

Wpływ krioterapii ogólnoustrojowej na dolegliwości bólowe chorych na reumatoidalne zapalenie stawów

Katarzyna Krekora, Aleksandra Sawicka, Jan Czernicki

Z Kliniki Rehabilitacji i Medycyny Fizykalnej z Oddziałem Dziennego Pobytu Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 5 w Łodzi

| Opis | Skala punktowa |
|----------------------|----------------|
| Brak bólu | 0 |
| Minimalny ból | 1 |
| Ból | 2 |
| Ból do zniesienia | 3 |
| Ból uniemożliwiający | 4 |
| Ból uniemożliwiający | 5 |
| Ból uniemożliwiający | 6 |
| Ból uniemożliwiający | 7 |
| Ból uniemożliwiający | 8 |
| Ból uniemożliwiający | 9 |
| Ból uniemożliwiający | 10 |

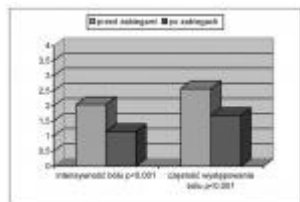
Tabela 1. Kwestionariusz oceny bólu według Laitinena

| Czas trwania sztywności porannej | Liczba punktów |
|----------------------------------|----------------|
| Bez sztywności porannej | 0 |
| Poranne sztywność | 1 |
| Od 30 minut do 1 godz. | 2 |
| Od 1 godz. do 2 godz. | 3 |
| Od 2 godz. do 4 godz. | 4 |
| Poranne sztywność | 5 |
| Cały dzień | 6 |

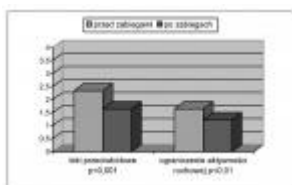
Tabela 2. Skala oceny porannej sztywności stawów

| | Przed zabiegami | Pod zabiegami | Po zabiegach |
|-------------------|-----------------|---------------|--------------|
| Intensywność bólu | 4,071 | 3,924 | 3,960 |
| Wzrost | 4 | 4 | 4 |
| Wzrost | 4,071 | 3,924 | 3,960 |
| Wzrost | 4,071 | 3,924 | 3,960 |
| Wzrost | 4,071 | 3,924 | 3,960 |
| Wzrost | 4,071 | 3,924 | 3,960 |

Tabela 3. Natężenie bólu według kwestionariusza oceny bólu i skali numerycznej oraz ocena sztywności stawów przed zabiegami i po zabiegach krioterapii



Ryc. 1. Intensywność i częstość występowania bólu przed zabiegami i po zabiegach



Ryc. 2. Stosowanie leków przeciwbólowych i ograniczenie aktywności ruchowej przed zabiegami i po zabiegach

Ból jest dominującym objawem zgłaszanym przez chorych. Obok sztywności porannej stawów i osłabienia siły mięśniowej jest główną przyczyną ograniczenia aktywności ruchowej i zdolności do samodzielnego funkcjonowania.

Grupę badaną stanowiło 26 chorych z rozpoznaniem reumatoidalnego zapalenia stawów, w wieku 29-68 lat. Do oceny natężenia bólu zastosowano kwestionariusz oceny bólu według Laitinena i numeryczną skalę bólu. Do oceny sztywności stawów zastosowano skalę opracowaną na podstawie indeksu Radai. Badania zostały przeprowadzone przed pierwszym zabiegiem i po zakończeniu cyklu składającego się z dziesięciu zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej z ćwiczeniami.

Uzyskano istotne statystycznie zmniejszenie intensywności i częstości bólu, ilości przyjmowanych leków przeciwbólowych, ograniczenia aktywności ruchowej oraz obniżenie sztywności stawów.

Po krioterapii ogólnoustrojowej u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów zmniejsza się natężenie bólu i sztywność stawów. Uzyskany w wyniku krioterapii ogólnoustrojowej efekt przeciwbólowy pozwala na zmniejszenie ilości przyjmowania leków przeciwbólowych.

