

Screening funkce svalů pánevního dna a prevalence dysmenorey u žen

Screening function of the pelvic floor muscles and prevalence of dysmenorrhea in women

I. Palašáková Špringrová^{1,2}, M. Němec³, V. Fasselová¹, M. Mrázová¹

¹ REHASPRING centrum, s. r. o., ambulantní zdravotnické zařízení fyzioterapie, centrum postgraduálního vzdělávání, akreditované pracoviště MZ ČR, Praha-Čelákovice

² Katedra rehabilitačních oborů, Fakulta zdravotnických studií, Západočeská univerzita v Plzni

³ Gynekologicko-porodnické oddělení, Nemocnice ve Frýdku-Místku p. o., nositel akreditace EuroEndoCert pro diagnostiku a léčbu endometriózy

Souhrn: Cílem této screeningové prevalenční studie bylo vyhodnotit funkci svalů pánevního dna (SPD) a výskyt dysmenorey v populaci žen u rodiček a nerodiček. V rámci vyhodnocení funkce SPD byla sledována jejich vytrvalostní, rychlostní složka a schopnost relaxace. Součástí této studie bylo také zhodnocení zkušeností žen se cvičením SPD, výskyt dysmenorey a endometriózy. Do výzkumného souboru bylo zařazeno celkem 362 žen, z nichž 297 (82 %) tvořily rodičky a 65 žen (18 %) nerodičky. Průměrný věk výzkumného souboru byl $37,4 \pm 9,9$ let. Měření a sběr dat byly realizovány na pracovištích nestátního zdravotnického zařízení REHASPRING centra v Praze. K získání výzkumných dat byl použit protokol gynekologicko-urologického konceptu Palascakova Pelvic Approach (PPA) pro ženy. Pro vyhodnocení funkce SPD byla použita škála PERFECT-SM-R. Hodnoty funkce SPD byly zaznamenány na základě vyšetření *per vaginam* a biofeedbacku funkce SPD pomocí 2D ultrazvuku. Dle výsledků analýzy dat dosáhlo normy funkce vytrvalostních kontrakcí SPD pouze 53 % zkoumaných žen v poloze vleže na zádech a 60 % žen v poloze ve stoji. Pro rychlostní kontrakce stanovenou normu splňovalo 55 % žen v poloze vleže na zádech a 59 % žen ve stoji. Dysmenorea, častý příznak endometriózy, se přitom objevuje u téměř poloviny žen (48 %), převážně u nerodiček (74 %). Endometriózu, její symptomy a důsledky nezná > polovina žen (53 %) z našeho výzkumného souboru. Se cvičením SPD uvedlo zkušenost pouze necelých 20 % žen.

Klíčová slova: svaly pánevního dna – dysmenorea – PPA protokol – endometrióza – PERFECT-SM-R škála – gynekologicko-urologická fyzioterapie

Summary: The aim of this screening prevalence study was to evaluate pelvic floor muscle (PFM) function and the prevalence of dysmenorrhea in a population of parturient and non-parturient women. The PFM function was evaluated for its endurance, speed component, and ability to relax. This study also included evaluation of women's experience with PFM exercises, and the prevalence of dysmenorrhea and endometriosis. A total of 362 women were included in the study population, of which 297 (82%) were parturients and 65 women (18%) were non-parturients. The mean age of the study population was 37.4 ± 9.8 years. Measurements and data collection were performed at the workplaces of the non-state medical facility REHASPRING centre in Prague. The protocol of the gynaecological-urological concept of Palascak Pelvic Approach (PPA) for women was used to obtain the research data. The PERFECT-SM-R scale was used to evaluate the PFM function. PFM function values were recorded by *per vaginam* examination and biofeedback of PFM function using 2D ultrasound. According to the results of the data analysis, only 53% of the women studied in the supine position and 60% of the women in the standing position achieved the norm of the PFM endurance contraction function. For velocity contractions, 55% of the women in the supine position and 59% of the women in the standing position met the established norm. Dysmenorrhoea, a common symptom of endometriosis, is present in almost half of the women (48%), mostly in non-parents (74%). More than half of the women (53%) in our study group were unaware of the symptoms and the consequences of endometriosis. Only less than 20% of the women reported experience of PFM exercises.

Key words: pelvic floor muscles – dysmenorrhoea – PPA protocol – endometriosis – PERFECT-SM-R scale – gynaecological-urological physiotherapy

Úvod

Pánevní dno je tvořeno komplexem svalů, vazů a fascií, které poskytují aktivní a pasivní oporu pánevním orgánům. Podstatnou část tvoří m. levator

ani, který je tvořen svaly m. puborectalis, m. pubococcygeus a m. iliococcygeus [1]. Funkční či strukturální poškození jakékoli složky pánevního dna může vyústit v urologickou, gynekologickou či

anorektální dysfunkci nebo pánevní bolest [2]. Kepenekci et al. [3] uvádějí, že s alespoň jedním typem dysfunkce svalů pánevního dna (SPD) se v průběhu života setkalo až 68 % dotazovaných žen.

