

W 60. rocznicę opracowania podstaw naukowych rehabilitacji mięśni dna miednicy

The sixtieth anniversary of describing scientific background for the pelvic floor muscle rehabilitation

Tomasz Paszkowski, Tomasz Radomański

III Katedra i Klinika Ginekologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie; kierownik Katedry: prof. dr hab. med. Tomasz Paszkowski

Przeгляд Menopauzalny 2008; 3: 103–106

Streszczenie

W 60 lat po opracowaniu przez Arnolda Kegla podstaw naukowych rehabilitacji mięśni miednicy, metoda ta przeżywa renesans, dając wielu pacjentkom szansę na rozwiązanie poważnych problemów zdrowotnych, jakimi są zaburzenia statyki narządów miednicy mniejszej oraz nietrzymanie moczu. Opracowanie to zawiera przegląd literatury przedmiotu dotyczącej miejsca rehabilitacji mięśni dna miednicy we współczesnej ginekologii.

Słowa kluczowe: rehabilitacja mięśni dna miednicy, zaburzenia statyki narządów miednicy mniejszej, nietrzymanie moczu

Summary

Sixty years after the scientific background of the pelvic floor muscle rehabilitation has been described by Arnold Kegel, this method undergoes a renaissance giving many patients an opportunity to fight such important health problems as pelvic organ prolapse and/or urinary incontinence. This paper reviews the published up-to-date data on the role of pelvic floor muscle exercise in modern gynecological practice.

Key words: pelvic floor muscle rehabilitation, pelvic organ prolapse, urinary incontinence

Naukowe podstawy rehabilitacji mięśni dna miednicy zawdzięcza się Arnoldowi Keglowi, amerykańskiemu ginekologowi, który w roku 1948 opublikował wyniki swoich 15-letnich doświadczeń z zastosowaniem ćwiczeń mięśni dna miednicy u pacjentek z nietrzymaniem moczu [1].

Kegel zwrócił uwagę na fakt, iż optymalną metodą usprawnienia uszkodzonych anatomicznie lub funkcjonalnie mięśni jest spowodowanie, aby systematycznie pracowały, tracąc w ten sposób ok. 4-krotnie mniej swojej masy w porównaniu ze stanem ich beczynności. W rezultacie regularnej pracy zdolnych do skurczu fragmentów uszkodzonych mięśni dochodzi do poprawienia ich koordynacji. Ponadto w przypadkach pourazowego odnerwienia dochodzi do procesu reinerwacji tych mięśni. W rezultacie rehabilitacji mięśni dna miednicy dochodzi do wzrostu siły ich skurczu, co powoduje lepszą kompresję cewki moczowej podczas wzrostu ciśnienia śródbrzusznego podczas

wysiłku. Prawidłowo wykonywane ćwiczenia mięśni dna miednicy, szczególnie w rezultacie treningu sensomotorycznego, powodują nawrót tzw. czucia głębokiego dotyczącego mięśni dźwigaczy odbytu [1–3].

Celem rehabilitacji mięśni dna miednicy jest ich wzmocnienie prowadzące do przyrostu masy mięśniowej, poprawy siły skurczu oraz napięcia spoczynkowego tych grup mięśniowych. Spodziewanymi efektami tych zmian są [4]:

- lepsze podparcie dla narządów miednicy mniejszej,
- poprawa ciśnień spoczynkowych w cewce moczowej,
- wydłużenie czynnościowej długości cewki,
- konwersja ciśnień ujemnych w cewce podczas wzrostu ciśnienia śródbrzusznego na dodatnie,
- aktywacja okołocewkowych mięśni prążkowanych w rezultacie wzrostu napięcia spoczynkowego dźwigacza odbytu,

Adres do korespondencji:

prof. dr hab. med. **Tomasz Paszkowski**, III Katedra i Klinika Ginekologii, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, ul. Jaczewskiego 8, 20-594 Lublin

- normalizacja odruchu brzuszno-kroczonego w odpowiedzi na wzrost ciśnienia śródbrzusznego,
- poprawa w zakresie odbioru bodźców czuciowych z pochwy podczas współżycia płciowego.

