

SUBIEKTYWNA OCENA EFEKTÓW LECZNICZYCH SŁABYCH PÓL MAGNETYCZNYCH

Aleksander Sieroń*, Tomasz Biniszkiwicz*, Karolina Sieroń*, Maria Głowacka**,
Katarzyna Biniszkiwicz**

*Katedra i Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych i Medycyny Fizykalnej Śląskiej Akademii Medycznej,
Bytom 41-902, ul Batorego 15, tel./fax: 032-282-92-15, e-mail: ODITL@SILESIA.TOP.PL

**Oddział Reumatologiczny Szpitala Specjalistycznego Nr 1 w Bytomiu

Streszczenie

Celem pracy była ocena skuteczności terapeutycznej zmiennych pól magnetycznych o bardzo niskich wartościach indukcji pola w wybranych jednostkach chorobowych. Stwierdzono, że głównym efektem działania zastosowanych pól magnetycznych było zmniejszenie nasilenia dolegliwości bólowych u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawów obwodowych i kręgosłupa.

Abstract

Subjective evaluation of the therapeutic effects of magnetic therapy

The goal of this study was to evaluate the therapeutic efficacy of pulsed magnetic fields of low induction. The main effect of magnetic field is the decrease of pain symptoms of patients with arthretic diseases.

Słowa kluczowe: magnetostymulacja, działanie przeciwbólowe

Key words: magnetostimulation, analgesic effect

Wpłynęło: 01.10.98 Zaakceptowano: 20.12.98

Wstęp

Zmienne pola magnetyczne o wartościach indukcji rzędu 1-15 mT i częstotliwościach rzędu 40 Hz stosowane są od dawna w dziedzinach takich jak, neurologia, medycyna sportowa, ortopedia i traumatologia. Zastosowanie pól magnetycznych o tych parametrach w medycynie nosi nazwę magnetoterapii [10]. Pola tego rodzaju wywierają przede wszystkim działanie przeciwbólowe oraz regeneracyjne tkanek miękkich [1,4,5,6,11]. W ostatnich latach pojawiła się nowa forma zastosowań klinicznych zmiennych pól magnetycznych, w literaturze polskiej określana jako magnetostymulacja. Pola magnetyczne stosowane w magnetostymulacji cechują się niewielkimi wartościami indukcji rzędu 1 pT do 100 mT, co odróżnia je od magnetoterapii. Częstotliwości tych pól są rzędu od 100 do 1000 Hz. Przebiegi o wysokiej częstotliwości są modulowane, a obwiednie zmodulowanych przebiegów mają częstotliwości nie przekraczające kilkudziesięciu Hz. Uważa się, że pola magnetyczne tego rodzaju działają m.in. poprzez modulację aktywności neuronów oraz

poprzez wpływ na szyszynkę i wydzielanie melatoniny [7]. Magnetostymulacja znalazła dotychczas zastosowanie w neurologii (choroba Parkinsona, stwardnienie rozsiane) oraz w leczeniu zespołów bólowych narządu ruchu, po uprzednim wykluczeniu nowotworowego charakteru dolegliwości [3,7,8].

W naszej pracy, będącej rozwinięciem wcześniejszego doniesienia wstępnego [9], przedstawiamy subiektywną ocenę skuteczności magnetostymulacji, dokonaną na podstawie anonimowych ankiet wypełnianych przez chorych poddanych działaniu generatora magnetostymulacji MRS 2000 produkowanego przez firmę Vita Life POLSKA.

Material i metodyka

Przeanalizowano 217 anonimowych ankiet wypełnianych przez pacjentów poddanych magnetostymulacji. Jako źródło pola magnetycznego wykorzystywano aparat MRS 2000. Podstawowy przebieg pola magnetycznego generowany przez to urządzenie ma indukcję nie przekraczającą 80mT i częstotliwości nie przekracza-

jące 2000Hz [2]. Leczenie odbywało się po uprzedniej kwalifikacji przez odpowiednio przeszkolonych lekarzy we współpracujących z autorami oddziałach szpitalnych i gabinetach prywatnych. Wszystkie pola ankiety były wypełniane osobiście przez pacjentów. Ankiety zostały przygotowane specjalnie do badania. Składały się one z:

1. części personalnej – data ankietowania, płeć, rok urodzenia, wykształcenie, miejsce zamieszkania (miasto lub wieś), wykonywana praca (fizyczna, umysłowa, emeryt, rencista)
2. części dotyczącej schorzenia podstawowego – nazwa choroby zasadniczej, data pierwszego zachorowania, leki dotychczas stosowane, leki stosowane równocześnie z magnetostymulacją (tak/nie, jeżeli tak to jakie), ilość dni magnetostymulacji, subiektywna ocena i część opisowa efektów leczenia
3. części dotyczącej schorzeń towarzyszących – pytania jak przy schorzeniu podstawowym.

