

Kliniczna ocena efektywności terapeutycznej magnetostymulacji u chorych z żółciowym zapaleniem błony śluzowej żołądka

Clinical evaluation of therapeutic efficacy of magnetostimulation in the treatment of patients with bilious gastritis

Grzegorz Cieślak, Wojciech Latos, Janina Mrowiec, Aleksander Sieroń

Katedra i Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych, Angiologii i Medycyny Fizykalnej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, ul. Batorego 15, 41-902 Bytom

Streszczenie

W pracy oceniano efektywność terapeutyczną magnetostymulacji z wykorzystaniem aplikatorów pierścieniowych systemu Viofor JPS generujących zmienne pole magnetyczne o niskich wartościach indukcji u 20 chorych z żółciowym zapaleniem żołądka opornych na stosowane leczenie farmakologiczne z uwzględnieniem analizy jakości życia na podstawie Rotterdamskiej Listy Objawów. Po zakończeniu cyklu 14 codziennych 2x12 lub 36-minutowych zabiegów magnetostymulacji uzyskano znamiennej ($p < 0,001$) poprawę jakości życia chorych – z 64,3 do 84,3 punktów w 112-punktowej skali. Uzyskana poprawa związana była ze zmniejszeniem nasilenia zarówno patologicznych objawów ze strony przewodu pokarmowego (bólów brzucha o 52,5%, zgagi i odbijania o 40%, zaburzeń rytmu wypróżnień o 37,5% i nudności o 30%), jak i objawów somatycznych poza przewodem pokarmowym (drzeń o 22,5%, bólów krzyża o 17,5% i bólów głowy o 17,5%) oraz zaburzeń czynności ośrodkowego układu nerwowego i stanu psychicznego chorych (drażliwości o 45%, nerwowości o 30% i braku energii o 30%). Korzystne wyniki terapeutyczne uzyskane u chorych opornych na uprzednio stosowane leczenie farmakologiczne, dobra tolerancja oraz brak istotnych skutków ubocznych stosowanych zabiegów pozwalają na rekomendowanie magnetostymulacji z użyciem aplikatorów pierścieniowych jako jednej z podstawowych metod terapii przewlekłego żółciowego zapalenia żołądka.

Słowa kluczowe: magnetostymulacja, żółciowe zapalenie żołądka, jakość życia uwarunkowana stanem zdrowia, Rotterdamska Lista Objawów

Abstract

The evaluation of therapeutic efficacy of magnetostimulation with use of collar applicators of Viofor JPS system generating μT variable magnetic field in 20 patients suffering from biliary gastritis after previous insufficient pharmacological treatment, including analysis of Quality of Life basing of Rotterdam List of Symptoms was performed. After the end of a cycle of 14 daily procedures of magnetostimulation lasting 2x12 or 36 minutes, a significant ($p < 0,001$) improvement of Quality of Life from 64,3 to 84,3 points in 112-point scale was observed. The obtained improvement was related to decrease in intensity of both gastrointestinal symptoms (abdominal pain by 52,5%, brash and eructation by 40%, disturbances of defecation by 37,5% and nausea by 30%) and somatic symptoms in other localizations (tremor by

22,5%, sacrodynia by 17,5% and headache by 17,5%) as well as dysfunction of central nervous system and impaired psychic state of patients (irritability by 45%, nervousness by 30% and lack of vitality by 30%). Promising therapeutic results obtained in patients resistant to previous pharmacological treatment, good tolerance and lack of side-effects of procedure, allows to recommend magnetostimulation with use of collar applicators as one of the basic therapeutic methods in the treatment of chronic biliary gastritis.

Keywords: magnetostimulation, biliary gastritis, Health Related Quality of Life, Rotterdam List of Symptoms

Wstęp

Żółciowe zapalenie żołądka to przewlekły zespół chorobowy spowodowany uszkodzeniem błony śluzowej żołądka przez składniki treści dwunastniczej, w tym głównie żółć. Do patologicznego zarzucania żółci do światła żołądka w wyniku wstecznego odpływu dwunastniczo-żołądkowego (tzw. refluksu) dochodzi wówczas, gdy zawodzi harmonijna zgodność perystaltyki części przedodźwiernikowej żołądka, odźwiernika i dwunastnicy, nazywana koordynacją odźwiernikowo-dwunastniczą [1-3].

Istnieje wiele przyczyn wstecznego odpływu dwunastniczo-żołądkowego, np. stany po zabiegach operacyjnych żołądka, kamica pęcherzyka żółciowego oraz stany po jego usunięciu, jednak nie u każdego chorego z refluksem rozwija się żółciowe zapalenie żołądka [4, 5].

Poglądy na temat patofizjologicznego mechanizmu uszkodzenia śluzówki żołądka przez alkaliczną treść dwunastniczą są nadal kontrowersyjne. Zarzucana do żołądka treść dwunastnicza będąca mieszaniną treści jelitowej, żółci, soku trzustkowego i kwasu solnego nasila gastrotoksyczne działanie innych szkodliwych czynników, zaburza krążenie śluzówkowe i wtórnie powoduje uszkodzenie bariery śluzówkowej, zmniejszając jej szczelność [1, 4].

