

MAŁGORZATA HAWAJSKA^{1,2}, JOANNA CHITRYNIEWICZ-ROSTEK^{1,3}, ALEKSANDRA KULIS^{1,4}¹Akademia Wychowania Fizycznego im. B. Czecha w Krakowie, ²Zakład Rehabilitacji w Reumatologii i Geriatrii, ³Zakład Kosmetologii, ⁴Zakład Terapii Zajęciowej

Terapia zachowawczego leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet metodą EMG biofeedback

Praca recenzowana

Wysiłkowe nietrzymanie moczu jest problemem społecznym i dotyczy kobiet na całym świecie. Dolegliwość ta występuje u około 63% kobiet. W rzeczywistości rozpowszechnienie choroby jest większe ze względu na ukrywanie objawów przez kobiety, które traktują je jako wstydlive lub za jeden z nieuniknionych skutków starzenia się. Choroba ta jest wymieniana wśród dolegliwości mających zdecydowanie negatywny wpływ na kondycję psychofizyczną (1).

W Polsce tylko nieliczne wyspecjalizowane jednostki zajmują się tym problemem. Leczenie zachowawcze wysiłkowego nietrzymania moczu nie jest powszechnie dostępne w naszym kraju. Spowodowane jest to zarówno brakiem gabinetów zaopatrzonych w EMG biofeedback, jak również specjalistów zajmujących się tym schorzeniem. Powszechna jest instrukcja o konieczności wykonywania ćwiczeń mięśni dna miednicy, lecz zaledwie 30% kobiet jest w stanie wykonać je prawidłowo (2).

W ośrodkach rehabilitacyjnych na świecie w terapii leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu stosuje się ćwiczenia mięśni dna miednicy w po-

łączeniu z EMG i biofeedbackiem (3). Przy użyciu elektrody dopochwowej odbierane są informacje przekazywane do ośrodkowego układu nerwowego za pomocą receptora wzrokowego lub słuchowego. Reakcje nerwowo-mięśniowe, rejestrowane i pokazywane na ekranie komputera, dają możliwość kontroli i wzmacniania działań przepony moczowo-płciowej. EMG biofeedback daje możliwość uruchomienia właściwej grupy mięśni, kontroli wielkości, czasu trwania skurczu, rozluźnienia i obiektywnej obserwacji postępów terapii (4). Wpływa na funkcjonowanie mięśni pod względem szybkości, siły skurczu oraz wytrzymałości. Tym samym rozwija potencjał szybkich i wolnych włókien mięśniowych. Urządzenie umożliwia gromadzenie bazy danych, pełne monitorowanie przebiegu leczenia, tworzy prezentacje graficzne oraz analizę statystyczną leczenia. EMG biofeedback wymaga również wyszkolonego terapeuty, potrafiącego motywować do ćwiczeń, oraz współpracy samego pacjenta (2).

W szerokim pojęciu aktywności fizycznej, zaczynając od wychowania fizycznego w szkołach i uczelniach po rekreację i fitness, mięśnie dna miednicy

są niestety pomijane. Dopiero w chwili wystąpienia dolegliwości nietrzymania moczu kobiety uświadamiają sobie o ich istnieniu. Zachowawcze leczenie nietrzymania moczu wymaga dużego zaangażowania zarówno pacjentki, jak i fizjoterapeuty. Dużą przeszkodą dla skuteczności terapii jest nastawienie pacjentek skłonnych do ukrywania objawów tej choroby. Utrzymanie sprawności mięśni dna miednicy jest możliwe w każdym okresie życia kobiety. W świetle badań klinicznych u 80% pacjentek można złagodzić lub wyleczyć dolegliwości nietrzymania moczu, stosując właściwe postępowanie rehabilitacyjne (5).

Brak powszechnego, kompleksowego sposobu leczenia zachowawczego wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet skłonił autorki pracy do podjęcia tematu wciąż jeszcze w naszym kraju wstydlivego i zaniedbanego.