S nejméně jedním typem dysfunkce se potýká 24 % amerických žen [4]. U žen starších 80 let je oproti ženám ve věku 20–39 let výskyt těchto dysfunkcí až 5násobný. U 50–90 % dospívajících dívek a žen v reprodukčním věku se vyskytuje dysmenorea, bolestivá menstruace, která vede ke snížení kvality života a zvýšenému riziku deprese a úzkosti [5]. Dysmenorea je typicky popisována jako křečovitá bolest podbříšku, která začíná na začátku menstruace a trvá 8–72 hod. Často je doprovázena nevolností, zvracením, průjemem, bolestmi hlavy, svalovými křečemi, bolestmi v kříži, únavou a v těžších případech poruchami spánku. Dysmenorea se dělí na primární a sekundární. Primární dysmenorea začíná v průměru 6–12 měsíců po menarche, což odpovídá zahájení ovulačních cyklů, a má tendenci se opakovat s každým menstruačním cyklem [6,7]. Sekundární dysmenorea představuje asi 10 % případů dysmenorey. Nejčastější etiologií je endometrióza [5]. Endometrióza je porucha, která je charakterizována přítomností buněk endometria mimo děložní dutinu. Endometriotická ložiska mohou být diagnostikována na různých místech v těle. Onemocnění se dělí na:

1. povrchovou endometriózu, která postihuje peritoneum dutiny děložní;
2. hlubokou infiltrativní endometriózu postihující nejčastěji tlusté střevo, močový měchýř a močovody;
3. ovariální endometriózu;
4. adenomyózu.

Vzácný, avšak možný je také výskyt ložisek endometria v mozkové tkáni [8] či v oblasti plicní tkáně [9].

Vznik ložisek endometriózy může vést k tvorbě srůstů v pánevní oblasti [10], chronické pánevní bolesti, neplodnosti, bolestivému pohlavnímu styku a nepravidelnému vaginálnímu krvácení. Onemocnění se však symptomaticky neprojevuje u všech postižených žen. Další zvláštností je, že míra postižení nemusí korespondovat s mírou symptomů. Jednou z uznávaných teorií vzniku endometriózy je vliv retrográdní menstruace, která předpokládá, že endometriální buňky migrují během menstruace do dutiny břišní. To vyvolá uvolnění prozánětlivých a pro-prioceptivních mediátorů, které zastávají klíčovou roli v patogenezi bolesti. Endometrióza se pak projevuje středně silnou až silně bolestivou menstruací, neplodností a snížením kvality života [11]. U žen, u nichž byla diagnostikována endometrióza, byl zjištěn vyjma již zmíněné dysmenorey mnohem častější výskyt pánevních bolestí, menorrhagie, neplodnosti, dyspareunie a postkoitálního krvácení nebo ovariálních cyst. Také se u těchto žen ve větší míře vyskytuje syndrom dráždivého tračníku nebo zánětlivého onemocnění pánve [12].

Symptomy spojené s endometriózou vznikají v důsledku místní zánětlivé peritoneální reakce způsobené umístěním endometriální tkáně. Pravidelná fyzická aktivita má zdánlivě pravděpodobně ochranné účinky při onemoc-

nění spojeném se zánětlivými procesy. To je dáno tím, že způsobuje zvýšení hladin cytokinů v těle, které mají protizánětlivé a antioxidantní vlastnosti. Taktéž se předpokládá, že fyzická aktivita může snižovat hladiny estrogenu [13].

Endometrióza je komplexní onemocnění, jehož léčba si vyžaduje multidisciplinární přístup lékařských (gynekologie, chirurgie, IVF (*in vitro* fertilizace), urologie, patologie, rehabilitace, zobrazovací metody) i nelékařských profesí (fyzioterapie, psychosomatika, tradiční čínská medicína, akupunktura, homeopatie aj.) V současné době vzniká v České republice síť akreditovaných pracovišť, která se léčbou endometriózy zabývají. Cílem je nabídnout ženě řešení jejího problému u zkušených specialistů. Pouze tak je možno docílit snížení počtu mnohdy zbytečných operací a nabídnout podpůrnou terapii nelékařských profesí, které vedou ke zvýšení fyzické kondice a psychické odolnosti.

Navzdory poměrně vysoké prevalenci dysmenorey a dysfunkcí SPD nemá mnoho žen povědomí o anatomii a funkci SPD ani o rizikových faktorech, které k jejich rozvoji přispívají [14], přestože kvalita života se v důsledku těchto obtíží výrazně snižuje [15,16]. Ukázalo se, že absolvování edukační intervence spojené s procvičováním SPD vede ke snížení symptomů spojených s jejich dysfunkcemi [17]. Jelikož výskyt dysfunkcí SPD se může po uplynutí 40 let zvýšit až o 50 % [18], měl by být základní funkční trénink SPD nedílnou součástí každodenního života ženy.