Uszkodzenie błony śluzowej żołądka jest niewątpliwie wynikiem złożonych, być może działających niezależnie od siebie i niezupełnie jeszcze poznanych procesów. Zmiany destrukcyjno-zapalne powodowane są z jednej strony przez wstecznie wchłaniane jony wodorowe zwiększające wydzielanie histaminy, gastryny oraz innych amin biogennych, a z drugiej strony przez ucieczkę białka i elektrolitów, głównie jonu sodowego, do światła żołądka. Do czynników obrony błony śluzowej zaliczamy między innymi barierę śluzówkowo-wodorowęglanową, prawidłowe ukrwienie i zdolność regeneracyjną błony śluzowej żołądka, prostaglandyny, naskórkowy czynnik wzrostu GRF i wiele innych. Głównymi czynnikami agresji zawartymi w zarzucanej treści dwunastniczej są pierwotne i wtórne

kwasy żółciowe, lizolecytyna i bakterie. Nie ulega wątpliwości, że aby doszło do wystąpienia uszkodzenia błony śluzowej i ujawnienia się objawów klinicznych stanu zapalnego żołądka, musi zostać zachwiana równowaga pomiędzy czynnikami obrony a czynnikami agresji. Powstające na skutek długotrwałego zarzucania treści dwunastnicy do żołądka żółciowe zapalenie żołądka prowadzi w dalszym etapie choroby do rozwoju zapalenia zanikowego, metaplastji jelitowej oraz dysplazji, które to zmiany chorobowe predysponują do rozwoju raka [1, 4, 6, 7].

Aby nie dopuścić do wystąpienia tak groźnych powikłań, konieczne jest wczesne i skuteczne leczenie żółciowego zapalenia żołądka. Poza uregulowaniem trybu życia i przestrzeganiem rygorystycznych wskazań dietetycznych, w leczeniu zachowawczym mają zastosowanie leki prokinetyczne, alkalizujące, wiążące kwasy żółciowe i lecytynę, zmieniające proporcje kwasów żółciowych, hamujące wydzielanie kwasu solnego bądź działające protekcyjnie wobec błony śluzowej żołądka [1, 4, 5, 6]. Pomimo dobieranych indywidualnie dla poszczególnych chorych schematów farmakoterapeutycznych, leczenie zachowawcze żółciowego zapalenia błony śluzowej żołądka okazuje się niejednokrotnie nieskuteczne. Istnieje zatem potrzeba poszukiwania innych metod leczniczych, mogących przynieść znaczący postęp w terapii tego schorzenia.

Dotychczasowe próby terapeutycznego wykorzystania zmiennych pól magnetycznych w leczeniu schorzeń przewodu pokarmowego, mających istotny związek patogenezyczny z żółciowym zapaleniem żołądka potwierdzają potencjalną możliwość wykorzystania tej formy leczenia w przypadku żółciowego zapalenia żołądka. Wykazano między innymi korzystny efekt magnetoterapii w skojarzonym leczeniu choroby wrzodowej, związany z szybszym ustępowaniem zespołu bólowego, a także normalizacją czynności wydzielniczej oraz motoryki żołądka [8, 9]. Oceniając odległe wyniki leczenia choroby wrzodowej, potwierdzono wzrost efektywności terapii oraz znaczące wydłużenie okresu remisji [8, 9]. Obserwowano również korzystny wpływ terapii z wykorzystaniem zmiennego pola magnetycznego na przebieg kliniczny zespołu jelita drażliwego, przejawiający się zdecydowanie częstszą poprawą kliniczną z szybkim ustępowaniem dolegliwości oraz znacznym wydłużeniem okresu remisji u części chorych [10]. Odnotowano także bardzo dobre efekty kliniczne zastosowania magnetoterapii u chorych z przewlekłym zapaleniem trzustki [11].

Cel badania

Celem badania była ocena skuteczności leczenia za pomocą systemu Viofor JPS, generującego zmienne pole magnetyczne o niskiej wartości indukcji magnetycznej w oparciu o zjawisko jonowego rezonansu cyklotronowego, u chorych z żółciowym zapaleniem błony śluzowej żołądka po bezskutecznym dotychczasowym leczeniu farmakologicznym. Weryfikacja skuteczności leczenia polegała na ocenie stanu klinicznego chorych w oparciu o analizę tzw. jakości życia oraz nasilenia poszczególnych objawów chorobowych z użyciem umówionej skali punktowej, opracowanej na podstawie Rotterdamskiej Listy Objawów. W badaniu wykorzystano aplikator pierścieniowy systemu Viofor JPS umożliwiający aplikację stosunkowo silnego bodźca magnetycznego precyzyjnie na okolicę nadbrzusza, co umożliwiło szczególnie intensywne oddziaływanie na procesy przekątnictwa nerwowo-mięśniowego w górnym odcinku przewodu pokarmowego.

Materiał i metodyka badań

Wstępnym badaniom przesiewowym w kierunku żółciowego zapalenia błony śluzowej żołądka poddano chorych

z typowymi dolegliwościami mogącymi sugerować rozpoznanie żółciowego zapalenia błony śluzowej żołądka, a w szczególności pacjentów z wieloletnim wywiadem dyskinezy dróg żółciowych i kamicy pęcherzyka żółciowego, a także chorych po usunięciu pęcherzyka żółciowego oraz po przebytej resekcji żołądka.

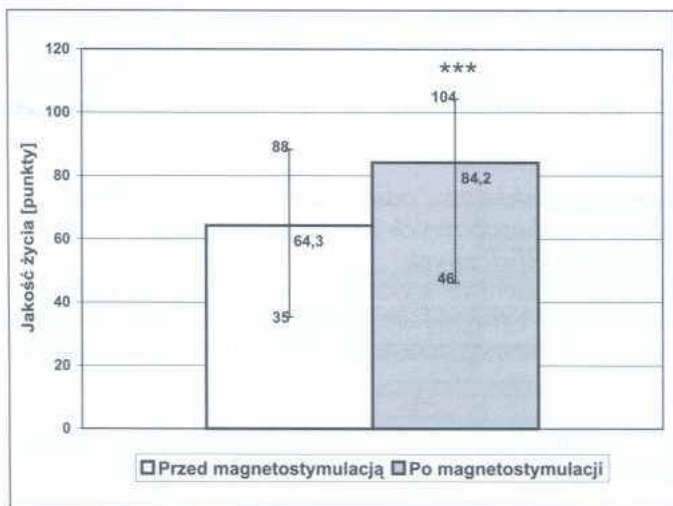
W analizowanej grupie chorych zostało przeprowadzone badanie ankietowe obejmujące pytania socjodemograficzne, wywiad rodzinny i chorobowy oraz badanie z użyciem Rotterdamskiej Listy Objawów – skali punktowej będącej narzędziem do oceny tzw. jakości życia.