Rehabilitacja mięśni dna miednicy obejmuje następujące elementy:

- *biofeedback*,
- elektrostymulację,
- stymulację magnetyczną,
- stożki, kule dopochwowe,
- ćwiczenia Kegla.

Najczęściej spośród powyższych stosowane są tzw. ćwiczenia Kegla. W okresie początkowym zwykle zaleca się 3 serie ćwiczeń mięśni dna miednicy dziennie obejmujące po 8–12, krótkich (trwających 1–1,5 sekundy) skurczów mięśni, szczególnie łonowo-guzicznych [5]. Po uzyskaniu zadowalających rezultatów takich ćwiczeń zaleca się kontynuować je w rytmie 2–3 razy w tygodniu. Zastosowanie takiego reżimu ćwiczeń prowadzi u 60% pacjentek do konwersji ciśnień śródcewkowych podczas kaszlu z ujemnych na dodatnie [4].

Ćwiczenia mięśni dna miednicy są skuteczne w leczeniu wszystkich postaci klinicznych nietrzymania moczu [6–10].

Wzrasta liczba prac wskazujących na korzystne efekty takiego postępowania w przypadkach nagłego nietrzymania moczu oraz pęcherza nadreaktywnego [10–12]. Uważa się, że skurcze mięśni dna miednicy hamują mimowolne oddawanie moczu u pacjentów z pęcherzem nadreaktywnym poprzez odruch świadomego zahamowania mikcji. Skurcze mięśnia łonowo-odbytniczego oraz zwieracza zewnętrznego cewki moczowej zapobiegają rozkurczowi zwieracza wewnętrznego cewki powodowanego przez odruch mikcyjny, co w konsekwencji prowadzi do rozkurczu mięśnia wypieracza i zahamowania mimowolnego oddawania moczu [8, 10].

Na podstawie obecnego stanu wiedzy zaleca się, aby ćwiczenia mięśni dna miednicy były stosowane jako leczenie pierwszego rzutu u kobiet ze wszystkimi postaciami nietrzymania moczu [13]. Rolę rehabilitacji mięśni dna miednicy podkreśla Polskie Towarzystwo Ginekologiczne w swoich rekomendacjach dotyczących diagnostyki i leczenia nietrzymania moczu (NM) u kobiet. Eksperti PTG zalecają, by wstępną formą leczenia u pacjentek cierpiących z powodu NM były ćwiczenia mięśni przepony moczowo-płciowej [14]. Stanowisko takie reprezentowane jest również przez międzynarodowe towarzystwa, takie jak *International Consultation on Incontinence* (ICI) oraz *International Continence Society* (ICS).

Literatura przedmiotu zawiera doniesienia wskazujące na rolę ćwiczeń mięśni dna miednicy w prewencji i leczeniu zaburzeń statyki narządów miednicy mniejszej [15]. Ćwiczenia mięśni dna miednicy wdrożone po porodzie, szczególnie przy użyciu dopochwowych przyrządów wspomagających tę rehabilitację, przyczyniają się do obniżenia ryzyka wystąpienia nietrzymania moczu

i zaburzeń statyki narządów miednicy mniejszej [16, 17]. Natomiast u pacjentek z istniejącą już dysfunkcją mięśni dna miednicy zastosowanie rehabilitacji tych mięśni powoduje poprawę, szczególnie widoczną u chorych ze znacznym stopniem obniżenia/wypadania narządów miednicy mniejszej [18].

