

Rehabilitácia a pohybová aktivita pri gynekologických onkologických ochoreniach

Rehabilitation and physical activity in gynecological oncological diseases

Líška D.¹, Kováč J.¹, Rutkowski S.²

¹ Katedra telesnej výchovy a športu, Filozofická fakulta, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, Slovenská republika

² Faculty of Physical Education and Physiotherapy, Opole University of Technology, Opole, Poland

Súhrn

Východiska: Príčina gynekologických nádorov je multifaktoriálna. Medzi rizikové faktory patrí vyššie BMI a nedostatok pohybovej aktivity. Gynekologické onkologické ochorenia sú spojené so stratou funkcie v dôsledku patofyziologických účinkov choroby, liečby a tiež psychického stresu pacientiek. Tieto problémy vedú k vyššej požiadavke rehabilitácie pacientiek. Cieľom rehabilitácie je pomôcť pacientke dosiahnuť čo najlepšiu úroveň funkčného stavu, podporovať nezávislosť, zlepšovať akceptáciu ochorenia, zmierniť únavu u pacientov a v poslednom rade zlepšiť kvalitu života pacientiek. Rehabilitačné vyšetrenie je podstatné zamerať na viacero faktorov spojených so zhoršenou funkciou ako napríklad zhoršenú kardiovaskulárnu a pulmonálnu funkciu, inkontinenciu moču alebo psychologické ťažkosti. Pleiotropný účinok rehabilitácie je možné využiť aj v tlení bolesti, zlepšení tolerancie chemoterapie, v terapii lymfedému, v zlepšení funkcie panvového dna a tiež v pred a post operačnom období vzhľadom na urýchlenie rekonvalescenie. **Cieľ:** Hlavným cieľom článku je zhrnúť dostupné možnosti rehabilitácie gynekologických onkologických ochorení.

Kľúčové slová

gynekologické onkologické ochorenia – rehabilitácia – cvičenie – panvové dno – predoperačná rehabilitácia – postoperačná rehabilitácia

Summary

Background: The cause of gynecological tumors is multifactorial. Risk factors include higher BMI and lack of physical activity. Gynecological oncological diseases are associated with loss of function due to the pathophysiological effects of the disease, treatment, and also mental stress in patients. These problems lead to greater rehabilitation demand of patients. Rehabilitation aims to help the patient to achieve the best possible level of functional status, to foster independence, to improve acceptance of the disease, to improve patient fatigue and improve the quality of life of the patients. It is essential to focus the rehabilitation examination on several factors associated with impaired function, such as impaired cardiovascular and pulmonary function, urinary incontinence or psychological or psychological distress. The pleiotropic effect of rehabilitation can also be used in pain relief, improvement of chemotherapy tolerance, in the treatment of lymphedema and in the improvement of pelvic floor muscle function. **Purpose:** The main aim of this paper is to summarize available options for rehabilitation after gynecological oncological diseases.

Key words

gynecological oncological diseases – rehabilitation – exercise – pelvic floor – preoperative rehabilitation – postoperative rehabilitation

Autoři deklarují, že v souvislosti s předmětem studie nemají žádné komerční zájmy.

The authors declare they have no potential conflicts of interest concerning drugs, products, or services used in the study.

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

The Editorial Board declares that the manuscript met the ICMJE recommendation for biomedical papers.



PhDr. Dávid Líška

Katedra telesnej výchovy a športu
Filozofická fakulta, Univerzita Mateja
Bela v Banskej Bystrici
Tajovského 40
974 01 Banská Bystrica
Slovenská republika
e-mail: david.liska27@gmail.com