Określenie „jakość życia” QL (*Quality of Life*) pojawiło się po II wojnie światowej. Początkowo oznaczało ono „dobre życie” w sensie typowo konsumpcyjnym, wyrażające się zasobnym stanem posiadania, a następnie zostało rozszerzone na obszary „być”, co spowodowało konieczność wprowadzenia nowych kryteriów: edukacji, wolności, zdrowia, szczęścia. Problemem otwartym pozostaje ścisłe określenie samego pojęcia. W medycynie jakość życia jest uwarunkowana stanem zdrowia – HRQL (*Health Related Quality of Life*) [12]. Pojęcie to wprowadził Schipper i jego współpracownicy, definiując je jako „funkcjonalny efekt choroby i jej leczenia odbierany (przeżywany) przez pacjenta”. W najbardziej rozbudowanych, całościowych koncepcjach jakość życia staje się wypadkową psychicznych, fizycznych i społecznych działań jednostki, korzystnych aspektów dobrego samopoczucia oraz czynników niekorzystnych spowodowanych niedołęstwem i chorobą. Ocenę jakości życia można porównać do soczewki, w której skupiają się i interferują różne dziedziny poznania pacjenta i jego potrzeb, a także konsekwencji wyboru postępowania. Najprościej ocenę jakości życia można definiować jako obraz własnego położenia życiowego w pewnym, określonym czasie. Medycyna tradycyjnie stawia znak równości pomiędzy jakością życia a pojęciem zdrowia. Badania nad jakością zdrowia są próbą szerszej oceny i odmiennego spojrzenia na sytuację pacjenta, gdzie prócz stanu klinicznego oceniane jest funkcjonowanie w tych dziedzinach, na które najbardziej wpływa proces choroby. Badania odnoszą się nie tylko do normy klinicznej (brak objawów choroby) lub społecznej (wypełnianie określonej roli), ale także do normy indywidualnej związanej z realizacją celów osobistych.

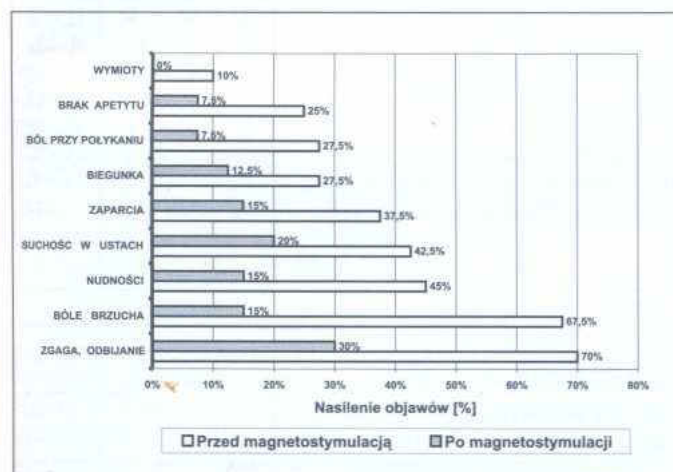
W tym kontekście problem oceny jakości życia u ludzi przewlekle chorych na żółciowe zapalenie błony śluzowej żołądka odgrywać może istotną praktyczną rolę w ostatecznej ocenie efektów terapeutycznych stosowanej metody [12].

Na Rotterdamskiej Liście Objawów (tabela 1), obejmującej 28 pytań, dotyczących występowania i nasilenia poszczególnych objawów patologicznych, przyporządkowanie odpowiedziom negującym „wcale” i „raczej nie” odpowiednio 4 i 3 punktów, a odpowiedziom potwierdzającym „raczej tak” i „bardzo znacznie” odpowiednio 2 i 1 punktów, pozwala uzyskać wynik punktowy w skali jakości życia od minimum 28 do maksimum 112 punktów. Zastosowanie tej skali pozwala nie tylko na kompleksowe badanie jakości życia i zmian samooceny pacjenta, ale również na analizę zmian nasilenia poszczególnych ocenianych parametrów, dolegliwości i skarg wpływających na stopień jakości życia, a pośrednio także na subiektywną ocenę efektywności terapii. Niższy wynik punktowy w tej skali wskazuje na gorszą jakość życia i gorszą samoocenę stanu zdrowia chorego.

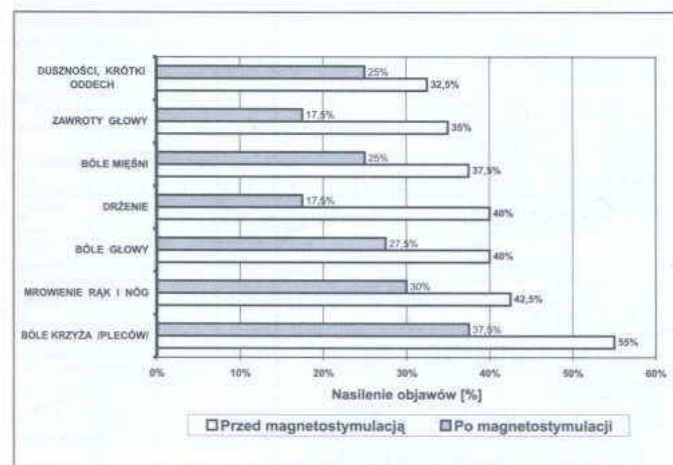
Następnie wszystkim chorym wykonywano badanie endoskopowe rozszerzone o pobranie pięciu wycinków do badań histopatologicznych (po dwa z antrum i z trzonu żołądka oraz jednego z dna żołądka), co stanowi standard w diagnostyce i rozpoznawaniu przewlekłych zapaleń żołądka.



