

ARTICOLE ORIGINALE

Efectele câmpului magnetic pulsatil asupra proprietăților electrice ale proteinelor din lichidul articular

Ionuț Moldovan¹, Liviu Pop²

¹ Centrul de Recuperare "Recumed-Alba", Alba-Iulia

² Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu", Spitalul de Recuperare, Cluj-Napoca

Rezumat

Premize. Terapia cu câmp magnetic pulsatil este o metodă promițătoare de tratament a bolii artrozice, a cărei eficiență a fost demonstrată atât în studii in vitro și in vivo, cât și în studii clinice randomizate. Ea permite atât ameliorarea durerii, cât și îmbunătățirea capacității de efort fizic la pacienții cu gonartroză. Cu toate acestea, mecanismele prin care câmpurile magnetice acționează asupra țesuturilor biologice vii nu sunt pe deplin înțelese.

Obiective. Studiul de față își propune să studieze efectele expunerii în câmp magnetic pulsatil de joasă frecvență și joasă intensitate, asupra proteinelor din lichidul articular.

Metode. Zece artrocenteze de la nivelul genunchiului au fost efectuate la 8 pacienți cu gonartroză reacționată și la 2 pacienți cu spondilartropatie seronegativă, în perioada aprilie-noiembrie 2011. Fiecare probă a fost împărțită în două eșantioane, din care una a fost tratată cu câmp magnetic pulsatil de joasă frecvență (1,5 Hz) și joasă intensitate (30 m Tesla), timp de 60 de minute. Ambele eșantioane au fost examinate prin metoda electroforezei proteinelor pe gel de agar.

Rezultate. Pacienții cu gonartroză au prezentat doar două fracțiuni proteice în lichidul articular: albumine și alfa₁ globuline, iar cei doi pacienți cu spondilartropatie seronegativă au avut trei fracțiuni proteice în lichidul lor articular: albumine, alfa₁ globuline și alfa₂ globuline. Valorile albuminelor și alfa₁ globulinelor în lotul probelor expuse în câmp magnetic pulsatil și celor neexpuse au fost foarte apropiate, iar diferențele ne semnificative din punct de vedere statistic ($p=0,9$). Analizând variația concentrației de albumine din lichidul articular cu durata bolii, cu ajutorul dreptei de regresie a lui Pearson, am remarcat existența unei relații liniare între acești doi parametri (indice de determinare $R^2=0,74$). Astfel, cu cât durata bolii este mai mare, cu atât concentrația de albumine este mai mare. În mod similar, cu cât durata bolii a fost mai mică, cu atât concentrația de alfa₁ globuline a fost mai mare (indice de determinare $R^2=0,71$). La analiza regresiei multiple doar durata bolii s-a asociat semnificativ cu nivelul albuminelor din lichidul articular ($p=0,008$).

Concluzii. Câmpul magnetic pulsatil de joasă frecvență și joasă intensitate nu modifică proprietățile electrice ale proteinelor din lichidul articular după încetarea expunerii. Electroforeza proteinelor din lichidul articular este o metodă promițătoare, cost-eficientă și accesibilă, care oferă informații despre durata bolii articulare și poate orienta diagnosticul clinic în direcția unui reumatism degenerativ, respectiv a unui reumatism inflamator, însă sunt necesare studii suplimentare.

Cuvinte cheie: câmp magnetic pulsatil, electroforeza proteinelor, lichid articular, gonartroză, efort fizic.