Subiektywna ocena skuteczności leczenia obejmowała odpowiedź na pytanie czy leczenie przyniosło:

- ustąpienie choroby
- znaczną poprawę
- poprawę
- brak poprawy
- pogorszenie

W części opisowej pacjenci opisywali na czym polega-

ła ewentualna poprawa/pogorszenie oraz na czym polegały (jeżeli były odczuwane) doznania subiektywne w trakcie zabiegów.

Wśród ankietowanych 217 chorych było 136 kobiet (63%) oraz 81 mężczyzn (37%). Leczeni pacjenci należeli do 3 przedziałów wiekowych:

- poniżej 25 roku życia – 9 osób (4%)
- 25 do 60 lat – 152 osoby (70%)
- powyżej 60 lat – 56 osób (26%)

Podział pacjentów ze względu na leczone schorzenia przedstawia się następująco:

- Schorzenia układu ruchu – 156 osób (72%), w tym: choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa – 88 osób, choroba zwyrodnieniowa stawów obwodowych – 41 osób, stany po złamaniach kości – 13 osób, osteoporoza – 5 osób, zapalenia tkanek miękkich o różnej etiologii – 5 osób, zeszywniające zapalenie stawów kręgosłupa – 4 osoby.
- Schorzenia układu nerwowego – 47 osób (22%), w tym: stwardnienie rozsiane – 23 osoby, niedowłady, porażenia, stany po udarze mózgu – 18 osób, bóle głowy o różnej etiologii – 6 osób.
- Nerwice – 14 osób (6%)

Odsetek osób stosujących magnetostymulację jako jedyne leczenie oraz kojarzących ją z klasycznymi metodami leczenia w poszczególnych jednostkach chorobowych przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Przedstawienie procentowe liczby chorych leczonych jedynie polem magnetycznym oraz leczonych polem magnetycznym i równocześnie zażywających leki w poszczególnych jednostkach chorobowych.

	bez leków	z lekami
Choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa	60%	40%
Choroba zwyrodnieniowa stawów obwodowych	46%	54%
Stany po złamaniach kości	77%	23%
Osteoporoza	20%	80%
Zapalenia tkanek miękkich	60%	40%
Zeszywniające zapalenie stawów kręgosłupa	25%	75%
Stwardnienie rozsiane	43%	57%
Porażenia, niedowłady, stany po udarze mózgu	33%	67%
Bóle głowy	67%	33%
Nerwice	71%	29%

Wyniki

W tabeli 2 przedstawiono wyniki ankiety obrazujące subiektywną ocenę skuteczności leczenia w poszczególnych jednostkach chorobowych.

W tabeli 3 przedstawiono główne objawy stwierdzonej przez pacjenta poprawy w poszczególnych jednostkach chorobowych według oceny chorych.

Tabela 2. Ocena skuteczności leczenia w poszczególnych jednostkach chorobowych według subiektywnej oceny chorych.

	Liczba chorych [osób]	Ustąpienie dolegliwości [%]	Znaczna poprawa [%]	Poprawa [%]	Brak poprawy [%]	Pogorszenie [%]
Choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa	88	14	52	33	1	-
Choroba zwyrodnieniowa stawów obwodowych	41	9	55	34	2	-
Stany po złamaniach kości	13	46	24	30	-	-
Osteoporoza	5	-	40	40	20	-
Zapalenia tkanek miękkich	5	20	40	20	20	-
Zesztywniające zapalenie stawów kręgosłupa	4	-	25	50	25	-
Stwardnienie rozsiane	23	-	17	61	22	-
Porażenia, niedowłady, stany po udarze mózgu	18	5	5	79	11	-
Bóle głowy	6	50	33	17	-	-
Nerwica	14	29	29	35	7	-

Poza odczuciami wymienionymi w tabeli chorzy ze stwardnieniem rozsianym wymieniali lepsze samopoczucie (9%), ustąpienie zawrotów głowy (4%) i zmniejszenie zaburzeń równowagi (4%) a chorzy z nerwicą poprawę napaędu, nastroju, chęci do życia (20%), brak patologicznej senności w dzień (14%) oraz zmniejszenie wegetatywnych objawów nerwicy (bólów brzucha, bólów głowy itp.)