Metodický postup

Výzkumný soubor tvořilo celkem 362 žen REHASPRING centra, ambulantního zařízení fyzioterapie, z toho bylo 297 rodiček (82 %) a 65 nerodiček (18 %), které přišly na vyšetření funkce SPD s urogynekologickou diagnózou od lékaře nebo z vlastního zájmu. Průměrný věk rodiček byl 38,8 ± 9,5 let, nerodiček 31,2 ± 9,63let. Charakteristika výzkumného souboru je uvedena v tab. 1.

Tab. 1. Charakteristika výzkumného souboru (n = 362).

Tab. 1. Characteristics of the research population (N = 362).

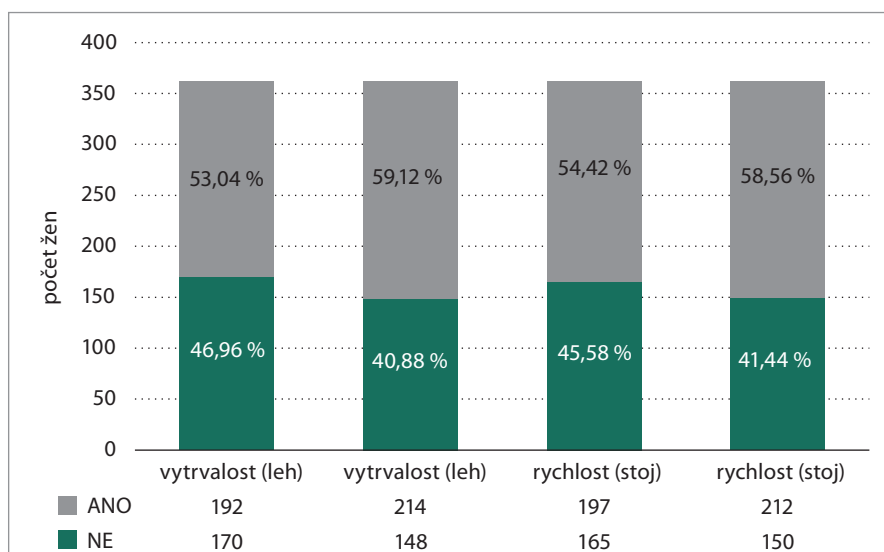
Proměnná	Průměr hodnot ± SD	
	věk (roky)	celý soubor žen
	rodičky	38,8 ± 9,5
	nerodičky	31,2 ± 9,63
BMI skupiny (kg/m ²)		23,7 ± 4,0
ICIQ-SF skupiny (body)		5,1 ± 6,3

BMI – index tělesné hmotnosti, SD – směrodatná odchylka, ICIQ-SF – zkrácená verze dotazníku pro hodnocení močové inkontinence

Tab. 2. Symptomy spojené s neschopností relaxace pánevního dna.

Tab. 2. Symptoms associated with the inability to relax the pelvic floor.

Oblast symptomů	Symptomy
střevní obtíže	nadýmání, zácpa, obtížná či neúplná defekace
urologické obtíže	dysurie, urgentní typ močové inkontinence
sexuální obtíže	dyspareunie
další obtíže	pánevní bolest, bolest v oblasti <i>os sacrum</i> , bolest spodní části břišní stěny

**Graf 1. Hodnocení vytrvalostní a rychlostní složky svalů pánevního dna u žen (n = 362).**

Graph 1. Assessment of the endurance and speed components of pelvic floor muscles in women (N = 362).

Měření a sběr dat byly realizovány na fyzioterapeutických pracovištích REHASPRING centra. K získávání výzkumných dat byl použit protokol certifikovaného gynekologicko-urologického konceptu Palascakova Pelvic Approach (PPA) pro ženy, který je akreditovaný Ministerstvem zdravotnictví České republiky (MZ ČR). V rámci dotazníkového šetření byl použit standardizovaný dotazník International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form (ICIQ-SF) a protokol PPA, jehož součástí je standardizovaná funkční škála PERFECT-SM-R SPD rozšířená o hodnoty stresových manévrů (SM) a relaxace (R) (obr. 1). Tento protokol je navržen tak, aby umožňoval sběr dat o vyhodnocení funkce SPD a ná-

sledně dle výsledků byl navržen individuální plán terapie ženy. Používání těchto protokolů navíc usnadňuje komunikaci mezioborové spolupráce, nejčastěji fyzioterapeuta a lékaře. Konkrétní hodnoty získané z protokolu a dotazníku jsou klíčové pro následné kontroly efektu terapie a navržení změny plánu léčby (obr. 1) [19].

Ženy byly dle protokolu vyšetřeny na jednotlivé typy kontrakcí SPD *per vaginam* certifikovaným fyzioterapeutem MZ ČR, se způsobilostí k vyšetření a vyhodnocení funkce SPD *per vaginam* a k biofeedbacku 2D ultrazvukem pro nácvik funkce SPD (obr. 1). V klinické praxi se doporučuje trénovat jak vytrvalostní, tak rychlostní kontrakce SPD. Vytrvalostní trénink zvyšuje výdrž a vytrvalost SPD při déletrvajících ak-

tivitách. Vytrvalost je hodnocena dle počtu s, po které je pacientka schopna SPD aktivovat. Za normální hodnotu je považováno, pokud žena udrží kontrakci SPD po dobu 10 s vč. 5s pauzy mezi kontrakcemi, aniž by došlo k zeslabení maximální svalové síly o > 70 %, a tuto kontrakci zopakuje 10x [20,21]. Rychlostní trénink se zaměřuje na rychlou aktivaci SPD při stresových situacích (manévrech), jako je kýchnutí, kašel, smích nebo skoky. Za normu je v případě hodnocení rychlostních kontrakcí považováno, pokud žena provede kontrakci SPD 10x za sebou s délkou trvání jedné kontrakce 1 s a pauzou 1 s [20,21].