WSTĘP

Leczenie chorych na reumatoidalne zapalenie stawów (rzs) wymaga umiejętnego połączenia farmakoterapii oraz rehabilitacji. Ból jest dominującym objawem zgłaszanym przez chorych. Obok sztywności porannej stawów i osłabienia siły mięśniowej jest główną przyczyną ograniczenia aktywności ruchowej i zdolności do samodzielnego funkcjonowania. W skład kompleksowej rehabilitacji chorych na rzs wchodzi nowoczesna fizjoterapia obejmująca fizykoterapię oraz ćwiczenia dostosowane do stanu funkcjonalnego chorego z uwzględnieniem stopnia uszkodzenia stawów. Zabiegi fizykalne stanowią przygotowanie do ćwiczeń, wykorzystuje się ich działanie przeciwzapalne i przeciwbólowe. Szczególne miejsce w terapii chorych na rzs zajmują zabiegi z zastosowaniem niskich temperatur a zwłaszcza krioterapia ogólnoustrojowa (4, 5, 6).

Celem badań była ocena wpływu krioterapii ogólnoustrojowej na natężenie bólu u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów oraz jej przydatności w kompleksowej rehabilitacji.

MATERIAŁ I METODY

Grupę badaną stanowiło 26 chorych (22 kobiety i 4 mężczyzn) z rozpoznaniem reumatoidalnego zapalenia stawów, w wieku 29-68 lat (średnia wieku 51 lat), średni czas trwania choroby wynosił około 10 lat. W badanej grupie 6 chorych pozostawało aktywnych zawodowo, 20 chorych nie pracowało (renta lub emerytura). Wszyscy chorzy byli zdolni do

samodzielnego poruszania się, 3 chorych wymagało stałego zaopatrzenia w kulę łokciową.

U 12 chorych zabieg krioterapii ogólnoustrojowej nie był stosowany nigdy wcześniej, drugi raz był zastosowany u 10 chorych, więcej niż dwa razy u 4 chorych. U chorych korzystających kolejny raz z zabiegu, krioterapia ogólnoustrojowa nie była stosowana w okresie 6 miesięcy poprzedzających badanie.

Do oceny natężenia bólu zastosowano kwestionariusz oceny bólu według Laitinena (tab. 1) i numeryczną skalę bólu. Badany określał natężenie bólu w skali od 0 do 10 (liczby całkowite). Przyjęto, że 0 oznacza brak bólu a 10 najsilniejszy ból, jaki badany może sobie wyobrazić. Do oceny sztywności stawów zastosowano 7-punktową skalę opracowaną na podstawie indeksu Radai (tab. 2) (7).

Wymienione badania zostały przeprowadzone przed pierwszym zabiegiem i po zakończeniu cyklu składającego się z dziesięciu zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej z ćwiczeniami. Włączenie do badania następowało po zapoznaniu chorego z informacją naukową dotyczącą choroby i prowadzonych badań, protokołem badań i uzyskaniem pisemnej zgody.

Chorzy byli poddawani zabiegom krioterapii ogólnoustrojowej w kriokomorze z zaleganiem chłodu w NZOZ Atos w Łodzi. Wszyscy badani zostali zakwalifikowani do zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej po przeprowadzeniu badania lekarskiego. Przygotowanie do zabiegu polegało na poinformowaniu o zachowaniu w czasie pobytu w kriokomorze oraz założeniu odpowiedniego stroju (skarpety, rękawiczki, nauszники, strój kąpielowy). Do komory chorzy byli wprowadzani przez fizjoterapeutę, pod którego nadzorem znajdowali się w czasie całego zabiegu. Po wyjściu z komory każdy chory wykonywał przez około 40 minut opracowany indywidualnie zestaw ćwiczeń, na który składały się ćwiczenia czynne w odciążeniu i samowspomagane, ćwiczenia czynne wszystkich zależności od stopnia uszkodzenia stawów. U wszystkich pacjentów zabieg krioterapii z ćwiczeniami odbywał się raz dziennie przez 5 dni w tygodniu. Temperatura w kriokomorze wahała się w zakresie od minus 120 do minus 110 stopni Celsjusza, czas zabiegu wynosił średnio 3 minuty.

W okresie prowadzenia badań chorzy nie byli poddawani innym zabiegom fizykalnym.