Cel pracy i pytania badawcze

Celem pracy jest ocena i analiza skuteczności zastosowanej kompleksowej terapii zachowawczego leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet metodą EMG biofeedback. Postawiono następujące pytania badawcze:

TITLE: Conservative treatment of stress urinary incontinence in women using EMG biofeedback

STRESZCZENIE: Wysiłkowe nietrzymanie moczu jest problemem społecznym i dotyczy kobiet na całym świecie. Choroba ta jest wymieniana wśród dolegliwości mających zdecydowanie negatywny wpływ na kondycję psychofizyczną. Celem pracy jest ocena i analiza skuteczności

zastosowanej kompleksowej terapii zachowawczego leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet metodą EMG biofeedback.

SŁOWA KLUCZOWE: EMG biofeedback, mięśnie dna miednicy, wysiłkowe nietrzymanie moczu

SUMMARY: Stress urinary incontinence is a social problem affecting women worldwide. The disease is mentioned among ailments exer-

ting a decisively negative impact on their psycho-physical condition. The aim of the paper is to evaluate and analyse the efficacy of a comprehensive therapy applied in the conservative treatment of stress urinary incontinence in women using EMG biofeedback. **KEYWORDS:** EMG biofeedback, pelvic floor muscles, stress urinary incontinence

LP.	PARAMETR	PRZED TERAPIĄ		PO TERAPII		ISTOTNOŚĆ STATYSTYCZNA P		
		GRUPA I	GRUPA II	GRUPA I	GRUPA II	DLA OBU GRUP ŁĄCZNIE	GRUPA I	GRUPA II
1.	Wartość <i>Average Work</i>	13	11	19,3	17,7	0,003	0,03	0,04
2.	Średnia wartość <i>Net Rise</i>	8,1	7,8	14,2	12,4	0,003	0,01	0,09
3.	Napięcie spoczynkowe	6,1	4,5	3,8	3,7	0,003	0,003	0,33
4.	Wartość <i>Average Rest</i>	6,3	6,2	5,5	7,6	0,93	0,4	0,58
5.	Liczba mikcji w ciągu dnia	9	11	7	9	0,008	0,02	0,11

Tab. 1. Wartości parametrów EMG biofeedback i mikcji przed terapią i po terapii

1. Czy metoda biofeedback umożliwia świadomą i efektywną pracę mięśni dna miednicy?
2. Czy połączenie metody biofeedback z ćwiczeniami mięśni dna miednicy pozwala na osiągnięcie lepszych efektów terapii?

Materiał i metody

Grupę badaną stanowiło 30 kobiet, w wieku od 28. do 83. roku życia, z jego średnią 51,3 roku.

Ze względu na założenia badań respondentki podzielono na dwie grupy w zależności od wieku menopauzalnego: grupa I – kobiety w okresie dojrzałości płciowej, grupa II – kobiety w okresie okołomenopauzalnym.

I grupę badanych w okresie dojrzałości płciowej stanowiło 18 kobiet w wieku od 28. do 49. roku życia, z jego średnią 40,7 roku. II grupę badanych stanowiło 12 kobiet w okresie okołomenopauzalnym – w wieku od 50. do 83. roku życia, ustalając średnią 67,2 roku.

W badaniu urodynamicznym rozpoznano wysiłkowe nietrzymanie moczu w stopniu I: w grupie I – 77,8%, w grupie II – 50% kobiet. II stopień w grupie I rozpoznano u 22,2%, w grupie II u 50% badanych kobiet.

Badanie było przeprowadzane w Ośrodku Hands-On Physical Therapy w Stanach Zjednoczonych na Hawajach. Projekt badawczy był realizowany od lutego 2008 r. do marca 2010 r.

Przyjęto następujące kryteria włączenia: a. wysiłkowe nietrzymanie moczu w stopniu I i II, b. brak chorób miejscowych i ogólnoustrojowych mających wpływ na przebieg terapii, c. dobrowolność udziału w zaproponowanym projekcie badań.

Średnia wieku badanych w obu grupach wyniosła 53,9 roku. 72,2% badanych kobiet z grupy I i 41,7% z grupy II

było aktywnych zawodowo. W grupie I 55,6% kobiet deklaroowało systematyczną aktywność rekreacyjną, podczas gdy 33,3% badanych w grupie II nie podejmowało w ogóle aktywności.