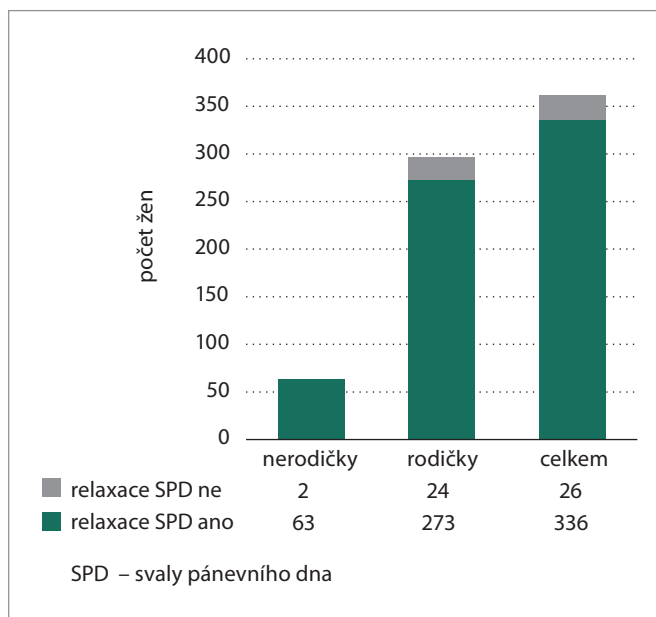
Dysfunkce SPD mohou být způsobeny snížením svalové síly SPD, a to např. při poklesu pánevních orgánů či močové stresové inkontinenci. Dále se však mohou vyskytovat i potíže vyplývající z neschopnosti provést aktivně relaxaci těchto svalů, což se projevuje širokou škálou symptomů. Symptomy, se kterými se lze u pacientek setkat při neschopnosti relaxace pánevního dna, shrnul autoři Faubion et al. [22] a jsou uvedeny v tab. 2.

Aktivní relaxace SPD byla vyšetřena *per vaginam* v polohách vleže a ve stoji, povelům mírným tlakem na konečník, aby došlo k palpačnímu poklesu perineu pod úroveň základní dekontrakce SPD [23]. Relaxaci SPD je možné ověřit transabdominálně také přes 2D ultrazvuk. V naší studii byl použit GE Voluson S10 s konvexní sondou RAB6 – RS 2–5 MHz, relaxace SPD byla vyhodnocena za normu, když pokles báze močového měchýře byl > 0,5 cm [24–27].

Výsledky

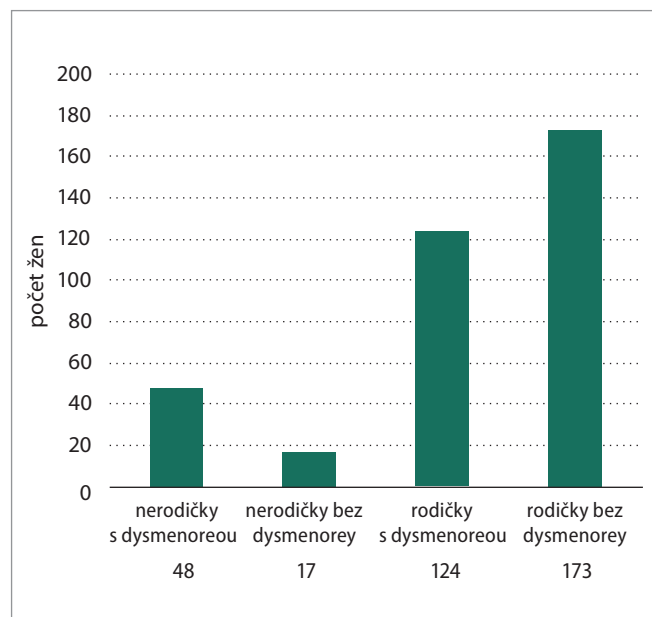
Naše studie byla zaměřena na screening funkce SPD u žen a výskyt dysmenorey nebo endometriózy.