Rys. 1 Ocena jakości życia w skali punktowej opracowanej w oparciu o Rotterdamską Listę Objawów u chorych z żółciowym zapaleniem żołądka przed i po zakończeniu cyklu magnetostymulacji (wartość średnia i wartości skrajne) *** $p < 0,001$



Rys. 2 Nasilenie objawów ze strony przewodu pokarmowego u chorych z żółciowym zapaleniem żołądka przed i po zakończeniu cyklu magnetostymulacji wyrażone jako odsetek maksymalnie niekorzystnych wyników w skali jakości życia opracowanej w oparciu o Rotterdamską Listę Objawów



Rys. 3 Nasilenie objawów somatycznych poza przewodem pokarmowym u chorych z żółciowym zapaleniem żołądka przed i po zakończeniu cyklu magnetostymulacji wyrażone jako odsetek maksymalnie niekorzystnych wyników w skali jakości życia opracowanej w oparciu o Rotterdamską Listę Objawów

Ponadto u wszystkich chorych został przeprowadzony test ureazowy na obecność *Helicobacter pylori*. Obecność ewentualnej kolonizacji bakteryjnej była też przedmiotem oceny patomorfologicznej pobranych wycinków z części antralnej żołądka.

Do dalszego etapu badania zostało ostatecznie zakwalifikowanych 20 chorych (18 kobiet i 2 mężczyzn) w wieku od 41 do 72 lat (średnia wieku 56,9 lat) z potwierdzonym rozpoznaniem żółciowego zapalenia błony śluzowej żołądka, postawionym na podstawie badania endoskopowego (obecność dużej domieszki żółci w jeziorku śluzowym, obrzęk i przekrwienie zapalne z kruchością i krwawliwością błony śluzowej, inkrustacja strontów żółcią oraz cechy obniżonej sprawności odźwiernika), a także na podstawie wyników badań histopatologicznych charakteryzujących się niespecyficznym polimorfizmem zmian zapalnych.

Istotnym warunkiem kwalifikacji do dalszego etapu badania była też nieskuteczność dotychczasowej terapii farmakologicznej.

Chorzy z rozpoznaniem żółciowym zapaleniem błony śluzowej żołądka zostali przydzieleni do jednej z trzech grup badawczych:

Grupa I obejmowała 6 chorych poddanych przez 14 dni 2 x dziennie po 12 minut magnetostymulacji w zmiennym polu magnetycznym o indukcji 40 μT . Grupa II obejmowała 7 chorych poddanych przez 14 dni 1 x dziennie przez 36 minut magnetostymulacji w zmiennym polu magnetycznym o indukcji 10 μT .

Grupa III obejmowała 7 chorych poddanych przez 14 dni 1 x dziennie przez 36 minut magnetostymulacji w zmiennym polu magnetycznym o indukcji 120 μT .

We wszystkich grupach stosowano program terapeutyczny M1P2, a zmienne pole magnetyczne aplikowano z użyciem aplikatora pierścieniowego systemu Viofor JPS zlokalizowanego w okolicy nadbrzusza.

Po zakończeniu cyklu magnetostymulacji wszyscy chorzy zostali ponownie poddani badaniu ankietowemu, dotyczącemu nasilenia zgłaszanych dolegliwości oraz badaniu jakości życia w oparciu o Rotterdamską Listę Objawów.

Wyniki

Ocena endoskopowa

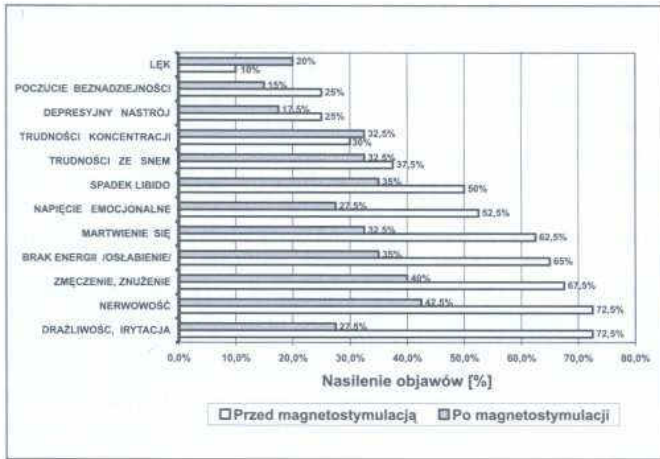
U wszystkich 20 chorych objętych analizą badanie endoskopowe wykazało cechy zaawansowanego przewlekłego żółciowego zapalenia błony śluzowej żołądka, które u 18 chorych obejmowało całą powierzchnię żołądka, a u pozostałych 2 chorych jedynie część antralną. We wszystkich przypadkach stwierdzano bardzo obfite jeziorka śluzowe z dużą domieszką żółci oraz typowe dla tej postaci zapalenia przyścienne pasma zagęszczonej żółci. Jedynie u 4 chorych ujawniono obecność nadżerek błony śluzowej żołądka, a w 6 przypadkach stwierdzono obecność wybroczyn śródśluzówkowych.