W trakcie magnetostymulacji pacjenci odczuwali następujące doznania subiektywne

- uczucie ciepła – 43%,
- uczucie mrowienia – 32%,
- uczucie ogólnego rozluźnienia – 4,5%,
- skurcze kończyn dolnych – 3%.

Sporadycznie (poniżej 1%) pacjenci odczuwali: ogólne osłabienie, szum w uszach, pulsowanie w głowie, świąd skóry, senność, krótkotrwałe przyspieszenie akcji serca. Około 9% pacjentów zgłaszało na początku krótkotrwałe nasilenie dolegliwości bólowych.

Tabela 3. Odsetkowe przedstawienie głównych objawów stwierdzanej przez pacjentów poprawy w poszczególnych jednostkach chorobowych według ich subiektywnej oceny. W tabeli: B – oznacza ustąpienie dolegliwości bólowych, zmniejszenie ich nasilenia lub rzadsze nawroty, R – poprawę zakresu ruchów bolących stawów lub niedowładnych kończyn, D – ustąpienie lub zmniejszenie nasilenia odczuwanego drętwienia, O – ustąpienie obrzęku, krwika itp., C – poprawę czucia w niedowładnych kończynach, U – uspokojenie, S – poprawę jakości zasypiania i snu.

	B	R	D	O	C	U	S
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa	90	28	3	-	-	-	-
Choroba zwyrodnieniowa stawów obwodowych	92	17	-	5	-	-	-
Stany po złamaniach kości	84	7	-	23	-	-	-
Osteoporoza	100	20	-	-	-	-	-
Zapalenie tkanek miękkich	80	-	-	20	-	-	-
ZZSK	50	25	-	-	-	-	-
Stwardnienie rozsiane	4	56	9	-	-	-	-
Porażenia, niedowłady, stany po udarze mózgu	-	83	-	-	5	-	-
Bóle głowy	100	-	-	-	-	-	-
Nerwice	-	-	-	-	-	50	43

Dyskusja

Najczęściej występującym korzystnym efektem magnetostymulacji jest ustąpienie dolegliwości bólowych lub zmniejszenie ich nasilenia. Podobny efekt stwierdza się także u chorych poddanych magnetoterapii. W badaniach doświadczalnych wykazano, że pola magnetyczne stosowane w magnetoterapii wywołują efekt przeciwbólowy zależny od wpływu pola na zwiększenie aktywności endogennych opiatów [4,6]. Stwierdzono także, że efekt przeciwbólowy zależy od wpływu pola magnetycznego na gospodarkę tlenkiem azotu [5]. Ponieważ zasadniczą częstotliwość pola stosowanego w magnetoterapii, jak i w magnetostymulacji jest mniejsza od 40 Hz, można przypuszczać, że ten właśnie czynnik fizyczny pola magnetycznego może mieć znaczenie w wywoływaniu efektu analgetycznego charakterystycznego dla obu metod.

Działania uboczne zgłaszane przez pacjentów były

nieliczne i miały niewielkie znaczenie kliniczne. Należy zwrócić uwagę na fakt, że stosunkowo wielu chorych (9%) zgłasza krótkotrwale nasilenie dolegliwości bólowych. Ponieważ ma ono zwykle charakter przejściowy, nie powinno być przyczyną przedwczesnego przerwania leczenia.

Wydaje się, że magnetostymulacja może być przydatna jako leczenie wspomagające, a nawet jako alternatywa dla niesterydowych środków przeciwzapalnych, przede wszystkim w przewlekłych schorzeniach układu ruchu, w których przeważają dolegliwości bólowe. Do takich schorzeń, jak wynika z przedstawionej pracy, można zaliczyć chorobę zwyrodnieniową stawów obwodowych i kręgosłupa. Przed rozpoczęciem leczenia należy jednak dokładnie wyjaśnić tło dolegliwości, celem uniknięcia zastosowania magnetostymulacji w chorobie nowotworowej oraz celem wybrania właściwych parametrów pola magnetycznego.