Obdržané/Submitted: 4. 5. 2021

Prijaté/Accepted: 12. 7. 2021

doi: 10.48095/ccko2022114

Úvod

Gynekologické onkologické ochorenia zahŕňajú viacero heterogénnych typov nádorov ako rakovina krčka maternice, vaječníkov, endometria, vagíny, vajčíkovodu a placenty [1–3]. Príčina gynekologických nádorov je multifaktórná [4–7]. Medzi rizikové faktory patrí vyššie BMI a nedostatok pohybovej aktivity [8]. Gynekologické onkologické ochorenia zahŕňajú 16 % všetkých hlásených prípadov rakoviny [9]. Miera prežitia pri gynekologických onkologických ochoreniach sa vďaka zlepšeniu diagnostiky a liečby zvyšuje. Možnosti liečby gynekologických karcinómov zahŕňajú chirurgický zákrok, chemoterapiu, rádioterapiu a hormonálnu terapiu [10,11].

Gynekologické onkologické ochorenia sú spojené so stratou funkcie v dôsledku patofyziologických účinkov choroby, liečby a tiež psychického stresu pacientiek. Následky vyvolané gynekologickým ochorením môžu spôsobiť značné problémy. Tieto problémy vedú k vyššej požiadavke rehabilitácie pacientiek. U pacientiek po diagnostikovaní gynekologického nádoru je znížená pohybová aktivita [12].

Rehabilitácia pacientiek je zameraná na zmiernenie príznakov spojených s ochorením alebo s náročnou liečbou. Rehabilitácia predstavuje dôležitú súčasť liečby počas ochorenia, pred a po chirurgickom zákroku, a tiež počas rádioterapie alebo chemoterapie [13]. Samotná rehabilitácia je tvorená súborom jednotlivých intervencií a vyžaduje si komplexný prístup, ktorý vedie k dosiahnutiu optimálneho úspechu zlepšenia funkčného stavu pacientiek. Rehabilitácia je kľúčovým procesom v rámci podpornej liečby pri onkologických ochoreniach, ktorý sa začína hodnotením funkčného stavu pacientiek. Cieľom rehabilitácie je pomôcť pacientke dosiahnuť čo najlepší úroveň funkčného stavu, podporovať nezávislosť, zlepšovať akceptáciu ochorenia, zmierniť únavu u pacientov a v poslednom rade zlepšiť kvalitu života pacientiek. Tieto symptómy môžu významne ovplyvniť každodenné fungovanie a kvalitu života spojenú so zdravím pacientiek [14,15]. Významnú modalitu predstavuje rehabi-

litácia aj pri liečbe sarkopénie a kachexie onkologických pacientov. Benefit rehabilitácie sa uplatňuje aj pri liečbe algických stavov spojených s onkologickými ochoreniami. Rehabilitácia je často vyžadovaná aj samotnými pacientkami [16]. Rehabilitačnú liečbu vykonávajú fyzioterapeuti a lekári so špecializáciou na fyziatriu, balneológiu a liečebnú rehabilitáciu.

Rehabilitačné vyšetrenie je podstatné zamerať na viacero faktorov spojených so zhoršenou funkciou ako napr. zhoršenú kardiovaskulárnu a pulmonálnu funkciu, inkontinenciu alebo psychologické ťažkosti. Pri zisťovaní funkčnej zdatnosti pacienta je dôležité zohľadniť úroveň pohybovej aktivity v domácom prostredí a je dôležité určiť preferovaný typ pohybu.

Druh cvičenia: napr. chôdza, bicyklovanie, plávanie, joga, pilates, nordic walking, domáce práce, práca v záhrade a pod. [17].

Trvanie: Trvanie pohybovej aktivity každý deň.

Frekvencia: Pohybová aktivita počas týždňa.

Intenzita cvičenia: (ľahké, mierne alebo intenzívne cvičenie).

Pri liečbe je možné využiť viacero typov cvičenia.