Ocena testu ureazowego na obecność *Helicobacter pylori*

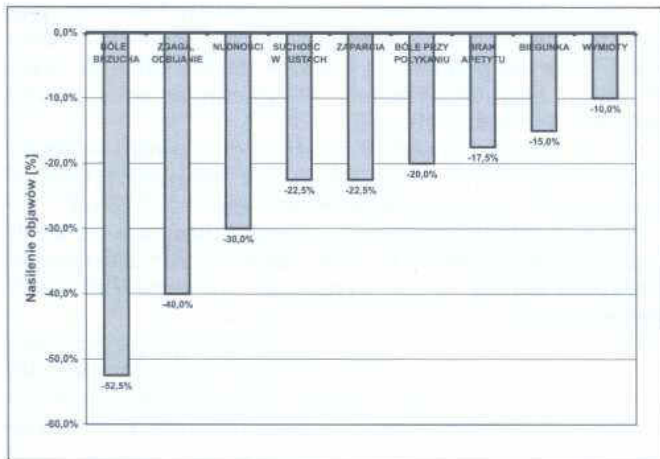
U 8 chorych uzyskano wynik jednoznacznie negatywny, jeden wynik był pozytywny, a wynik jednego testu był wątpliwy.

Ocena histopatologiczna

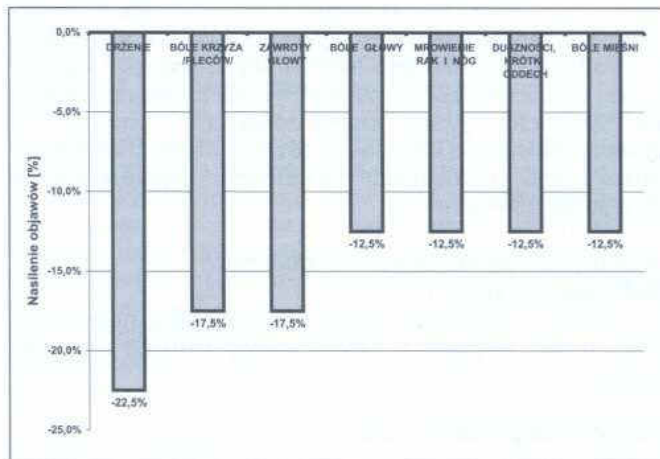
Badania histopatologiczne wycinków z części antralnej, trzonu i dna u wszystkich chorych wykazywały cechy przewlekłego aktywnego zapalenia żołądka. U 10 chorych stopień nasilenia zmian zapalnych określono jako duży, u ośmiu jako średni, a u 2 chorych jako minimalny. Badania histopatologiczne wykazały ponadto obecność rozsia-



Rys. 4 Nasilenie zaburzeń wyższych czynności nerwowych u chorych z żółciowym zapaleniem żołądka przed i po zakończeniu cyklu magnetostymulacji wyrażone jako odsetek maksymalnie niekorzystnych wyników w skali jakości życia opracowanej w oparciu o Rotterdamską Listę Objawów



Rys. 5 Zmiana nasilenia objawów ze strony przewodu pokarmowego u chorych z żółciowym zapaleniem żołądka po zakończeniu cyklu magnetostymulacji wyrażonego jako odsetek maksymalnie niekorzystnych wyników w skali jakości życia opracowanej w oparciu o Rotterdamską Listę Objawów



Rys. 6 Zmiana nasilenia objawów somatycznych poza przewodem pokarmowym u chorych z żółciowym zapaleniem żołądka po zakończeniu cyklu magnetostymulacji wyrażonego jako odsetek maksymalnie niekorzystnych wyników w skali jakości życia opracowanej w oparciu o Rotterdamską Listę Objawów

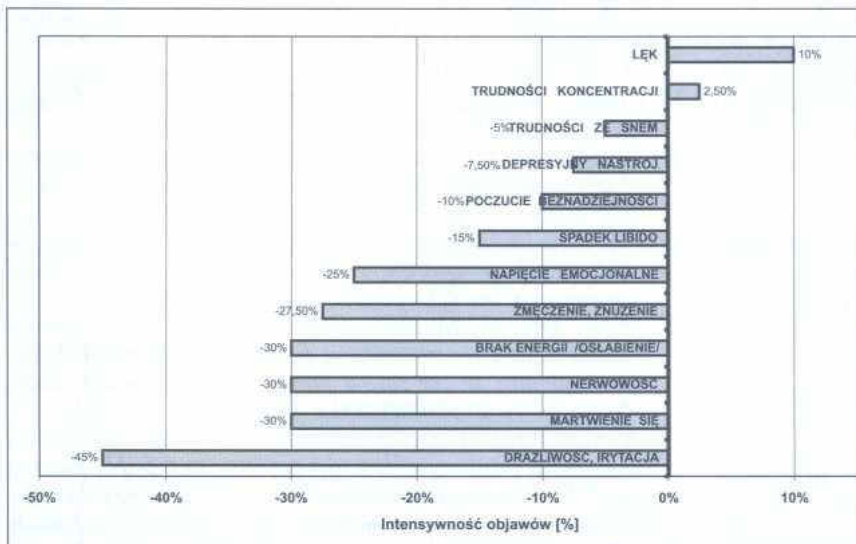
nej metaplastji jelitowej w 8 przypadkach, ogniskową regenerację śluzówki u 6 chorych, zanik błony śluzowej żołądka u 4 chorych oraz przerost błony śluzowej u 2 chorych. W ocenie histopatologicznej nie potwierdzono infekcji *Helicobacter pylori* u żadnego z badanych pacjentów.