W celu analizy wyników zastosowanej terapii leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu u pacjentek przyjęto następujące metody badawcze:

- autorski kwestionariusz wywiadu; dane osobowe, status socjalny, przeszłość ginekologiczno-położniczą, częstotliwość mikcji w ciągu dnia, choroby współistniejące, przebieg leczenia;
- EMG biofeedback, na które składają się: napięcie spoczynkowe mięśni dna miednicy w ciągu 60 sekund, *Average Work*, tj. średnia z 10 powtórzeń maksymalnego skurczu trwającego 10 sekund, *Average Rest*, tj. średnia z maksymalnego rozluźnienia mięśni trwającego 10 sekund, *Net Rise*, tj. różnica pomiędzy maksymalnym skurczem a maksymalnym rozluźnieniem mięśni;
- badanie urodynamiczne określające rodzaj nietrzymania moczu.

Ocenę parametrów związanych z przebiegiem rehabilitacji pacjentek dokonano na początku terapii oraz po jej zakończeniu.

Indywidualne spotkania z badanymi trwały 60 minut, 2 razy w tygodniu przez pierwsze 2 tygodnie, następnie raz w tygodniu przez okres 3 miesięcy. Badane wykonywały również ćwiczenia w domu według przedstawionego programu 3 razy dziennie.

Wyniki

Wśród kobiet w grupie I dominowały panie, które doświadczyły maksymalnie dwóch porodów drogami naturalnymi (61,1%). W grupie II zaznacza się wyraźna przewaga wieloródek (58,3%), które

rodziły co najmniej 3 razy siłami natury. Zdecydowana większość badanych kobiet w grupie I (88,9%) nie przechodziła operacji ginekologicznych, podczas gdy 75% badanych kobiet w grupie II doświadczyło takich interwencji. W grupie I 94% kobiet nie podejmowało wcześniej żadnej terapii, w grupie II 50% kobiet przed rozpoczęciem programu badań poddało się leczeniu operacyjnemu nietrzymania moczu. Od momentu pojawienia się pierwszych objawów nietrzymania moczu do momentu zgłoszenia się na terapię minęło w grupie I średnio 12 miesięcy, w grupie II – 41,3 miesiąca. Sporadyczne nietrzymanie moczu w grupie I deklaroowało 72,2% badanych, w grupie II 33,3% respondentek odnotowało wielokrotne incydenty, w tej samej grupie 16,7% zgłosiło, że problemy te mają charakter ciągły. Porównując obie badane grupy, można zaobserwować, że w starszej grupie wiekowej częściej występują kobiety, u których epizody wysiłkowego nietrzymania moczu mają charakter wielokrotny lub ciągły. Najczęstszą chorobą współistniejącą w obu badanych grupach była nadwaga: w grupie I – 27,8%, w grupie II – 41,7%. W I grupie 22,2% respondentek wskazało na problemy z defekacją, a 33,3% badanych w grupie II dodatkowo chorowało na nadciśnienie. Parametry średniej wartości skurczu *Average Work* w grupie I badanych kobiet przed terapią wyniosły średnio 13 μ V, a po jej zakończeniu 19,3 μ V. Nastąpiła poprawa badanego wskaźnika o 6,3 μ V. Nieco niższe wartości pomiarowe uzyskano w grupie II badanych, odnotowano natomiast zbliżoną wartość poprawy średniej siły skurczu, tj. 6,7 μ V. Wartości obliczeń statystycznych dla obu grup łącznie ($p < 0,003$) i niezależnie dla każdej z grup (gr. I $p < 0,03$, gr. II $p < 0,04$) wykazały istotny wpływ na poprawę średniej wartości