Rezistované alebo silové cvičenie

Silové cvičenie je fyzické cvičenie využívajúce odpor k stimulácii svalovej kontrakcie. Silové cvičenie vedie tiež k zlepšeniu pohyblivosti kĺbov a zvýšeniu sily svalov, šliach a väzov. Pri silovom cvičení je dôležité udržať pomalý kontrolovaný pohyb. Silové cvičenie zložené z koncentrickej a excentrickej svalovej kontrakcie je bezpečný, jednoduchý a účinný zásah na vyvolanie svalovej hypertrofie a zvýšenie svalovej sily

Aeróbne cvičenie

Aeróbne cvičenie je najčastejšie využívané [18]. Pri aeróbnom tréningu sa cvičí v miernej intenzite záťaže. Medzi základne formy aeróbného tréningu patrí chôdza [19,20], plávanie, jazda na bicykli, nordic walking [21]. Pri dostatočnom zlepšení stavu môžu nasledovať aj cvičenia intervalového charakteru.

Rehabilitačné metodiky

Pre zlepšenie zdravotného stavu pacientov je možné využiť rôzne formy cvičení. Tieto metodické cvičenia sú najčastejšie aplikované na zlepšenie držania tela a zlepšenie bolesti u pacientov. Medzi najčastejšie používané patrí joga a pilates. Medzi ďalšie metodiky na zlepšenie problémov muskuloskeletálneho aparátu je možné využiť aj ďalšie rehabilitačné metodiky ako dynamická neuromuskulárna stabilizácia, Mckenzie koncept, metódu Kaltenborn, akrálnu koaktívnu terapiu a pod.

Benefit cvičenia u žien s gynekologickým onkologickým ochorením testovali Lin et al [22]. Do meta-analýzy zahrnuli 7 randomizovaných štúdií (n = 221). V porovnaní s kontrolnou skupinou pacientky, ktoré cvičili, zaznamenali zlepšenie fyzickej funkcie a hodnôt BMI. Signifikantné zmeny nenastali v zmiernení depresie a únavy. Kombináciu silového a aeróbného cvičenia testovali Hausmann et al [23]. Súbor tvorilo 60 žien, ktoré boli randomizované rozdelené do skupiny (n = 29), ktorá cvičila a do kontrolnej skupiny, ktorá necvičila (n = 31). V intervenčnej skupine pacientky cvičili 2x týždenne po dobu 16 týždňov. V intervenčnej skupine bolo zaznamenané zlepšenie VO_{2MAX} ($ml/min^{-1}/kg^{-1}$) ($29,7 \pm 8,0$ vs. $31,3 \pm 8,3$; $p = 0,009$), sily v leg presse (kg) ($113,0 \pm 27,3$ vs. $116,7 \pm 29,2$; $p = 0,047$), zlepšenie sily v predkopávaní na prístroji (kg) ($44,2 \pm 10,1$ vs. $48,0 \pm 10,6$; $p < 0,001$), a výtlaku ($24,5 \pm 7,5$ vs. $26,9 \pm 8,2$; $p = 0,001$). V kontrolnej skupine bolo zaznamenané signifikantné zníženie Vo_{2MAX} po roku ($28,2 \pm 7,5$ vs. $27,0 \pm 7,3$; $p = 0,040$).

Rehabilitácia v operačnom období

Rehabilitácia zohráva významnú úlohu v predoperačnom a postoperačnom období. Chirurgický zákrok narušuje fyziologickú rovnováhu a spúšťa všeobecnú stresovú reakciu organizmu, ktorá zahŕňa hormonálne, metabolické, imunologické a neurologické funkcie aj bez prítomnosti peroperačných a postoperačných komplikácií. Chirurgická intervencia je spojená aj so znížením funkčnej kapacity. Benefit rehabilitá-

cie sa uplatňuje práve v zlepšení fyzickej funkcie [24]. Zlepšenie fyzickej funkcie má význam aj v predoperačnom období s potenciálom zlepšenia výsledkov samotnej operácie a zníženia komplikácií.