Badania ankietowe odnośnie do występowania obciążeń chorobowych i poszczególnych objawów klinicznych

Badania ankietowe wykazały, że spośród 20 badanych chorych, 19 było poddanych zabiegowi usunięcia pęcherzyka żółciowego (średnio przed 11,2 laty, w wieku prze-

Tabela 1 Wzór ankiety do oceny Skali Jakości Życia (Quality of Life) opartej na Rotterdamskiej Liście Objawów

SKALA JAKOŚCI ŻYCIA					
Proszę określić stopień nasilenia wymienionych niżej objawów, zaznaczając właściwą odpowiedź znakiem X					
	W C A L E	R A C Z E J N I E	R A C Z E J T A K	B R A N O Z O	Z N A C Z N I E
BRAK APETYTU					
DRAŻLIWOŚĆ, IRYTACJA					
ZMĘCZENIE, ZNUŻENIE					
MARTWIENIE SIĘ					
BÓL MIĘŚNI					
DEPRESYJNY NASTRÓJ					
BRAK ENERGII /OSŁABIENIE					
BÓLE KRZYŻA /PLECÓW					
NERWOWOŚĆ					
NUDNOŚCI					
POCZUCIE BEZNADZIEJNOŚCI					
TRUDNOŚCI ZE SNEM					
BÓLE GŁOWY					
WYMIOTY					
ZAWROTY GŁOWY					
SPADEK LIBIDO					
NAPIĘCIE EMOCJONALNE					
BÓLE BRZUCHA					
LEK					
ZAPARCIA					
BIEGUNKA					
ZGAGA, ODBIJANIE					
DRŻENIE					
MROWIENIE RĄK I NÓG					
TRUDNOŚCI KONCENTRACJI					
ZMIANY W JAMIE USTNEJ, BÓLE PODCZAS POŁYKANIA					
DUSZNOŚCI, KRÓTKI ODDECH					
SUCHOŚĆ W USTACH					



Rys. 7 Zmiana nasilenia zaburzeń wyższych czynności nerwowych u chorych z żółciowym zapaleniem żołądka po zakończeniu cyklu magnetostymulacji wyrażonego jako odsetek maksymalnie niekorzystnych wyników w skali jakości życia opracowanej w oparciu o Rotterdamską Listę Objawów

ciętnie 46,3 lat). Jedna chora z rozpoznaną przed 9 laty kamicią pęcherzyka żółciowego nie była dotychczas operowana.

Dolegliwości zgłaszane przez ankietowanych miały przewlekły charakter i utrzymywały się przeciętnie od około 7 lat, a u pacjentów operowanych pojawiły się średnio 6 lat po zabiegu operacyjnym.

Spośród podawanych dolegliwości, większość chorych potwierdziła stałe występowanie pobolewania brzucha i odbijania o różnym nasileniu, 80% zgłosiło ataki bólów kolkowych, uczucie pełności, wzdęcia i uczucie goryczy w ustach. Połowa z badanych zgłosiła występowanie suchości w jamie ustnej bądź zgagi. Zaburzenia rytmu wypróżnień występowały u 40% badanych i również 40% badanych zgłaszało okresowo występujące stany podżółtaczkowe. Bóle głowy związane z dolegliwościami dyspeptycznymi odczuwało 6 chorych, a 4 osoby zgłosiły występowanie okresowego świądu skóry.

Ocena jakości życia w oparciu o Rotterdamską Listę Objawów

Dokonując analizy jakości życia z użyciem skali opartej na Rotterdamskiej Liście Objawów, przed rozpoczęciem cyklu magnetostymulacji uzyskano wyniki świadczące o stosunkowo niskiej jakości życia chorych z przewlekłym żółciowym zapaleniem żołądka. Za dobrą i bardzo dobrą jakość życia w zastosowanej skali przyjęto uważać wyniki pomiędzy 90 a 112 punktów. Chorzy z żółciowym zapaleniem żołądka uzyskali wyniki mieszczące się w zakresie od 35 do 88 punktów – średnio 64,3 punktów (rys. 1).

Szczegółowa analiza danych uzyskanych dzięki użycie skali jakości życia wykazała, że na obniżenie ogólnej oceny jakości życia u badanych chorych znaczący wpływ miały zarówno objawy chorobowe ze strony przewodu pokarmowego, jak i występowanie patologicznych objawów somatycznych poza przewodem pokarmowym oraz zaburzenia wyższych czynności układu nerwowego i stanu psychicznego pacjentów. Nasilenie objawów patologicznych (wyrażone jako odsetek maksymalnie niekorzystnych wyników w skali jakości życia) przed rozpoczęciem cyklu magnetostymulacji oraz po jego zakończeniu przedstawiono na rys. 2-4. Przed rozpoczęciem terapii do najczęściej zgłaszanych dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego należały: zgaga i odbijanie (70%), bóle brzucha (67,5%)

nudności (45%) i uczucie suchości w ustach (42,5%). Ponadto około 25-35% chorych zgłaszało znacznie nasilone zaparcia lub biegunki, ból przy połykaniu oraz brak apetytu (rys. 2). Wśród objawów somatycznych poza przewodem pokarmowym chory najczęściej zgłaszali znaczne nasilenie bólów krzyża (pleców) (55%), mrowienie rąk i nóg (42,5%) oraz uczucie drżenia (40%) i bóle głowy (40%) (rys. 3). Z kolei wśród zaburzeń wyższych czynności ośrodkowego układu nerwowego i zaburzeń stanu psychicznego dominowało znaczne nasilenie drażliwości i irytacji (72,5%), nerwowości (72,5%), zmęczenia i znużenia (67,5%), brak energii (osłabienie) (65%) oraz uczucie zmartwienia (62,5%) (rys. 4).

Po zakończeniu 14-dniowego cyklu magnetostymulacji u wszystkich chorych (bez względu na przynależność do poszczególnych grup terapeutycznych) uzyskano znaczną subiektywną poprawę oceny jakości życia. W wykonanej bezpośrednio po zakończonej terapii ponownej ocenie poziomu jakości życia z użyciem tej samej Rotterdamskiej Listy Objawów uzyskane wyniki mieściły się w zakresie od 46 do 104 punktów (średnio 84,2 punktów) i były statystycznie wyższe ($p < 0,001$) w porównaniu z rezultatami przed rozpoczęciem badania (rys. 1).