Najważniejsze warunki skuteczności ćwiczeń mięśni dna miednicy to wysoka motywacja pacjentki oraz jej cierpliwość, wytrwałość i sumiennosc w ich wykonywaniu. Niestety, w praktyce często warunki te nie są wypełniane. Szacuje się, że nawet co trzecia pacjentka nie wie jak prawidłowo *skurczyć mięśnie dna miednicy*. Dotyczy to również kobiet z prawidłowym unerwieniem dna miednicy. Jeszcze większy odsetek pacjentek napina nieprawidłowe grupy mięśni, np. mięśnie przywodziciele uda, lub zbyt słabo napina mięśnie dna miednicy [19, 20]. Niekiedy pacjentki zamiast skurczu mięśni dna miednicy wzmagają tloczną brzuszna, czym zamiast wyeliminować wręcz wzmagają nietrzymanie moczu oraz obniżenie narządów miednicy mniejszej. W związku z powyższym zaleca się wykonywanie ćwiczeń mięśni dna miednicy z instruktorem [4, 5]. Z wielu powodów wypełnienie tego zalecenia jest trudne. Dlatego w ostatnich latach pojawiło się coraz więcej doniesień wskazujących na rolę przyrządów dopochwowych (w kształcie stożka, krążka lub kuli) w poprawieniu skuteczności rehabilitacji mięśni dna miednicy. Pierwszym takim przyrządem był wprowadzony w roku 1985 aplikowany do pochwy stożek do ćwiczeń mięśni dna miednicy [17]. Zgodnie ze stanowiskiem Kanadyjskiego Towarzystwa Położników i Ginekologów [21], stosowanie stożków dopochwowych może być zalecane jako forma ćwiczeń mięśni dna miednicy w przypadku wysiłkowego nietrzymania moczu (poziom dowodowości I-A).

W przeszłości dość powszechnie stosowaną w Polsce wkładką do leczenia zaburzeń statyki narządów miednicy mniejszej oraz nietrzymania moczu był Colpexin, występujący w postaciach ortostatycznej (O) oraz terapeutycznej (T). Najnowszym przykładem takiego przyrządu, dostępnym od niedawna na rynku polskim, jest Colpexin.

Colpexin to pusta w środku kulista wkładka o gładkiej powierzchni, zbudowana z poliwęglanu, do której przymocowana jest nić z nylonu służąca do łatwego usuwania wkładki. Colpexin dostępny jest w sześciu rozmiarach: 44, 42, 39, 36, 32 i 28 mm. Odpowiednio skalibrowane kolpomiometry pozwalają dobrać odpowiedni rozmiar kuli dla konkretnej pacjentki.

Kula umieszczona ponad mięśniami dźwigaczami odbytu wywiera niewielki ucisk na tylną ścianę cewki moczowej, stymulując jednocześnie mięśnie dna miednicy do odruchowego skurczu [22, 23].

Skuteczność Colpexinu w zachowawczym leczeniu znacznego stopnia zaburzeń statyki narządów płciowych (wypadanie pochwy poniżej pierścienia błony dziewiczej) została poddana wielośrodkiowemu badaniu prospet-

tywnemu, które wykonano w Stanach Zjednoczonych [24]. Wyniki tego badania są zachęcające. U 81,5% pacjentek stosujących przez 16 tyg. Colpexin miała miejsce poprawa w zakresie obniżenia/wypadania narządów miednicy mniejszej (obiektywnie stwierdzona za pomocą zmodyfikowanej klasyfikacji Badena i Walkera [25]) dotycząca co najmniej jednego segmentu pochwy. Stosując standaryzowaną ocenę siły tych mięśni za pomocą badania palpacyjnego [26], stwierdzono poprawę w zakresie kurczliwości mięśni dna miednicy u 63% pacjentek stosujących przez 4 mies. Colpexin. Potwierdzeniem skuteczności Colpexinu były wyniki tensiometrycznego testu pociągania (*Colpexin Pull Test* [27]). Wartości testu pociągania wykazały znamienne zwiększenie siły skurczu mięśni dna miednicy w porównaniu z wartościami wyjściowymi sprzed rozpoczęcia ćwiczeń z Colpexinem. Jean-Michel i wsp. potwierdzili przydatność diagnostyczną testu pociągania z użyciem Colpexinu (*Colpexin Pull Test*) w ocenie siły mięśni dna miednicy [28].

W innym badaniu stwierdzono, że po 6 tyg. stosowania Colpexinu dochodzi do wysoce znamiennego zmniejszenia szerokości rozworu moczowo-płciowego [22].