Účinnosť rehabilitácie u žien s gynekologickým onkologickým ochorením v predoperačnom období testovali Schneider et al [25]. Do analýzy bolo zahrnutých 5 štúdií. V nich bolo zaznamenané zlepšenie fyzickej a psychickej funkcie. Rehabilitačný protokol zameraný na urýchlenie rekonvalescencie u pacientiek s rakovinou vaječníkov viedol k zlepšeniu v 12 observačných štúdiách. Zaznamenaný bol tiež nižší počet komplikácií. Účinnosť rehabilitácie pri urýchlení rekonvalescencie testovali aj Bisch et al [26]. Zaradených bolo 152 pacientiek pred operáciou a 367 po operácii. Zaznamenaný bol znížený čas strávený v klude po operácii. Zaznamenané bolo tiež zníženie komplikácií.

Účinnosť rehabilitačného programu po abdominálnych a panvových testovali Frawley et al [27]. Intervenčný súbor tvorilo 84 pacientov, ktorý podstúpili 8 týždňové cvičenie s fyzioterapeutom spojené s edukáciou. Kontrolnú skupinu tvorilo 104 pacientiek. Funkčná kapacita, sila úchopu u žien, abdominálne symptómy, úroveň fyzickej aktivity, depresie a kvality života bola signifikantne zlepšená v intervenčnej skupine ($p < 0,05$).

Benefit cvičenia testoval u žien s rakovinou ovárií testovali Zhou et al [28]. Cvičenie bolo aplikované po dobu 6 mesiacov. Intervenčnú skupinu tvorilo 74 žien a kontrolnú skupinu 70 žien. U žien, ktoré pravidelne cvičili bolo zaznamenané zlepšenie kvality života v porovnaní s kontrolnou skupinou 1,8 (SD = 1,1) vs. -2,0 (SD = 1,2). Zaznamenané bolo tiež zníženie únavy v intervenčnej skupine podľa Functional Assessment of Cancer Therapy – Fatigue (FACT-F) škály (4,0; SD = 1,1; 95% CI 1,8–6,2; $p < 0,001$) ale nie v kontrolnej skupine (1,2; SD = 1,2; 95% CI = -1,1 až -3,5; $p = 0,31$)

Dysfunkcia panvového dna a rehabilitácia

Rakovina krčka maternice tvorí približne 18 % všetkých onkologických ochorení

u žien. U pacientiek sa po liečbe a v dôsledku ochorenia objavujú časté nežiaduce symptómy postihujúce panvové dno. Dysfunkcia panvového dna sa môže prejavovať mimovoľným únikom moču, fekálnou inkontinenciou, prípadne sexuálnymi problémami. Radikálna hysterektómia a rádioterapia narušujú jednotlivé štruktúry. Tréning svalov panvového dna sa často využíva u žien s inkontinenciou moču. Benefit rehabilitácie svalov panvového dna testovali Yang et al [29]. Súbor tvorilo 34 pacientiek, ktoré boli randomizovane rozdelené na skupinu ($n = 17$), ktorá absolvovala rehabilitáciu panvového dna a skupinu ($n = 17$), ktorá pokračovala v klasickej liečbe. U pacientiek v intervenčnej skupine bolo zaznamenané zlepšenie sily svalov panvového dna (MD = 14,22; $t(9) = 2,389$; $p = 0,036$) a zlepšenie sexuálnej funkcie v porovnaní s kontrolnou skupinou. Lindgreen et al [30] testovali 13 žien (10 s únikom moču a 3 s fekálnou inkontinenciou). Inkontinencia u žien bola spojená s nižšou kvalitou života. Inkontinencia viedla k tiež zníženiu fyzickej aktivity u žien. Ženy nemali skúsenosť s tréningom svalov panvového dna ale boli motivované vyskúšať to.