1. Hodnotili jsme vytrvalostní a rychlostní složku SPD. Z výsledků naší studie vyplývá, že stanovenou normu vytrvalostních kontrakcí v poloze vleže na zádech splnila polovina vyšetřovaných žen (53,1 %). V poloze ve stoji pak vytrvalost SPD provedlo 59,3 % žen (graf 1). Z grafu 1 je zřejmé, že rych-



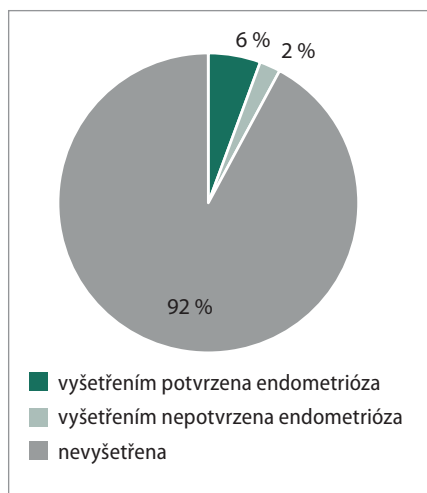
Graf 2. Schopnost relaxace pánevního dna u rodiček a nerodiček (n = 362).

Graph 2. Ability to relax the pelvic floor in parturients and non-parturients (N = 362).



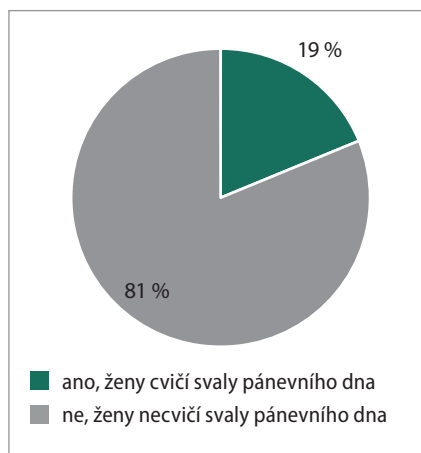
Graf 3. Výskyt dysmenorey u nerodiček a rodiček (n = 362).

Graph 3. Prevalence of dysmenorrhea in non-parturients and parturients (N = 362).



Graf 4. Diagnostika endometriózy (n = 362).

Graph 4. Diagnosis of endometriosis (N = 362).



Graf 5. Přístup žen ke cvičení pánevního dna (n = 362).

Graph 5. Women's approach to pelvic floor exercises (N = 362).

nemá dostatečné informace o endometrióze a nezná její symptomy. Většina žen (92 %) zároveň nikdy nebyla na endometriózu vyšetřena (graf 4), a to i přesto, že dle našeho dotazníkového šetření se dysmenorea projevuje téměř u poloviny žen (47,5 %).

Funkce SPD je základním předpokladem pro eliminaci symptomů, ke kterým patří inkontinence moči, prolapsy orgánů malé pánve, dysmenorea, dyspareunie nebo anorektální dysfunkce. Současné online prostředí nabízí výrazné množství dostupných informací pro různé typy a možnosti cvičení SPD, ale ženy cvičí SPD sporadicky nebo vůbec. Ze zjištěných dat z protokolu PPA naší studie vyplývá, že se cvičením SPD uvedlo zkušenost pouze necelých 20 % dotazovaných žen z celé skupiny (graf 5).

Diskuze

Cílem této screeningové studie bylo provést vyhodnocení funkce SPD vytrvalostních a rychlostních kontrakcí a schopnosti relaxace u souboru žen rodiček a nerodiček na základě výsledků získaných z PPA

lostní kontrakce je schopno v rozmezí normy provést 54,5 % žen vleže na zádech a 58,7 % žen v poloze ve stoji.

2. Vyhodnotili jsme schopnost relaxace SPD. Z naší studie vyplývá, že provést aktivně relaxaci SPD bylo schopno 336 žen (92,8 %). Ze skupiny žen nerodiček provedlo relaxaci SPD vleže i ve stoji 63 žen, což je ve výsledku 18,8 %. Ze skupiny

žen rodiček pak relaxaci bylo schopných provést 273 žen, tedy 81,2 % (graf 2).

3. Výskyt dysmenorey jsme hodnotili dle protokolního sběru dat. V naší skupině žen se dysmenorea vyskytovala převážně u nerodiček v počtu 48 z 65 žen. Ze skupiny žen rodiček uvedlo přítomnost dysmenorey 124 z 297 žen (graf 3).
4. Výsledky naší studie dále poukazují na to, že > polovina žen (53 %)

