. Використання пелоїдотерапії за запропонованою методикою дозволяє отримати позитивний лікувальний ефект у значно більшій кількості пацієнтів, зменшити виникнення у них можливих негативних побічних реакцій і розширити показання до використання даного методу лікування навіть у хворих з ішемічною хворобою серця, зі стенокардією напруження III функціонального класу. Дана робота відзначена на міжнародній спеціалізованій виставці "INFOINVENT" (2009-2012 рр.) як розробка технології лікування високого рівня і отримала 2 золоті, 1 срібну та 1 бронзову медалі.

Висновок. Завдяки адекватно проведеним експериментальним дослідженням були визначені особливості використання досліджених фізіотерапевтичних засобів та методик, що дозволило покращити результати лікування пацієнтів із різною патологією опорно-рухової системи.