Zlepšenie tolerancie chemoterapie

Cvičenie javí potenciálny benefit aj pri tlmení nežiaducich účinkov chemoterapie. Na tento benefit poukázal Mizrahi et al [31]. Súbor tvorilo 30 pacientiek, ktoré absolvovali 90-minútový cvičebný program pozostávajúci z aeróbného cvičenia, stabilizačných cvičení a balančných cvičení počas 12 týždňov. Počas štúdie sa neobjavili žiadne komplikácie spôsobené cvičením. Cvičebný program bol spojený so zlepšením kvality života ($p = 0,017$), únavy ($p = 0,004$), mentálneho zdravia ($p = 0,007$), svalovej sily ($p = 0,001$) a balančnej stability ($p = 0,003$). Pacientky, ktoré absolvovali cvičebný program mali lepšiu toleranciu chemoterapie, ako tie ktorým sa nepodarilo naplniť plný plán ($p = 0,03$).

Multimodálny prístup

Benefit komplexnej rehabilitácie a protio-puchovej terapie testovali Do et al [32].

Štyridsať pacientiek s unilaterálnym lymfedémom po gynekologickej operácii krčka maternice, endometria a rakoviny ovárií bolo randomizovane rozdelených na skupinu, ktorá podstúpila terapiu proti opuchu ($n = 20$) a skupinu, ktorá podstúpila kombináciu terapie proti opuchu a komplexnú rehabilitáciu ($n = 20$). Komplexná rehabilitácia zahŕňala posilňovacie cvičenia, strečing a aeróbné cvičenia 40 min 5× týždenne počas 4 týždňov. Edém, únava a bolesť a skóre Gynecologic Cancer Lymphedema Questionnaire (GCLQ-K) bolo signifikantne zlepšené v oboch skupinách po 4 týždňoch ($p < 0,05$). Fyzická funkcia, únava, chair-stand test, sila m. quadriceps femoris a kvalita života boli signifikantne zlepšené v skupine, ktorá podstúpila obidve terapie ($p < 0,05$). Efektivitu psychoedukácie na kvalitu života, sexuálnu funkciu a psychický stav pacientiek s gynekologickým onkologickým ochorením testovali Chow et al [33]. Zaradených bolo 11 randomizovaných štúdií ($n = 975$). Medzi psychoedukačné terapie patrila kognitívna behaviorálna terapia, sociálna podpora a poradenstvo. Po aplikácii psychoedukačných postupov bolo zaznamenané zlepšenie prejavov depresie (SMD -0,80; 95% CI -1,05 až -0,54). Signifikantný benefit nebol zaznamenaný v sexuálnej funkcii, úzkosti a v nála-de. Pri zmiernení negatívnych symptómov môže pomôcť aj psychosociálna rehabilitácia. Na potenciálny benefit psychosociálnej rehabilitácie poukázali aj Hoeck et al [34].

Pri liečbe onkologických ochorení je možné využiť aj ďalšie modalities. Benefit muzikoterapie u žien s gynekologickými nádormi a rakovinou prsníka testovali Alcântara-Silva et al [35]. Súbor tvorilo 116 žien, ktoré boli randomizovane rozdelené na pacientky ($n = 53$), ktoré absolvovali terapiu pomocou muzikoterapie a kontrolnú skupinu ($n = 63$). Zlepšenie nastalo v FACT-F skóre ($p = 0,011$), Functional Assessment of Cancer Therapy – General (FACT-G) ($p = 0,005$) a FACT-F skóre ($p = 0,001$) v porovnaní s kontrolnou skupinou.

Účinnosť akupresúry v zlepšení kvality spánku pacientiek s rakovinou ovárií testovali Kuo et al [36]. Súbor tvorilo 47 žien, ktoré boli randomizovane rozdelené

na intervenčnú skupinu ($n = 23$) a kontrolnú skupinu ($n = 24$). V porovnaní s kontrolnou skupinou mala intervenčná skupina nižšie Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) skóre ($p < 0,001$).