protokolu. Dále nás zajímalo, jaká je prevalence dysmenorey a diagnostika endometriózy v této skupině žen. Výsledky naší studie týkající se screeningu funkce SPD navazují na náš předchozí výzkum, v němž jsme použili transabdominální ultrazvuk k hodnocení svalové aktivity pánevního dna. V této studii byla zaznamenána aktivace SPD pouze u 40 % žen v poloze na zádech a u 44 % žen v poloze ve stoje [28]. Výsledky jsou v souladu s výzkumem Omodei et al. [29]. Podle této studie nedosahuje 40 % žen v průměrném věku 45 let požadované funkčnosti SPD. Dle Palaščíkové Špringrové et al. [30] pak existuje korelace mezi stupněm svalové síly a vytrvalostí. Toto tvrzení podporují i další autoři [21,31,32]. Je třeba zdůraznit, že stupeň svalové síly je ovlivněn mnoha faktory. Kromě toho výzkum Tosun et al. [33] naznačuje, že u žen s dysfunkcí SPD dochází k významnému snížení hodnot svalové síly. Dále byla zjištěna spojitost mezi vytrvalostí SPD a močovou inkontinencí. Čím vyšší je hodnota ICIQ-SF, tím nižší je výdrž SPD [30]. Při vyhodnocování funkce SPD je zapotřebí hodnotit nejen aktivaci, ale také relaxaci. Nedostatečná relaxace může souviset s výskytem chronických pánevních bolestí, sexuálních dysfunkcí a urologických či střevních obtíží [22,34]. Ukázalo se, že úplná či chybějící relaxace m. levator asi souvisí s delším trváním druhé doby porodní a vyšším rizikem císařského řezu či jiného operačního zásahu [35]. Z výsledků naší studie vyplývá, že provést relaxaci SPD bylo schopných 93 % vyšetřovaných žen.

V naší studii jsme také sledovali výskyt dysmenorey. Jedním z možných příčin dysmenorey však může být i endometrióza. Více než polovina žen v naší studii neví, co znamená pojem endometrióza, většina žen nikdy nebyla na endometriózu vyšetřena, a to přesto, že téměř polovina žen, jichž jsme se dotazovali, trpí dysmenoreou jakožto významným symptomem tohoto onemocnění. Dále jsme zjistili, že se dysmenorea vyskytuje více u nerodiček než rodiček.

Na komplexním zhodnocení vlivů fyzické aktivity a cvičení u žen trpících endo-

metriózou se zaměřuje systémová review Tennfjord et al. [36]. Intervence zahrnovaly kombinaci protahovacích, posilovacích, kardiovaskulárních cvičení a jógy, implementované v rámci časového rozpětí 8–24 týdnů. Navzdory pozitivním výsledkům zaznamenaným v některých studiích, jako je např. redukce bolestivosti [37] nebo snížení úrovně stresu [38], zůstává celkový terapeutický účinek těchto aktivit dosud nejasný. Do výzkumného souboru v rámci systematické review Bonochoer et al. [13] bylo zařazeno pouze šest z celkového počtu 935 identifikovaných článků, které splňovaly stanovené kritérium pro začlenění do studie. Analyzované byly studie zkoumající možnou souvislost mezi fyzickou aktivitou a výskytem endometriózy. I když existuje potenciální spojení, výsledky dosavadního výzkumu nejsou jednoznačné. Kromě toho stále chybí dostatečné informace o tom, jak může fyzická aktivita ovlivnit průběh tohoto onemocnění. Abychom mohli komplexněji zhodnotit vliv fyzického cvičení na endometriózu a potvrdit případné vztahy mezi touto formou aktivity a projevy onemocnění, je nutné uskutečnit randomizované kontrolované studie. V naší studii jsme také zhodnotili zkušenost žen se cvičením SPD. Zjistili jsme, že se cvičení SPD věnuje pouze 20 % žen. Přitom cílená fyzioterapeutická intervence představuje jeden ze základních přístupů v prevenci a terapii dysfunkcí SPD. Aby byl zajištěn optimální funkční stav, je nutné umět svaly aktivovat, neboť tato schopnost je klíčová pro snížení výskytu symptomů souvisejících s dysfunkcí pánevního dna [39–42].

Závěr

Z uvedeného screeningu funkce SPD u rodiček a nerodiček s výskytem dysmenorey ve studii vyplývá, že téměř polovina žen nedosahuje stanovených základních hodnot pro bazální funkci SPD. Mohlo by být k zamyšlení zvýšit povědomí a informovanost o symptomech a projevech výskytu dysmenorey a endometriózy, protože z výsledků studie vyplynulo, že u > 50 % žen informovanost chybí. Od-

borné informace mohou ženám podávat intenzivněji gynekologové, urologové nebo fyzioterapeuti se specializací na gynekologicko-urologické diagnózy.