Zastosowanie Rotterdamskiej Listy Objawów po terapii z użyciem pól magnetycznych pozwoliło odnotować nie tylko znamienne wzrost ogólnej oceny w skali jakości życia tych chorych, ale dało możliwość analizy poszczególnych parametrów wpływających na uzyskaną pozytywną ocenę ogólną. Wśród objawów ze strony przewodu pokarmowego największą poprawę odnotowano w zakresie zmniejszenia nasilenia: bólów brzucha (o 52,5%), zgagi i odbijania (o 40%), zaburzeń rytmu wypróżnień (o 37,5%) oraz nudności (o 30%) (rys. 5). Godny odnotowania jest fakt wyraźnej redukcji nie tylko objawów gastrycznych, ale także objawów somatycznych występujących poza przewodem pokarmowym, wśród których najwyraźniejsza poprawę obserwowano w przypadku uczucia drżenia (o 22,5%), bólów krzyża (o 17,5%) oraz bólów i zawrotów głowy (odpowiednio o 17,5 i 12,5%) (rys. 6). Jak wynika z rys. 7, uzyskano również znaczną poprawę w zakresie czynności psychicznych, w tym między innymi zmniejszenie nasilenia uczucia drażliwości i irytacji (o 45%), nerwowości (o 30%), zmartwienia (o 30%) i braku energii (o 30%). Jedynym niekorzystnym zjawiskiem obserwowanym w trakcie magnetostymulacji było niewielkie (o 10%) nasilenie uczucia lęku u badanych chorych.

Dyskusja

Ze względu na pionierski charakter przedstawionych badań, nie ma obecnie możliwości jednoznacznej weryfikacji uzyskanych wyników, a także precyzyjnego określenia potencjalnych mechanizmów terapeutycznego oddziaływania zmiennych pól magnetycznych o niskiej wartości indukcji w przypadku żółciowego zapalenia błony śluzowej żołądka. Wydaje się, że za uzyskane rezultaty kliniczne odpowiedzialne mogą być efekty biologiczne zmiennych pól magnetycznych potwierdzone w badaniach eksperymentalnych, takie jak działanie przeciwzapalne i analgetyczne [13-15], modyfikujące oddziaływanie na strukturę błon biologicznych i transport jonów [16, 17], hamowanie powstawania wolnych rodników [18, 19] i pobudzanie aktywności enzymów antyoksydacyjnych [20, 21], pobudze-

nie procesów transkrypcji kwasów nukleinowych i syntezy białek [22, 23] stanowiące podstawę działania regeneracyjnego oraz pobudzającego proliferację komórkową [24, 25], a także modyfikacja aktywności mediatorów wegetatywnego układu nerwowego [26-28].

Wnioski

1. Wyniki wstępnych badań potwierdzają wysoką efektywność terapeutyczną magnetostymulacji systemem Viofor JPS z wykorzystaniem aplikatora pierścieniowego i różnych parametrów terapeutycznych w leczeniu chorych z przewlekłym żółciowym zapaleniem żołądka, przejawiającą się znaczną, zmienną poprawą jakości życia chorych, ocenianą z użyciem Rotterdamskiej Listy Objawów.
2. Uzyskana poprawa związana jest zarówno z ustępowaniem patologicznych objawów ze strony przewodu pokarmowego, jak i objawów somatycznych poza przewodem pokarmowym oraz zaburzeń czynności ośrodkowego układu nerwowego i stanu psychicznego chorych.
3. Korzystne wyniki terapeutyczne uzyskane u chorych opornych na uprzednio stosowane leczenie farmakologiczne, dobra tolerancja oraz brak istotnych skutków ubocznych stosowanych zabiegów pozwalają na rekomendowanie magnetostymulacji z użyciem aplikatorów pierścieniowych jako jednej z podstawowych metod terapii przewlekłego żółciowego zapalenia żołądka. ■

Literatura

1. W. Kawiorski, R.M. Herman, J. Legutko: *Patogeneza i znaczenie refluksu dwunastniczego-żołądkowo*, Przegł. Lek., 58 (2001), s. 38-44.
2. W. Kawiorski, R.M. Herman, J. Legutko: *Współczesna diagnostyka refluksu dwunastniczego-żołądkowego i żółciowego zapalenia żołądka*, Przegł. Lek., 58 (2001), s. 90-94.
3. C.C. Vere, S. Cazacu, V. Comanescu, L. Mogoanta, I. Rogoveanu, T. Ciurea: *Endoscopic and histological features in bile reflux gastritis*, Rom. J. Morphol. Embryol., 46 (2005), s. 269-274.
4. K. Fukuhara, H. Osugi, N. Takada, M. Takemura, S. Lee, S. Taguchi, M. Kaneko, Y. Tanaka, Y. Fujiwara, S. Nishizawa, H. Kinoshita: *Correlation between duodenogastric reflux and remnant gastritis after distal gastrectomy*, Hepatogastroenterology, 51(2004), s. 1241-1244.
5. A. Stavrakia, A.K. Madan, C.T. Frantzides, D. Apostolopoulos, E. Vlontzou: *Gastric emptying time, not entero-gastric reflux, is related to symptoms after upper gastrointestinal/biliary surgery*, Am. J. Surg., 184 (2002), s. 596-599.
6. *Sleisenger & Fordtram's gastrointestinal and liver disease: pathophysiology, diagnosis, management*, M. Feldman, L.S. Friedman, M.H. Sleisenger (eds), W.B. Saunders, Oxford 2002.
7. M.J. Thun, S.J. Henley, T. Gansler: *Inflammation and cancer: an epidemiological perspective*, Novartis Found Symp., 256 (2004), s. 6-21.
8. N.J. Reut: *The magnetobarotherapy of peptic ulcer*, Klin. Med., 68 (1990), s. 81-82.
9. W.P. Kasprzak, A. Straburzyńska-Lupa, J. Pawelska, G. Straburzyński: *Wpływ pulsującego pola magnetycznego na szybkość gojenia niszy wrzodowej opuszki dwunastnicy*, Baln. Pol., 34 (1992), s. 58-67.
10. A. Sieroń, G. Cieślarski, J. Zmudziński: *Doświadczenia kliniczne w stosowaniu zmiennego pola magnetycznego*, Pol. Tyg. Lek. 47 (1994), s. 601-607.
11. A.A. Fiedorow, T.N. Postnikowa, E.W. Konowalowa, J.W. Jewstiugina: *Primienienije niskocznostnogo magnitnogo pola w kompleksnoj tierapii chroniczeskogo pankrie-*