Duże znaczenie kliniczne mają wyniki badań wskazujące na to, iż umieszczenie Colpexinu w pochwie nie wpływa na takie parametry, jak maksymalny przepływ cewkowy, czas mikcji oraz zaleganie moczu po mikcji [24].

W badaniu Lukbana i wsp. [24] stwierdzono wysoki stopień satysfakcji pacjentek ze stosowania Colpexinu. Ponad 92% pacjentek stwierdziło, że poleciby ten przyrząd do zastosowania w leczeniu obniżenia/wypadania narządów miednicy mniejszej innym kobietom. Odsetki pacjentek, które oceniły jako łatwe zakładanie i usuwanie Colpexinu z pochwy wynosiły odpowiednio 96,3% i 100%. W badaniu tym nie stwierdzono żadnych poważnych zdarzeń niepożądanych podczas stosowania Colpexinu. Niewielkie, powierzchowne odleżyny w obrębie błony śluzowej pochwy wystąpiły u 5,1% kobiet stosujących Colpexin przez 16 tyg. Jest to odsetek ponad 3-krotnie mniejszy w porównaniu z pacjentkami stosującymi pierścienie dopochwowe [29].

Analiza badań opublikowanych w tym zakresie wskazuje na następujące zalety stosowania Colpexinu:

- łatwość wprowadzenia i usunięcia oraz ogólny komfort stosowania,
- rzadsze aniżeli w przypadku pessarów powodowanie uszkodzeń błony śluzowej pochwy,
- możliwość jednoczesnego wykonywania przez chorą ćwiczeń wzmacniających mięśnie dna miednicy i leczenia współistniejących zaburzeń czynności pęcherza moczowego.

Zdaniem Zespołu Ekspertów PTG [14], wkładka dopochwowa Colpexin jest łatwym w stosowaniu i dobrze tolerowanym przez pacjentki przyrządem poprawiającym skuteczność rehabilitacji mięśni dna miednicy i w związku z tym należy rozważyć jej zastosowanie w następujących sytuacjach klinicznych:

- prewencja skutków dysfunkcji mięśni dna miednicy w postaci nietrzymania moczu i/lub zaburzeń statyki narządów miednicy mniejszej związanych z ciążą i porodem;
- leczenie zachowawcze pierwszego wyboru w przypadkach wysiłkowego, naglącego i mieszanego nietrzymania moczu;
- utrwalenie wyników leczenia operacyjnego zarówno nietrzymania moczu, jak i obniżenia/wypadania narządów miednicy mniejszej;
- zachowawcze leczenie wypadania narządów miednicy mniejszej, szczególnie o znacznym nasileniu;
- zastosowanie diagnostyczne w ramach tensiometrycznego testu pociągania (*Colpexin Pull Test*) w obiektywnej ocenie siły skurczu mięśni dna miednicy.

Wydaje się, iż w 60 lat po opracowaniu przez Arnolda Kegla naukowych podstaw rehabilitacji mięśni miednicy, metoda ta przeżywa renesans, dając wielu pacjentkom szansę na rozwiązanie poważnych problemów zdrowotnych, jakimi są zaburzenia statyki narządów miednicy mniejszej oraz nietrzymanie moczu.