Literatura

1. Flusberg M, Kobi M, Bahrami S et al. Multimodality imaging of pelvic floor anatomy. *Abdom Radiol (New York)* 2021; 46(4): 1302–1311. doi: 10.1007/s00261-019-02235-5.
2. Hallock JL, Handa VL. The epidemiology of pelvic floor disorders and childbirth: an update. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2016; 43(1): 1–13. doi: 10.1016/j.ogc.2015.10.008.
3. Kepenekci I, Keskinilic B, Akinsu F et al. Prevalence of pelvic floor disorders in the female population and the impact of age, mode of delivery, and parity. *Dis Colon Rectum* 2011; 54(1): 85–94. doi: 10.1007/DCR.0b013e3181fd2356.
4. Nygaard I, Barber MD, Burgio KL et al. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *JAMA* 2008; 300(11): 1311–1316. doi: 10.1001/jama.300.11.1311.
5. McKenna KA, Fogleman CD. Dysmenorrhea. *Am Fam Physician* 2021; 104(2): 164–170.
6. Latthe PM, Champaneria R, Khan KS. Dysmenorea. *BMJ Clin Evid* 2011; 2011: 0813.
7. Allen LM, Lam ACN. Premenstrual syndrome and dysmenorrhea in adolescents. *Adolesc Med State Art Rev* 2012; 23(1): 139–163.
8. Meggyesy M, Friese M, Gottschalk J et al. Case report of cerebellar endometriosis. *J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg* 2020; 81(04): 372–376. doi: 10.1055/s-0040-1701622.
9. Ciriaco P, Muriana P, Lembo R et al. Treatment of thoracic endometriosis syndrome: a meta-analysis and review. *Ann Thorac Surg* 2022; 113(1): 324–336. doi: 10.1016/j.athoracsur.2020.09.064.
10. Munjal I, Hafez E, Graham J. Splenic pathology on CT: a pictorial review. *Clin Radiol* 2019; 74(2): e15. doi: 10.1016/j.crad.2019.09.080.
11. Laux-Biehlmann A, d'Hooghe T, Zollner TM. Menstruation pulls the trigger for inflammation and pain in endometriosis. *Trends Pharmacol Sci* 2015; 36(5): 270–276.
12. Ballard KD, Seaman HE, de Vries CS et al. Can symptomatology help in the diagnosis of endometriosis? Findings from a national case-control study – part 1. *BJOG* 2008; 115(11): 1382–1391. doi: 10.1111/j.1471-0528.2008.01878.x.
13. Bonochoer CM, Montenegro ML, Rosa E Silva JC et al. Endometriosis and physical exercises: a systematic review. *Reprod Biol Endocrinol* 2014; 12: 4. doi: 10.1186/1477-7827-12-4.
14. Fante JF, Silva TD, Mateus-Vasconcelos ECL et al. Do women have adequate knowledge about pelvic floor dysfunctions? A systematic review. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2019; 41(8): 508–519. doi: 10.1055/s-0039-1695002.
15. Bordeianou L, Hicks CW, Olariu A et al. Effect of coexisting pelvic floor disorders on fecal incontinence quality of life scores: a prospective, sur-