Častým sprievodným javom gynekologického onkologického ochorenia je sexuálna dysfunkcia. Účinnosť psychoedukačných intervencií zahŕňajúc sexuálnu edukáciu, rehabilitáciu, relaxáciu a kognitívno-behaviorálnu terapiu testovali Bober et al [37]. Benefit nastal v zlepšení Sciatic Function Index (SFI) skóre ($n = 45$; $p < 0,0005$) a tiež po 6 mesiacoch ($p < 0,05$). Zlepšenie bolo tiež zaznamenané v skóre Brief Symptom Inventory 18 (BSI-18) ($p < 0,005$) a tiež po 6 mesiacoch ($p < 0,01$).

Terapia lymfedému

Pri terapii lymfedému je dôležitá pohybová aktivita [38]. Sekundárny lymfedém je jedným z najčastejších sprievodných javov rakoviny samotnej alebo jej liečby [39,40]. Lymfedém vzniká v dôsledku akumulácie tekutiny v intersticiálnom tkanive v dôsledku poškodenia lymfatického systému indukovaného chirurgickým zákrokom, ožarovaním, alebo nádorom. Sekundárny lymfedém vedie k strate funkčných schopností, kozmetickým deformáciám, fyzickému nepohodliu a tiež psychickým ťažkostiam. Benefit cvičenia pri liečbe lymfedému spojeného s rakovinou ovárií testovali Iyer et al [41]. Prevalencia lymfedému u pacientiek s rakovinou ovárií variovala v rozmedzí 21–38 %. Po 6 mesiacoch cvičenia bolo zaznamenané zníženie prevalence lymfedému u pacientiek, ktoré cvičili. Zníženie prevalence lymfedému, u pacientiek so zvýšenou pohybovou aktivitou, pri rakovine maternice zaznamenali aj Brown et al [42].

Záver

Rehabilitácia predstavuje dôležitú súčasť liečby u žien s gynekologickým onkologickým ochorením. Medzi hlavné terapie, kde sa uplatňuje účinok, patrí cvičenie, ktoré zahŕňa viacero druhov. Pleiotropný účinok rehabilitácie je možné využiť aj v tlení bolesti, zlepšení tolerancie chemoterapie, v terapii lymfedému, v zlepšení funkcie panvo-

vého dna a tiež v pred a post operačnom období vzhľadom na urýchlenie rekonescencie.