- 5 (1990), s. 28-30.
12. D. Armstrong, R. Liiford, J. Ogden, S. Wessely: *Health-related quality of life and the transformation of symptoms*, Sociol. Health Illn., 29 (2007), s. 570-583.
13. R. Sandyk, R.P. Iacono: *Naltrexone attenuates the anti-parkinsonian effects of picoTesla range magnetic fields*, Int. J. Neurosci. 78 (1994), s. 111-122.
14. M. Kavaliers, K.P. Ossenkopp: *Magnetic fields differentially inhibit mu, delta, kappa, and sigma opiate-induced analgesia in mice*, Peptides, 7 (1986), s. 449-453.
15. E.W. Lee, N. Maffulli, C.K. Li, K.M. Chan: *Pulsed magnetic and electromagnetic fields in experimental Achilles tendonitis in the rat: a prospective randomized study*, Arch. Med. Rehabil., 78 (1997), s. 399-404.
16. E. Barbier, B. Dufy, B. Veyret: *Stimulation of Ca²⁺ influx in rat pituitary cells under exposure to a 50Hz magnetic field*, Bioelectromagnetics, 17 (1996), s. 303-311.
17. E. Lindstrom, P. Lindstrom, A. Berglund, E. Lundgren, K.H. Mild: *Intracellular calcium oscillations in a T-cell line after exposure to extremely low frequency magnetic fields with variable frequencies and flux densities*, Bioelectromagnetics, 16 (1995), s. 41-47.
18. O. Cantoni, P. Sestili, M. Fiorani, M. Dacha: *The effect of 50Hz sinusoidal electric and/or magnetic fields on the rate of repair of DNA single/double strand breaks in oxidatively injured cells*, Biochem. Mol. Biol. Int., 37 (1995), s. 681-689.
19. S. Roy, Y. Noda, V. Eckert, M.G. Traber, A. Mori, R. Liburdy, L. Packer: *The phorbol 12-myristate 13-acetate (PMA)-induced oxidative burst in rat peritoneal neutrophils is increased by a 0,1mT (60 Hz) magnetic field*, FEBS Lett., 376 (1995), s. 164-166.
20. G. Cieślarski, J. Zalejska-Fiolka, E. Birkner, S. Kasperczyk, A. Sieroń: *Influence of long-lasting exposure to weak variable magnetic field on activity of antioxidant enzymes in rats*, Physica Medica, 20 Sppl.1 (2004), s. 25-27.
21. P. Sosnowski, K. Mikrut, J. Paluszak, H. Krauss, J. Kozlik, F. Jaroszyk: *Aktywność enzymów antyoksydacyjnych we krwi szczurów poddanych długotrwałemu działaniu pola magnetycznego*, Baln. Pol., 41 (1999), s. 18-24.
22. J.E. Parker, W. Winters: *Expression of gene specific RNA in cultured cells exposed to rotating 60 Hz magnetic fields*, Biochem. Cell. Biol., 70 (1992), s. 237-241.
23. E.M. Goodman, A.S. Henderson: *Exposure of salivary gland cells to low frequency electromagnetic fields alters polypeptide synthesis*, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 32 (1988), s. 3928-3932.
24. A.M. Diemiecki: *Ekspierimentalnoje obosnowanije primienienija isskustwiennych magnitnych polej w chirurgii*, Vopr. Kurortol. Fizioter. Lech. Fiz. Kult., 1 (1981), s. 43-46.
25. V. Ottani, V. De-Pasquale, P. Govoni, M. Franchi, P. Zaniol, A. Ruggeri: *Effects of pulsed extremely low frequency magnetic field on skin wounds in rat*, Bioelectromagnetics, 9 (1988), s. 53-62.
26. H. Lai, M.A. Carino, A. Horita, A.W. Guy: *Effects of a 60 Hz magnetic field on central cholinergic systems of the rat*, Bioelectromagnetics, 14 (1993), s. 5-15.
27. C. Morgado-Valle, L. Verdugo-Diaz, D.E. Garcia, C. Morales-Orozco, R. Drucker-Colin: *The role of voltage-gated Ca²⁺ channels in neurite growth of cultured chromaffin cells induced by extremely low frequency (ELF) magnetic field stimulation*, Cell Tissue Res., 291 (1998), s. 217-230.
28. A. Sieroń, A.L. Labus, P. Nowak, G. Cieślarski, H. Brus, A. Durczok, T. Zagził, R.M. Kostrzewa, R. Brus: *Alternating extremely low frequency magnetic field increases turnover of dopamine and serotonin in rat frontal cortex*, Bioelectromagnetics, 25 (2004), s. 426-430.

otrzymano / received: 18.04.2007 r.
zaakceptowano / accepted: 23.05.2007 r.