skurczu po przeprowadzonej terapii. W grupie I badanych kobiet średnia wartość *Net Rise* przed zastosowaniem terapii wynosiła 8,1 μ V, a po jej zakończeniu – 14,2 μ V. Tym samym odnotowano wzrost o 6,1 μ V. Wśród badanych w grupie II wartość *Net Rise* w badaniu początkowym wynosiła 7,8 μ V, w badaniu końcowym 12,4 μ V, co skutkowało wzrostem o 4,7 μ V. Analiza statystyczna wykazała, że osiągnięte wyniki są istotne statystycznie dla obu grup łącznie ($p < 0,003$) oraz dla grupy I ($p < 0,01$). W średniej wartości napięcia spoczynkowego uzyskano obniżenie napięcia po zakończonej terapii w obu grupach. W przypadku kobiet w grupie I obniżenie wartości wyniosło 2,3 μ V, w grupie II – 0,7 μ V. Jest to istotny statystycznie wynik dla obu grup łącznie i dla grupy I ($p < 0,003$). Wyniki dotyczące średniej liczby mikcji w ciągu dnia wykazują pozytywne zmiany dotyczące częstości oddawania moczu. W obu grupach między początkiem a zakończeniem leczenia nastąpiło zmniejszenie o 2 mikcje dziennie. Osiągnięte wyniki są istotne statystycznie dla obu grup łącznie ($p < 0,008$) i dla grupy I ($p < 0,02$). Po zakończonej terapii prawie 70% kobiet w obu badanych grupach wyraziło jednoznacznie, wskazując najwyższą w przyjętej 5-stopniowej skali (tj.: brak poprawy, niewielka, częściowa, wyraźna, znaczna poprawa) ocenę skutków zastosowanej terapii. Brak poprawy stwierdzony był przez niewielki odsetek badanych: w grupie I – 5,6%, nieco częściej wśród kobiet w grupie II – 8,3%. Wszystkie wyniki zostały przedstawione w tab. 1.

Dyskusja

Wysiłkowe nietrzymanie moczu (WNTM, ang. *Stress Urinary Incontinence*) jest najczęściej występującą postacią nietrzymania moczu – według Jolleysa występuje u około 63% pacjentek (5). Obecnie wykorzystuje się leczenie operacyjne i farmakologiczne tego zaburzenia, jednak związane z nimi ryzyko nie zawsze jest akceptowane przez pacjentki. Jako pierwszy etap postępowania, według wydanego przez Agency for Health Care Policy „Clinical Practice Guideline”, zaleca się leczenie zachowawcze (2).

Przyczyn występowania wysiłkowego nietrzymania moczu jest wiele. Jak podają autorzy, u kobiet, które rodziły drogami natury, przypadłość ta występuje częściej niż u nieródek (6). Zdaniem Miękosia i wsp. (7), aż 60% kobiet mających 4 dzieci cierpi na wysiłkowe nietrzymanie moczu. Allen i wsp. (8) przebadali 96 kobiet przed i po porodzie, wykazując, że poród drogą naturalną znacznie osłabił siłę mięśni dna miednicy. Kolejną przyczyną występowania WNTM jest nadwaga. Zależność pomiędzy podwyższonym wskaźnikiem masy ciała a częstością występowania WNTM wykazali również Miękoś i wsp. (7). Według Villet i wsp. (6) w dalszej kolejności czynnikiem sprawczym wysiłkowego nietrzymania moczu są operacje chirurgiczne cewki moczowej i okolicy szyi pęcherza. Zaprezentowane wyniki wskazują, że po dwóch operacjach ginekologicznych WNTM występuje u 75% kobiet. Problemy z defekacją mogą być również czynnikiem ryzyka wysiłkowego nietrzymania moczu.

Wyniki własne przeprowadzone w grupie kobiet leczonych w Ośrodku Hands-On Physical Therapy Women's Health

są zgodne z wcześniejszymi doniesieniami innych autorów; wykazano m.in., że czynnikami sprawczymi WNTM są: poród drogą naturalną, operacje *per vaginam* oraz nadwaga.

Jak podają źródła, poprzez wczesne rozpoznanie wysiłkowego nietrzymania moczu uzyskuje się lepsze efekty w leczeniu niż w przypadku wyczekiwania i pozwolenia na pogłębienie się stopnia inkontynencji. Według badań prawie 40% kobiet czeka około 5 lat, zanim zgłoszą się po pomoc lekarską (3). Odzwierciedlenie tego poglądu można znaleźć pośrednio w wynikach badań własnych, w których czas od pojawienia się objawów wysiłkowego nietrzymania moczu do rozpoznania medycznego wynosił u kobiet w okresie okołomenopauzalnym około 3 lat.