Literatúra

- Lacheta J. Uterine adenomyosis: pathogenesis, diagnostics, symptomatology and treatment. *Ceska Gynekol* 2019; 84(3): 240–246.
- Mladěnka A, Šimětka O, Mladěnka P et al. Gynecological tumor triplicity. *Ceska Gynekol* 2018; 83(6): 445–447.
- Sehnal B, Sláma J, Kmoníčková E et al. The changes in FIGO staging for carcinoma of the cervix uteri. *Ceska Gynekol* 2019; 84(3): 216–221.
- Ali AT. Risk factors for endometrial cancer. *Ceska Gynekol* 2013; 78(5): 448–459.
- Foretová L, Navrátilová M, Svoboda M et al. Recommendations for preventive care for women with rare genetic cause of breast and ovarian cancer. *Klin Onkol* 2019; 32 (Suppl 2): 256–2513. doi: 10.14735/amko201956.
- Holčáková J. Effect of DNA methylation on the development of cancer. *Klin Onkol* 2018; 31 (Suppl 2): 41–45. doi: 10.14735/amko20182541.
- Plevová P, Geržová H. Genetic causes of rare pediatric ovarian tumors. *Klin Onkol* 2019; 32 (Suppl 2): 2579–2591. doi: 10.14735/amko2019579.
- Sigmund E, Baďura P, Sigmundová D et al. Overweight and obesity in children in relation to physical activity and excessive body weight in their parents. *Prakt Léč* 2020; 100(2): 83–87.
- Dušková J, Beková A, Dvořák V et al. Results of the Czech National Cervical Cancer screening programme. *Klin Onkol* 2014; 27 (Suppl 2): 2579–2586.
- Palácová M. Ovarian ablation in breast cancer patients and the possibility of influencing treatment side effects. *Klin Onkol* 2016; 29 (Suppl 3): S29–S38. doi: 10.14735/amko20163529.
- Šimůnek R, Adámková-Krákorová D, Šefr R et al. Resection of abdominal, pelvic and retroperitoneal tumors. *Klin Onkol* 2018; 31(3): 230–234. doi: 10.14735/amko2018230.
- Lin KY, Edbrooke L, Granger CL et al. The impact of gynaecological cancer treatment on physical activity levels: a systematic review of observational studies. *Braz J Phys Ther* 2019; 23(2): 79–92. doi: 10.1016/j.bjpt.2018.11.007.
- Liška D, Stránská B, Pupiš M. Physical therapy as an adjuvant treatment for the prevention and treatment of cancer. *Klin Onkol* 2020; 33(2): 101–106. doi: 10.14735/amko2020101.
- Šupínová M, Janiczeková E, Kurčíková E. Quality assessment of patients life in its terminal state of the disease and their relatives. *Zdr Listy* 2019; 7(2): 74–80.
- Weare K. Rehabilitation after gynecological cancer treatment. *Int J Gynaecol Obstet* 2015; 131(Suppl 2): S164–S166. doi: 10.1016/j.ijgo.2015.06.015.
- Faller H, Hass HG, Engehausen D et al. Supportive care needs and quality of life in patients with breast and gynecological cancer attending inpatient rehabilitation. A prospective study. *Acta Oncol* 2019; 58(4): 417–424. doi: 10.1080/0284186X.2018.1543947.
- Novák J. The importance of gait as the most natural physical activity in the human life style. *Prakt Léč* 2018; 98(4): 158–165.
- Vosečková A, Truhlářová Z. Assessment of selected health moderators within context of physical activity. *Mil Med Sci Lett* 2018; 87(4): 148–157. doi: 10.31482/mmsl.2018.035.
- Podsbrádká R, Baniariová K, Pekník O et al. Use of walk as a motion intervention in practice. *Rehabilitacia* 2019; 56(3): 222–229.
- Vařeka I, Janura M, Vařeková R. Kineziologie chůze. *Rehabil Fyz Léč* 2018; 25(2): 81–86.
- Petriková Rosinová I, Shtin Baňarová P, Korcová J. Severská chůzda ako vhodná liečebná aktivita u pacien-

tov s diagnózou diabetes mellitus. *Rehabilitacia* 2018; 55(2): 128–136.