WYNIKI

Do analizy statystycznej zastosowano test t-Studenta do przedstawienia wartości średnich, minimalnych, maksymalnych, mediany i odchylenia standardowe, do porównania natężenia bólu i sztywności przed i po krioterapii testy nieparametryczne dla prób zależnych. Do oceny zależności między nasileniem sztywności a ograniczeniem aktywności – test Spearmana. Za poziom istotności statystycznej przyjęto $p < 0,05$.

U chorych grupy badanej stwierdzono, że większej sztywności stawów towarzyszy większego stopnia ograniczenie aktywności. Zależność ta utrzymywała się również po zabiegach (przed zabiegami $r = 0,57$ $p < 0,05$, po zabiegach $r = 0,7$ $p < 0,05$).

U wszystkich badanych po serii zabiegów krioterapii z ćwiczeniami uzyskano istotne zmniejszenie bólu oraz sztywności stawów (tab. 3).

Na podstawie szczegółowej analizy składowych kwestionariusza oceny bólu stwierdzono istotne statystycznie zmniejszenie intensywności i częstości bólu, zmniejszenie ilości

przyjmowania leków przeciwbólowych oraz zmniejszenie ograniczenia aktywności ruchowej (ryc 1 i 2).

Ból jest głównym objawem zgłaszanym przez chorych z reumatoidalnym zapaleniem stawów. W badanej grupie chorych dolegliwości bólowe zostały oceniane na podstawie dwóch skal przed zabiegami i po zabiegach. Po rehabilitacji zaobserwowano istotne zmniejszenie dolegliwości bólowych zarówno w zakresie częstotliwości jak i intensywności bólu. Również istotnie statystycznie zmniejszyło się stosowanie leków przeciwbólowych. Zmniejszeniu dolegliwości bólowych towarzyszyło skrócenie czasu sztywności porannej stawów oraz obniżenie stopnia ograniczenia aktywności ruchowej.

Krioterapia ogólnoustrojowa jest to zastosowanie temperatury poniżej minus 100 stopni Celsjusza, w czasie 2-3 minut w specjalnych kriokomorach, celem wywołania i wykorzystania fizjologicznych reakcji na zimno. Podstawą działania krioterapii ogólnoustrojowej jest uruchomienie naturalnych mechanizmów obronnych organizmu przy zastosowaniu ekstremalnie niskich temperatur. Poprawnie działająca termoregulacja zapewnia zachowanie homeostazy termicznej organizmu (9, 10). Zabieg wykonywany jest najczęściej raz dziennie, jak to miało miejsce w prezentowanych badaniach. Jest również możliwość zastosowania w ciągu dnia jeszcze raz, z przerwą między zabiegami co najmniej 3-4 godzin, celem zwiększenia efektów terapeutycznych (11). Pozytywna odpowiedź ustroju na krioterapię wspomaga leczenie choroby podstawowej, jak również ułatwia leczenie ruchem, dlatego zastosowanie po każdym zabiegu zestawu ćwiczeń było niezbędnym elementem kompleksowego stosowania krioterapii ogólnoustrojowej.