W celu osiągnięcia prawidłowej mikcji, zachowawcze metody działania w wysiłkowym nietrzymaniu moczu dotyczą wzmocnienia przepony moczowo-płciowej, a w konsekwencji przywrócenia prawidłowej funkcji trzymania moczu. Do tej pory nie wypracowano jednolitego sposobu postępowania w leczeniu wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet (3). Autorzy badań nad terapią zachowawczego leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet zalecają: ćwiczenia mięśni dna miednicy, biofeedback i elektrostymulację. Doniesienia zamieszczone przez De Kruif i van Wegen (9) wykazują obiektywną poprawę u kobiet w okresie rozrodczym po 12 sesjach z fizjoterapeutą w przypadku 61,5% pacjentek, wobec których stosowano terapię *Pelvic-Floor Muscle Excer-*

reklama ■

cise przy użyciu EMG i biofeedbacku. Około 88,5% badanych potwierdziło subiektywną poprawę, a 23,1% pacjentek uznano za całkowicie wyleczone. Żadna z kobiet nie oceniła terapii za nieudaną. Pages i wsp. (10) porównali efekty stosowania u pacjentek ćwiczeń mięśni dna miednicy przy użyciu biofeedbacku oraz przy zastosowaniu samych ćwiczeń. Grupa pacjentek stosujących biofeedback z ćwiczeniami mięśni dna miednicy po zakończonej 3-miesięcznej terapii potrafiła wykonać silniejszy skurcz mięśni. W badaniach przeprowadzonych przez Rett i wsp. (11) na grupie pacjentek w wieku rozrodczym za pomocą biofeedbacku wykazano, że 12 sesji ćwiczeniowych przeprowadzanych 2 razy w tygodniu u 84,6% respondentek zmniejszyło o 50% częstotliwość oddawania moczu i moczenia w nocy. Liczba podpasek zużywanych dziennie przez badane kobiety zmniejszyła się po interwencji o 61,5%. U 88,5% badanych nastąpiła znaczna poprawa jakości życia. Statystycznie istotny był również wzrost siły mięśni dna miednicy po przebytej sesji terapeutycznej.

Zastosowane w badaniach własnych metody terapeutyczne wpłynęły na zmianę obserwowanych parametrów. Zmniejszyła się częstotliwość mikcji i epizodów wypływu moczu. Prawie 70% kobiet poddanych badaniom stwierdziło, że przeprowadzona interwencja znacznie poprawiła jakość ich życia, co pokrywa się z wynikami innych badaczy.

Miller i wsp. (12) przedstawili w swoich badaniach, że kobiety, które nauczyły się prawidłowo kurczyć mięśnie podczas kaszlu, były w stanie zmniejszyć liczbę epizodów nietrzymania moczu o 98% po tygodniu treningu. Potwierdzają to badania własne, w których u około 80% kobiet nastąpił zadowalający wynik reakcji na gwałtowny wzrost ciśnienia śródbrzusznego po zakończonej terapii.

W literaturze (12) spotyka się doniesienia o konieczności zastosowania metody biofeedback z powodu pracy niewłaściwych grup mięśniowych u pacjentki podczas ćwiczeń mięśni dna miednicy z fizjoterapeutą. Bump i wsp.

(8) dowiedli, iż tylko 50% kobiet byłoby w stanie wykonać poprawnie skurcz mięśni dna miednicy po słownej instrukcji.

Z obserwacji własnych stwierdza się, iż zastosowanie metody biofeedback u pacjentek, które wykonywały samodzielnie, nieprawidłowo ćwiczenia przed rozpoczęciem terapii, pozwoliło im na wyizolowanie odpowiednich grup mięśniowych oraz na zwiększenie świadomości wykonywanej pracy mięśniowej. Przyczyniło się to na osiągnięcie statystycznie istotnych wyników w zwiększeniu siły, wytrzymałości oraz świadomej relaksacji mięśni dna miednicy.