- Lin KY, Frawley HC, Denehy L et al. Exercise interventions for patients with gynaecological cancer: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy* 2016; 102(4): 309–319. doi: 10.1016/j.physio.2016.02.006.
- Hausmann F, Iversen VV, Kristoffersen M et al. Combined aerobic and resistance training improves physical capacity in women treated for gynecological cancer. *Support Care Cancer* 2018; 26(10): 3389–3396. doi: 10.1007/s00520-018-4185-2.
- Miralpeix E, Mancebo G, Gayete S et al. Role and impact of multimodal prehabilitation for gynecologic oncology patients in an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program. *Int J Gynecol Cancer* 2019; 29(8): 1235–1243. doi: 10.1136/ijgc-2019-000597.
- Schneider S, Armbrust R, Spies C et al. Prehabilitation programs and ERAS protocols in gynecological oncology: a comprehensive review. *Arch Gynecol Obstet* 2020; 301(2): 315–326. doi: 10.1007/s00404-019-05321-7.
- Bisch SP, Wells T, Gramlich L et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) in gynecologic oncology: system-wide implementation and audit leads to improved value and patient outcomes. *Gynecol Oncol* 2018; 151(1): 117–123. doi: 10.1016/j.ygyno.2018.08.007.
- Frawley HC, Lin KY, Granger CL et al. An allied health rehabilitation program for patients following surgery for abdomino-pelvic cancer: a feasibility and pilot clinical study. *Support Care Cancer* 2020; 28(3): 1335–1350. doi: 10.1007/s00520-019-04931-w.
- Zhou Y, Cartmel B, Gottlieb L et al. Randomized trial of exercise on quality of life in women with ovarian cancer: women's activity and lifestyle study in Connecticut (WALC). *J Natl Cancer Inst* 2017; 109(12): dxj072. doi: 10.1093/jnci/djx072.
- Yang EJ, Lim JY, Rah UW et al. Effect of a pelvic floor muscle training program on gynecologic cancer survivors with pelvic floor dysfunction: a randomized controlled trial. *Gynecol Oncol* 2012; 125(3): 705–711. doi: 10.1016/j.ygyno.2012.03.045.
- Lindgren A, Dunberger G, Enblom A. Experiences of incontinence and pelvic floor muscle training after gynaecologic cancer treatment. *Support Care Cancer* 2017; 25(1): 157–166. doi: 10.1007/s00520-016-3394-9.
- Mizrahi D, Broderick C, Friedlander M et al. An exercise intervention during chemotherapy for women with recurrent ovarian cancer: a feasibility study. *Int J Gynecol Cancer* 2015; 25(6): 985–992. doi: 10.1097/IGC.0000000000000460.
- Chow KM, Chan CWH, Chan JCY. Effects of psychoeducational interventions on sexual functioning, quality of life and psychological outcomes in patients with gynaecological cancer: a systematic review. *JBI Libr Syst Rev* 2012; 10(58): 4077–4164. doi: 10.111124/jbsir-2012-406.
- Do JH, Choi KH, Ahn JS et al. Effects of a complex rehabilitation program on edema status, physical function, and quality of life in lower-limb lymphedema after gynecological cancer surgery. *Gynecol Oncol* 2017; 147(2): 450–455. doi: 10.1016/j.ygyno.2017.09.003.
- Hoeck B, Ledderer L, Hansen HP. Involvement of patients with lung and gynecological cancer and their relatives in psychosocial cancer rehabilitation: a narrative review. *Patient* 2015; 8(2): 127–143. doi: 10.1007/s40271-014-0076-x.
- Alcântara-Silva TR, de Freitas-Junior R, Freitas N et al. Music therapy reduces radiotherapy-induced fatigue in patients with breast or gynecological cancer: a randomized trial. *Integr Cancer Ther* 2018; 17(3): 628–635. doi: 10.1177/1534735418757349.

36. Kuo HC, Tsao Y, Tu HY et al. Pilot randomized controlled trial of auricular point acupressure for sleep disturbances in women with ovarian cancer. *Res Nurs Health* 2018; 41(5): 469–479. doi: 10.1002/nur.21885.
37. Bober SL, Recklitis CJ, Michaud AL et al. Improvement in sexual function after ovarian cancer: effects of sexual therapy and rehabilitation after treatment for ovarian cancer. *Cancer* 2018; 124(1): 176–182. doi: 10.1002/cncr.30976.
38. Kafková J, Zimová P, Motyková J et al. Care for patients with lymphedema in the Czech republic – introduction. *Prakt Lék* 2019; 99(4): 172–174.
39. Musilová E, Opálená Z. Application of manual lympho-drainage in oncology. *Rehabil Fyz Lék* 2019; 26(1): 28–31.
40. Tichá K, Buchtelová E. Awareness of risk for developing lymphedema in women after breast surgery. *Zdr Listy* 2019; 7(3): 24–30.
41. Iyer NS, Cartmel B, Friedman L et al. Lymphedema in ovarian cancer survivors: assessing diagnostic methods and the effects of physical activity. *Cancer* 2018; 124(9): 1929–1937. doi: 10.1002/cncr.31239.
42. Brown JC, John GM, Segal S et al. Physical activity and lower limb lymphedema among uterine cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc* 2013; 45(11): 2091–2097. doi: 10.1249/MSS.0b013e318299afd4.