- vey-based study. *Dis Colon Rectum* 2015; 58(11): 1091–1097. doi: 10.1097/DCR.0000000000000459.
16. Verbeek M, Hayward L. Pelvic floor dysfunction and its effect on quality of sexual life. *Sex Med Rev* 2019; 7(4): 559–564. doi: 10.1016/j.sxmr.2019.05.007.
17. Berzuk K, Shay B. Effect of increasing awareness of pelvic floor muscle function on pelvic floor dysfunction: a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J* 2015; 26(6): 837–844. doi: 10.1007/s00192-014-2599-z.
18. Wu JM, Hundley AF, Fulton GH et al. Forecasting the prevalence of pelvic floor disorders in US Women: 2010 to 2050. *Obstet Gynecol* 2009; 114(6): 1278–1283. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181c2ce96.
19. Palašćáková Špringrová I. Výsledky fyzioterapie dysfunkcí svalů pánevního dna. *Prakt Gyn* 2015; 19 (Suppl): S15–S17.
20. Palašćáková Špringrová I. Rehabilitace pánevního dna při močové inkontinenci. In: Švihra J (ed). *Inkontinencia moču*. Martin: Osveta 2012.
21. Laycock JO, Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: the PERFECT scheme. *Physiother* 2001; 87(12): 631–642. doi: 10.1016/S0031-9406(05)61108-X.
22. Faubion SS, Shuster LT, Bharucha AE. Recognition and management of nonrelaxing pelvic floor dysfunction. *Mayo Clin Proc* 2012; 87(2): 187–193. doi: 10.1016/j.mayocp.2011.09.004.
23. Messelink B, Benson T, Berghmans B. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2005; 24(4): 374–380. doi: 10.1002/nau.20144.
24. Reed H, Waterfield A, Freeman RM et al. Bladder neck mobility in continent nulliparous women: normal references. *Int Urogynecol J* 2002; 13: S4.
25. Brandt FT, Albuquerque CD, Lorenzato FR et al. Perineal assessment of urethrovesical junction mobility in young continent females. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2000; 11(1): 18–22. doi: 10.1007/s001920050005.
26. Martan A, Masata J, Halaska M et al. The effect of increasing of intra-abdominal pressure on the position of the bladder neck in ultrasound imaging [abstract]. Annual Meeting of the International Continence Society 2001, Seoul, Korea.
27. King JK, Freeman RM. Is antenatal bladder neck mobility a risk factor for postpartum stress incontinence? *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 105(12): 1300–1307. doi: 10.1111/j.1471-0528.1998.tb10009.x.
28. Palašćáková Špringrová I, Mrázová M, Dupalová D et al. Vliv biofeedbacku na aktivaci svalů pánevního dna. *Rehabil Fyz Léč* 2022; 29(3): 122–129. doi: 10.48095/ccrhfl2022122.
29. Omodei MS, Marques Gomes Delmanto LR, Carvalho-Pessoa E et al. Association between pelvic floor muscle strength and sexual function in postmenopausal women. *J Sex Med* 2019; 16(12): 1938–1946. doi: 10.1016/j.jsxm.2019.09.014.
30. Palašćáková Špringrová I, Čaňová J, Hnojská V. Screeningová studie funkce svalů pánevního dna u žen. *Rehabilitácia* 2021; 58(2): 145–151.
31. Palmezoni VP, Santos MD, Pereira JM et al. Pelvic floor muscle strength in primigravidae and non-pregnant nulliparous women: a comparative study. *Int Urogynecol J* 2017; 28(1): 131–137. doi: 10.1007/s00192-016-3088-3.
32. Da Roza T, Mascarenhas T, Araujo M et al. Oxford Grading Scale vs manometer for assessment of pelvic floor strength in nulliparous sports students. *Physiotherapy* 2013; 99(3): 207–211. doi: 10.1016/j.physio.2012.05.014.
33. Tosun G, Peker N, Tosun ÖÇ et al. Pelvic floor muscle function and symptoms of dysfunctions in midwives and nurses of reproductive age with and without pelvic floor dysfunction. *Taiwan J Obstet Gynecol* 2019; 58(4): 505–513. doi: 10.1016/j.tjog.2019.05.014.
34. Yani MS, Eckel SP, Kirages DJ et al. Impaired ability to relax pelvic floor muscles in men with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Phys Ther* 2022; 102(7): pzac059. doi: 10.1093/ptj/pzac059.
35. Youssef A, Brunelli E, Pilu G et al. The maternal pelvic floor and labor outcome. *Am J Obstet Gynecol MFM* 2021; 3(6): 100452. doi: 10.1016/j.ajogmf.2021.100452.
36. Tennfjord, Merete Kolberg, Gabrielsen R et al. Effect of physical activity and exercise on endometriosis-associated symptoms: a systematic review. *BMC Womens Health* 2021; 21(1): 355. doi: 10.1186/s12905-021-01500-4.
37. Gonçalves AV, Barros NF, Bahamondes L. The practice of hatha yoga for the treatment of pain associated with endometriosis. *J Altern Complement Med* 2017; 23(1): 45–52. doi: 10.1089/acm.2015.0343.
38. Friggi Sebe Petrelluzzi K, Garcia MC, Petta CA et al. Physical therapy and psychological intervention normalize cortisol levels and improve vitality in women with endometriosis. *J Psychosom Obstet Gynecol* 2012; 33(4): 191–198. doi: 10.3109/0167482X.2012.729625.
39. Basnet R. Impact of pelvic floor muscle training in pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J* 2021; 32(6): 1351–1360. doi: 10.1007/s00192-020-04613-w.
40. Del Forno S, Arena A, Alessandrini M et al. Transperineal ultrasound visual feedback assisted pelvic floor muscle physiotherapy in women with deep infiltrating endometriosis and dyspareunia: a pilot study. *J Sex Marital Ther* 2020; 46(7): 603–611. doi: 10.1080/0092623X.2020.1765057.
41. LaCross J, Proulx L, Brizzolara K et al. Effect of rehabilitative ultrasound imaging (RUSI) biofeedback on improving pelvic floor muscle function in individuals with stress urinary incontinence: a systematic review. *J Womens Health Phys Therap* 2021; 45(4): 174–189. doi: 10.1097/JWH.0000000000000217.
42. Mathé M, Valancogne G, Atallah A et al. Early pelvic floor muscle training after obstetrical anal sphincter injuries for the reduction of anal incontinence. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2016; 199: 201–206. doi: 10.1016/j.ejogrb.2016.01.025.

Doručeno/Submitted: 13. 9. 2023

Přijato/Accepted: 30. 11. 2023

Korespondenční autor:

PhDr. Ingrid Palašćáková

Špringrová, Ph.D.

REHASPRING centrum, s. r. o.

Akreditované pracoviště MZ ČR

Krajní 2075

250 88 Praha-Čelákovice

e-mail: palascakova@rehaspring.cz

Konflikt zájmů: Autoři deklarují, že text článku odpovídá etickým standardům, byla dodržena anonymita pacientů, a prohlašují, že v souvislosti s předmětem článku nemají finanční, poradenské ani jiné komerční zájmy.

Publikační etika: Příspěvek nebyl dosud publikován ani není v současnosti zaslán do jiného časopisu pro posouzení. Autoři souhlasí s uveřejněním svého jména a e-mailového kontaktu v publikovaném textu.

Dedikace: Článek není podpořen grantem ani nevznikl za podpory žádné společnosti.

Redakční rada potvrzuje, že rukopis práce splnil ICMJE kritéria pro publikace zasílané do biomedicínských časopisů.

Conflict of Interest: The authors declare that the article/manuscript complies with ethical standards, patient anonymity has been respected, and they state that they have no financial, advisory or other commercial interests in relation to the subject matter.

Publication Ethics: This article/manuscript has not been published or is currently being submitted for another review. The authors agree to publish their names and e-mails in the published article/manuscript.

Dedication: The article/manuscript is not supported by a grant nor has it been created with the support of any company.

The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE "uniform requirements" for biomedical papers.