Rehabilitacja jest bezinwazyjnym kierunkiem terapii, właściwie prowadzona nie ma działań ubocznych, a zastosowana w leczeniu wysiłkowego nietrzymania moczu nie daje ryzyka powikłań i może służyć jako przygotowanie do procedur zabiegowych. Stosowanie metod zachowawczych nie jest pozbawione trudności. Z obserwacji własnych wynika, że niska popularność tego rodzaju leczenia jest skutkiem braku dostatecznych informacji o możliwościach terapii zachowawczej, niewłaściwym prowadzeniem ćwiczeń oraz brakiem współpracy z pacjentkami i zrozumienia ich potrzeb. Kolejne przeszkody to: małe rozpowszechnienie metody biofeedback, brak odpowiedniej ilości sprzętu oraz fakt, że jest to aktualnie procedura nierefundowana. Również warunki kliniczno-badawcze i możliwości, jakie realnie mają polskie ośrodki, mają wpływ na terapię zachowawczego leczenia wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet.

Wnioski

Zastosowanie metody biofeedback w terapii wysiłkowego nietrzymania moczu pozwala na świadome wyizolowanie odpowiednich grup mięśniowych oraz umożliwia dobór odpowiednich metod terapeutycznych. Połączenie metody biofeedback z odpowiednimi ćwiczeniami mięśni dna miednicy pozwala na osiągnięcie lepszych efektów terapeutycznych pod kątem zwiększenia siły i wytrzymałości mięśni, świadomej

ich relaksacji oraz zmniejszeniu liczby mikcji w ciągu dnia.

Pacjentki późno podejmują leczenie zachowawcze, co ma wpływ na jego efektywność. Przeważająca większość pacjentek z obu badanych grup zaobserwowała poprawę jakości i siły skurczy po terapii EMG biofeedback.

Operacyjne leczenie wysiłkowego nietrzymania moczu w większości przypadków nie przynosi oczekiwanych rezultatów w perspektywie długofalowej i wymaga powtórnego zabiegu. Warto edukować pacjentki w każdej grupie wiekowej o korzyściach leczenia zachowawczego oraz profilaktycznej fizjoterapii w wysiłkowym nietrzymaniu moczu.

Zaleca się stosowanie EMG biofeedback jako metody bezpiecznej, skutecznej, dostępnej, a zarazem mało inwazyjnej. □

Piśmiennictwo dostępne na www.rehabilitacja.elamed.pl

PODSUMOWANIE

Materiał

Grupę badawczą stanowiło 30 kobiet, u których w badaniu urodynamicznym rozpoznano wysiłkowe nietrzymanie moczu w stopniu I i II.

Zastosowany program rehabilitacji

Indywidualne spotkania z badanymi po 60 minut, 2 razy w tygodniu przez pierwsze 2 tygodnie, następnie raz w tygodniu przez 3 miesiące. Badane wykonywały ćwiczenia w warunkach ambulatoryjnych, według przedstawionego programu, 3 razy dziennie.

Metody oceny

- EMG biofeedback (*Average Work, Average Rest, Net Rise*);
- badanie urodynamiczne określające rodzaj nietrzymania moczu.

Oceny parametrów związanych z przebiegiem rehabilitacji pacjentek dokonano na początku terapii oraz po jej zakończeniu.

Wskazania i przeciwwskazania

Rehabilitacja jest bezinwazyjnym kierunkiem terapii, właściwie prowadzona nie ma działań ubocznych. Odpowiednio zastosowana w leczeniu wysiłkowego nietrzymania moczu nie daje ryzyka powikłań i może służyć jako przygotowanie do procedur zabiegowych.

Rezultaty

Połączenie metody biofeedback z ćwiczeniami mięśni dna miednicy pozwala na osiągnięcie lepszych efektów terapeutycznych pod kątem zwiększenia siły i wytrzymałości mięśni, świadomej ich relaksacji oraz zmniejszenia liczby mikcji w ciągu dnia.