Piśmiennictwo

1. Biniszkiwicz T., Sieroń A., Grzybek H., Poloczek R., Ślęzak A.: *Wpływ wolnozmiennego pola magnetycznego (ELF-MF) na doświadczalne oparzenia termiczne skóry szczurów*. Baln.Pol., 39(3-4), 138-145, 1997.
2. Drzazga Z., Sieroń A., Liszka G., Wójcik J.: *Pola magnetyczne stosowane w magnetoterapii*. Baln. Pol., 39(3-4), 79-94, 1997.
3. Jacobson J.L.: *Pineal hypothalamic tract mediation of picotesla magnetic fields in the treatment of neurological disorders*. Panminerva Med., 36(4), 201-205, 1994.
4. Mrowiec J., Sieroń A., Cieślar G., Biniszkiwicz T., Plech Brus R.: *Przeciwbólowe działanie zmiennego pola magnetycznego u zwierząt doświadczalnych*. VIII Krajowe Sympozjum Nauk Radiowych, URSI 96'. 15-16.02.1996 Wrocław. Komunikaty 245-248.
5. Mrowiec J., Sieroń A., Plech A., Cieślar G., Biniszkiwicz T., Brus R.: *The analgesic effect of variable magnetic field in rats*. XXV-th General Assembly of the International Union of Radio Science. 28.08-05.09.96, Lille. Abstracts K1P2, p.553.
6. Prato F.S., Carson J.J., Ossenkopp K.P., Kavaliers M.: *Possible mechanisms by which extremely low frequency magnetic fields affect opioid function*. Faseb.J., 9(9), 807-814, 1995.
7. Sandyk R.: *The influence of the pineal gland on migraine and cluster headaches and effects of treatment with picoTesla magnetic fields*. Int. Neurosci., 67(1-4), 145-171, 1992.
8. Sandyk R., Jacono R.P.: *Improvement by picoTesla range magnetic fields of perceptual-motor performance nad visual memory in a patient with chronic progressive multiple sclerosis*. Int.J.Neurosci., 78(1-2), 53-66, 1994.
9. Sieroń A., Biniszkiwicz T., Sieroń K., Biniszkiwicz K., Głowacka M.: *Terapeutyczne efekty magnetostymulacji*. INFOTEL, 3, 109-112, 1998.
10. Sieroń A., Cieślar G., Adamek M.: *Magnetoterapia i laseroterapia niskoenergetyczna*. Śląska Akademia Medyczna, Katowice 1994.
11. Trochimiak L., Czarnicki J., Chmielewski H., Żytkowski A., Zbrzezna B.: *Ocena przeciwbólowego działania impulsowego pola magnetycznego niskiej częstotliwości w rwie kulszowej*. Biul.Woj. AM., 38(14), 127-133, 1995.

Spis treści/Contents**Magnetoterapia/Magnetotherapy**

Subiektywna ocena efektów leczniczych słabych pól magnetycznych (Subjective evaluation of the therapeutic effects of magnetic therapy)

A. Sieroń, T. Biniszkiwicz, K. Sieroń, M. Głowacka, K. Biniszkiwicz 133

Wpływ wolnozmiennych pól magnetycznych na czynność wewnątrzwydzielniczą i enzymatyczną trzustki u szczurów (Influence of extremely-low-frequency magnetic fields on endocrinologic and enzymatic function of pancreas in rats)

A. Laitl-Kobierska, G. Cieślak, A. Sieroń 139

Lasery w medycynie/Lasers in medicine

Laserna rewaskularyzacja mięśnia sercowego. Nowa metoda leczenia zaawansowanej choroby wieńcowej – krótki przegląd (Transmyocardial laser revascularisation as a new method for treatment of coronary heart disease – short review)

A. Derkacz, D. Biały, H. Nowosad, M. Protasiewicz 153

Przegląd zastosowań laserów ekscymerowych w chirurgii oka (Overview of the excimer lasers applications in eye surgery)

B.E. Garnarcz 157

Potencjalne zastosowanie uczulaczy karbocyjaninowych w fotodynamicznej terapii nowotworów (Potential applications of carbocyanine photosynthetisers in the photodynamic therapy of cancer)

K. Maruszewski, A. Sidorowicz, W. Waclawek, W. Stręk 163

Kriomedycyna/Cryomedicine

Komora kriogeniczna – zalety zastosowania w rehabilitacji – doświadczenia własne (Cryogenic chamber – advantages, applications in physiotherapy – own experience)

D. Biały, K. Zimmer, Z. Zagrobelny 169

Listy do redakcji/Letters to editor


Krioterapia w leczeniu stwardnienia rozsianego (SM) (Cryotherapy in treatment of sclerosis multiplex (SM))

H. Gregorowicz, R. Dalidowski 173

MEDYCYNA FIZYKALNA LASERY KOMPUTERY



*Karty chipowe
elektroniczne
czytniki*



*Inteligentne systemy
komputerowe rejestracji
usług medycznych*

Firma Orga