Piśmiennictwo

1. Kegel A. Progressive resistance exercise in the functional restoration of perineal muscle. *Am J Obstet Gynecol* 1948; 56: 238-49.
2. Bourcier A. Le plancher pelvien. Explorations fonctionnelles et readaptation. Vigot Ed, Paris 1989.
3. Jóźwik M, Jóźwik M. The physiological basis of pelvic floor exercises in the treatment of stress urinary incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 105: 1046-51.
4. Bø K, Hagen RH, Kwarstein B, et al. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: III. Effects of two different degrees of pelvic floor exercise. *Neurourol Urodyn* 1999; 9: 489-502.
5. Bø K. Is there still a place for physiotherapy in the treatment of female incontinence? *EAU Update Series* 2003; 145-53.
6. Bø K, Talseth T, Holme I. Single blind, randomized controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation vaginal cones and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. *BMJ* 1999; 318: 487-93.
7. Hay-Smith E, Bø K, Berghmans L, et al. Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 18: CD001407.
8. Shafik A, El-Sibai O. Effect of pelvic floor muscle contraction on vesical and rectal function with identification of puborectalis-rectovesical inhibitory reflex and levator-rectovesical excitatory reflex. *World J Urol* 2001; 19: 278-84.
9. Shafik A, El-Sibai O, Ahmed I. Effect of perineal compression on vesical motor activity. *Scand J Urol Nephrol* 2003; 37: 348-51.
10. Shafik A, Shafik IA. Overactive bladder inhibition in response to pelvic floor muscle exercises. *World Urol* 2003; 20: 374-7.
11. Bø K, Berghmans LCM. Nonpharmacologic treatment for overactive bladder-pelvic floor exercises. *Urology* 2000; 55 (5A Suppl): 7-11.
12. Mattiasson A. Discussion. Bladder and pelvic floor muscle training for overactive bladder. *Urology* 2000; 55 (5A Suppl): 12-3.
13. Hay-Smith EJ, Dumoulin C. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; 25: CD005654.
14. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego w sprawie diagnostyki i leczenia nietrzymania moczu u kobiet. *Ginekologia po Dyplomie* 2005; wydanie specjalne: 59-67
15. Fernando RJ, Thakar R, Sultan AH, et al. Effect of vaginal pessaries on symptoms associated with pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* 2006; 108: 93-9.

16. Harvey MA. Pelvic floor exercises during and after pregnancy: a systematic review of their role in preventing pelvic floor dysfunction. *J Obstet Gynaecol Can* 2003; 25: 487-98.
17. Norton P, Baker J. Randomized prospective controlled trial of vaginal cones versus pelvic floor exercises in postpartum primiparous women. *Neurourol Urodyn* 1990; 9: 85-87.
18. Bø K. Can pelvic floor muscle training prevent and treat pelvic organ prolapse? *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006; 85: 263-8.
19. Bø K, Larsen S, Oseid S, et al. Knowledge about and ability to correct pelvic floor muscle exercises in women with urinary stress incontinence. *Neurourol Urodyn* 1988; 7: 261-262.
20. Burgio KL, Robinson JC, Engel BT. The role of biofeedback in Kegel exercise training for stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 1986; 154: 58-64.
21. www.sogc.org/guidelines/public/176E-CPG-April2006.pdf
22. Adamkiewicz MM, Adamkiewicz MF, Jóźwik M, Jóźwik M. Combined treatment of pelvic floor exercises and new intravaginal device for genital prolapse. *Int Urogynecol* 2001; 12 (suppl. 3): 48.
23. Martan A, Halaska M, Voigt R, et al. Kolpexin® in der konservativen Behandlung der Straßinkontinenz. *Zentralbl Gynakol* 1991; 113: 645-8.
24. Lukban JC, Aguirre OA, Davila GW, Sand PK. Safety and effectiveness of Colpexin Sphere in the treatment of pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006; 17: 449-54.
25. Baden WF, Walker T. Fundamentals, symptoms, and classification. In: Baden W.F., Walker T. (eds). *Surgical repair of vaginal defects*. JB Lippincott, Philadelphia 1992; 14.
26. Brink CA, Sampselle CM, Wells TJ, et al. A digital test for pelvic muscle strength in older women with urinary incontinence. *Nurs Res* 1989; 38: 196-9.
27. Guerette N, Neimark M, Kopka SL, et al. Initial experience with a new method for the dynamic assesment of pelvic floor function in women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2004; 15: 39-43.
28. Jean-Michel M, Biller DH, Bena J, Davila GW. Colpexin pull test in the evaluation of pelvic floor function. *Int Urogynecol J* 2007; 18 (suppl.1): S7.
29. Wu V, Farrell SA, Baskett TF, Flowerdew G. A simplified protocol for pessary management. *Obstet Gynecol* 1997; 90: 990-4.