Połączenie terapii z zastosowaniem niskich temperatur z kinezyterapią przyczynia się do uzyskania poprawy sprawności u chorych z rzs (11, 12). Skrzek i wsp. w swoich badaniach wykazali zmniejszenie nasilenia bólu ocenianego w wizualno-analogowej skali bólu oraz zmniejszenie liczby bolesnych punktów u chorych z fibromialgią poddanych zabiegom krioterapii ogólnoustrojowej i ćwiczeniom na sali gimnastycznej (13). Również Metzger i wsp. stwierdzili zmniejszenie nasilenia bólu po zabiegach krioterapii ogólnoustrojowej u chorych z rzs, fibromialgią, zeszywniającym zapaleniem stawów kręgosłupa oraz zespołami bólowymi w przebiegu choroby zwyrodnieniowej. Ból zmniejszył się na około 90 minut od zakończenia zabiegu, co ułatwiało prowadzenie terapii zajęciowej u tych chorych (14). W przedstawionych badaniach możliwość wykonania zestawu ćwiczeń bezpośrednio po zabiegu, mogła wynikać ze zmniejszenia bólu oraz sztywności stawów. Również obserwacje dotyczące farmakoterapii wskazały, że stosowanie cyklu krioterapii ogólnoustrojowej przez 2 tygodnie powoduje zmniejszenie bólu pozwalające na ograniczenie przyjmowania leków przeciwbólowych. Rozwadowski i wsp., którzy obserwowali zmiany dawkowania leków przeciwbólowych u chorych na rzs w czasie krioterapii ogólnoustrojowej i wykazali zmniejszenie przyjmowania leków u chorych do 5 lat trwania choroby u 90% chorych, natomiast w grupie z wywiadem chorobowym powyżej 5 lat – u 60,5 % chorych (15). Jednak krioterapia ogólnoustrojowa nie powoduje hamowania odpowiedzi fazy ostrej, co wykazał Głuszko i wsp. oceniając stężenie białek fazy ostrej po 10 sesjach terapeutycznych w kriokomorze przy zachowaniu leczenia farmakologicznego (16). Zmniejszenie bólu, sztywności i zmęczenia występuje również po zastosowaniu krioterapii miejscowej u chorych na fibromialgię (17, 18). Wyniki badań chorych z zespołem bólowym dolnego odcinka kręgosłupa w przebiegu zmian zwyrodnieniowych, u których zastosowano krioterapię ogólnoustrojową, wykazały poprawę ruchomości kręgosłupa lędźwiowego oraz zmniejszenie odczuwania bólu (19). Michalik i wsp. w badaniach 496 osób ze schorzeniami narządu ruchu stwierdzili, że krioterapia ogólnoustrojowa powoduje zmniejszenie odczuwania bólu, które

utrzymuje się jeszcze miesiąc po zakończeniu leczenia. Najsilniejsze działanie przeciwbólowe stwierdzili w stanach pourazowych, a u prawie 89% badanych zauważyli wyraźną poprawę w poruszaniu się (20). W odniesieniu do chorych z rzs zastosowanie miejscowej krioterapii pozwala stwierdzić, że dodatkowe wprowadzenie do programu usprawniania chorych po synowektomiach i totalnych alloplastykach kolan niskich temperatur umożliwi szybsze i skuteczniejsze zmniejszenie bólu oraz szybsze zwiększenie zakresów ruchów, szczególnie zgięcia, niż w grupie bez krioterapii. Uzyskane przez Księżpolską-Pietrzak i wsp. wyniki pozwalają uznać tę metodę za godną polecenia w rehabilitacji po zabiegach operacyjnych stawów kolanowych (21).

W świetle powyższych informacji oraz wyników przeprowadzonego badania zastosowanie krioterapii ogólnoustrojowej powoduje zmniejszenie bólu, zmniejszenie obrzęku, rozluźnienie mięśni szkieletowych, zwiększenie zakresu ruchów w obrębie leczonych stawów, co ułatwia prowadzenie ćwiczeń zwiększających siłę mięśni. Zatem krioterapia spełnia wszystkie warunki niezbędne przy leczeniu usprawniającym w przebiegu chorób reumatycznych. Nieliczne przeciwwskazania czynią ją godną polecenia do szerokiego stosowania w leczeniu chorób reumatycznych (11).

Krioterapia wchodzi w skład fizjoterapii chorych na reumatoidalne zapalenie stawów, która według aktualnych wytycznych „odpowiednio zaplanowana i stosowana systematycznie, powinna być prowadzona przez całe życie chorego” (22).

WNIOSKI

1. Cykl zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej istotnie zmniejsza natężenie bólu, sztywność stawów u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów.
2. Uzyskany w wyniku krioterapii ogólnoustrojowej efekt przeciwbólowy pozwala na zmniejszenie ilości przyjmowania leków przeciwbólowych.
3. Po serii zabiegów krioterapii ogólnoustrojowej zmniejsza się ograniczenie aktywności ruchowej u chorych na rzs.

.....
.....

PIŚMIENNICTWO

1. Zimmermann-Górska I.: Choroby reumatyczne. Warszawa, PZWL, 1993.
2. Arnett F.C. et al.: The American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.*, 1988;31(3),315-24.
3. Ropes M.W. Et al.: 1958 Revision of diagnostic criteria for rheumatoid arthritis. *Bull. Rheum. Dis.*, 1958;9(4),175-6.
4. Sieroń A., Cieślak G.: Zastosowanie zimna w medycynie - kriochirurgia i krioterapia. Bielsko-Biała : Alfa Medica Press, 2003.
5. Suszko R.: Krioterapia ogólnoustrojowa. *Rehab. Med.*, 2003;7(2),63-75.

6. Zagrobelny Z.: Krioterapia ogólnoustrojowa. Wrocław: Urban i Partner, 2003.
7. Stucki G. et al.: A self-administrated rheumatoid arthritis disease activity index (RADAI) for epidemiologic research. *Arthritis Rheum.*, 1995; 38(6), 795-8.
8. Fries J.F. et al.: Measurement of patient outcome in arthritis. *Arthritis Rheum.*, 1980;23(2),137-45.
9. Zagrobelny K., Zimmer K.: Zastosowanie temperatur kriogenicznych w medycynie i fizjoterapii sportowej. *Med. Sport.*,1999;5,8-13.
10. Bauer J., Skrzek A.: Fizjologiczne podstawy krioterapii. *Med. Sport.*,1999;94,3-12.
11. Księżopolska-Pietrzak K.: Krioterapia w leczeniu chorób reumatycznych. *Ortop. Traumatol. Rehab.*, 2000;2(5),66-69.
12. Jeziński C.: Doświadczenie własne: stosowanie kriostymulacji w rehabilitacji chorych na reumatoidalne zapalenie stawów. *Post. Rehab.*, 1990;4(1),63-70.
13. Skrzek A., Śmiechowicz H., Zagrobelny Z.: Znaczenie krioterapii w leczeniu fibromialgią. *Acta Bio-Opt. Inf. Med.*, 1999;5(1/2),15-18.
14. Metzger G., et al.: Whole-body cryotherapy in rehabilitation of patients with rheumatoid diseases-pilot study. *Rehabilitation*, 2000; 39(2),93-100.
15. Rozwadowski G. i wsp.: Kriostymulacja ogólnoustrojowa w leczeniu chorób reumatycznych. *Fizjoter. Pol.*, 2001;1(4),369-399.
16. Głuszko P. i wsp.: Zmiany w układzie krzepnięcia krwi i fibrynolizy u chorych na reumatoidalne zapalenie stawów poddanych zabiegom w komorze kriogenicznej. *Rehab. Med.*, 2003;7(2),72-75.
17. Samborski W. i wsp.: Przydatność lokalnej krioterapii jako jedne z metod leczenia fibromialgii. *Reumatologia*, 1994;32(4),422-426.
18. Samborski W.: Fibromialgia. *Reumatologia*, 1994;32(4),319-327.
19. Kiljański M. i wsp.: Ocena przydatności kriokomory indywidualnej w kompleksowej fizjoterapii na podstawie obserwacji własnych. *Fizjoter. Pol.* 2005;5(2),207-210.
20. Michalik B., Michalik J., Tokarski R.: Poziom satysfakcji i redukcja bólu u pacjentów ze schorzeniami narządu ruchu objętych kriorehabilitacją. *Fizjoter. Pol.* 2005;5(2),260-26.
21. Księżopolska-Pietrzak K. i wsp.: Niskie temperatury w pooperacyjnej rehabilitacji kolan u pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów. *Ortop. Traumatol. Rehab.*, 000;2(5),70-73.
22. Tłustochowicz W., Brzosko M., Filipowicz-Sosnowska A. i wsp.: Stanowisko Zespołu Ekspertów Konsultanta Krajowego ds. Reumatologii w sprawie diagnostyki i terapii

reumatoidalnego zapalenia stawów. Reumatologia. 2008;46,3,111–114.

.....
.....

Adres do korespondencji:

Katarzyna Krekora

Klinika Rehabilitacji i Medycyny Fizycznej
z Oddziałem Dziennego Pobytu USK nr 5,
90-647 Łódź, Plac Hallera 1,
krekorak@onet.eu

Artykuł nadesłano: 06.05.2008

Zaakceptowano do druku: 25.10.2008