

ÚLOHA TELEOŠETROVATEĽSTVA V PREVENCII KOMPLIKÁCIÍ PO SECTIO CAESAREA

Jana Debnárová^{1,2}, Zuzana Bachratá², Ľubica Libová³, Martina Solárová²

¹Stredná zdravotnícka škola Nitra, ²Fakulta ošetrovateľstva a zdravotníckych odborných štúdií SZU Bratislava, ³Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce sv. Ladislava VŠZSP sv. Alžbety Nové Zámky

riaditelka@szsnnitra.sk

Abstrakt: Teleošetrovateľstvo v gynekologicko-pôrodnickom ošetrovateľstve v súčasnosti inovatívne rieši mnohé výzvy ako zlepšenie dostupnosti teleošetrovateľskej starostlivosti, podporu pacientiek v krízových situáciách, úsporu času pre pacientky i zdravotníckych pracovníkov, zefektívnenie prístupu k prevencii a teleedukácii. Hlavným cieľom bolo vytvoriť a implementovať teleedukačný program pohybovej aktivity určený rodičkám po Sectio caesarea dostupný pod QR Codom vytvoreným v službe Microsoft Sway a analyzovať jeho vplyv na prevenciu popôrodných komplikácií. Išlo o kváziexperiment. Na vyhodnotenie účinku teleedukačného programu bol použitý dotazník vlastnej konštrukcie. Údaje boli spracované pomocou Chí-kvadrát testu a Cramerovho V. Vzorku tvorilo 411 účastníčok s priemerným vekom 31 rokov. Výsledky v jednotlivých oblastiach pomocou Cramerovho koeficientu naznačujú relatívne silné vzťahy skúmaných premenných, nižší výskyt pooperačných komplikácií $V=0,431$; nižší výskyt popôrodných komplikácií $V=0,322$ v prospech absolvovania vytvoreného teleedukačného programu. Teleedukačný program pohybovej aktivity mal pozitívny vplyv na rodičky, ktoré program absolvovali ($V=0,438$). Teleedukácia predstavuje moderný spôsob zlepšenia zdravotnej gramotnosti pacientiek a je efektívna aj v prevencii pooperačných komplikácií. Je žiadúce podieľať sa na zvyšovaní dostupnosti a kvality teleošetrovateľskej starostlivosti poskytovaním služieb teleedukácie, telemonitoringu, telekonzultácie a iných.

Kľúčové slová: Teleošetrovateľstvo. Rodička. Sectio caesarea. Pohybová aktivita.

ÚVOD

V 21. storočí dochádza k výraznému nárastu využívania technológií v zdravotníctve, pričom jednou z progresívnych oblastí je teleošetrovateľstvo. V pôrodníctve, najmä v kontexte prevencie komplikácií po operačných pôrodoch ako je cisársky rez, zohráva tento koncept kľúčovú úlohu. Vedecké dôkazy poukazujú na to, že integrácia teleošetrovateľských stratégií do popôrodnej starostlivosti môže významne zlepšiť zdravotný stav, zvýšiť bezpečnosť pacientiek a znížiť náklady na zdravotnú starostlivosť. Cisársky rez – Sectio Caesarea (SC) patrí medzi najčastejšie vykonávané chirurgické zákroky na svete, pri ktorom sa dieťa narodí prerezaním brušnej steny a maternice matky. Jeho incidencia v mnohých krajinách prekračuje odporúčanú hranicu 10–15 % definovanú Svetovou zdravotníckou organizáciou. S nárastom počtu cisárskych rezov sa však zvyšuje aj riziko pooperačných komplikácií, medzi ktoré najčastejšie patria: infekcie operačnej rany, ktoré sa vyskytujú u 2–15 % pacientiek, pričom výskyt je vyšší v podmienkach s obmedzeným prístupom k zdravotnej starostlivosti (WHO, 2015). Psychosociálne komplikácie

vrátane popôrodnej depresie, ktorá postihuje približne 15 % matiek. Medzi ďalšie patria hlboká žilová trombóza ako významný faktor morbiditu a mortality, ktorému možno predchádzať včasnou intervenciou (Larsson, 2021). K najčastejším popôrodným komplikáciám patrí popôrodné krvácanie, infekcie, poranenia perinea a psychoemocionálne problémy (WHO, 2012). Prevencia týchto komplikácií si vyžaduje multidisciplinárny prístup, v ktorom sa teleošetrovateľstvo ukazuje ako efektívny a inovatívny nástroj. Teleošetrovateľstvo využíva široké spektrum technológií, ktoré umožňujú efektívne monitorovanie a edukáciu pacientiek: telemonitoringové systémy, ktoré umožňujú sledovanie vitálnych funkcií, indikujú prítomnosť infekcie alebo iných komplikácií (ScienceSoft, 2021). Teleedukácia podporuje samostatnú starostlivosť pacientky o ranu, šetrí čas a umožňuje odborníkom rýchlo reagovať na zdravotné potreby pacientky. Aj Balenton a Chiappelli (2017) z USA pozitívne hodnotili aplikácie teleošetrovateľstva, prostredníctvom ktorých podporovali zdravé návyky správania, perinatálnu starostlivosť a problematiku dojčenia u osôb žijúcich na vidieku a osôb s nedostatočným vzdelaním. Telesestry edukovali matky prvoroďičky a členov rodiny o prínosoch dojčenia a usmerňovali ich k správnym laktárnym technikám, čím bola podporovaná ich zdravotná gramotnosť. V súčasnosti sa presadzuje rodička ako aktívny činiteľ v ošetrovateľskej pooperačnej starostlivosti, čo je pozitívne vnímané odbornou komunitou. Integrácia teleošetrovateľstva do pôrodníctva tak môže výrazne posunúť hranice modernej starostlivosti v tomto odbore. Hlavným cieľom bolo aplikovať teleedukačný program pohybovej aktivity u rodičiek po Sectio caesarea vložený do QR Codu a detekovať jeho vplyv na prevenciu komplikácií. Predpokladali sme výrazný vplyv teleedukácie o pohybovej aktivite v experimentálnej skupine respondentiek v porovnaní s kontrolnou skupinou. Predpokladali sme, že u respondentiek, ktoré absolvovali teleedukačný program budú významnejšie rozdiely vo vybraných ukazovateľoch popôrodných a pooperačných komplikácií ako u respondentiek po SC, ktoré program neabsolvovali.

METÓDY

Bola zvolená metóda kváziexperimentu. Pre skúmanie stanovených metodologických javov sme použili metódy analýzy a syntézy, sledovali sme vzťahy medzi jednotlivými premennými a efekt aplikácie teleedukácie. Pre zber dát bol použitý štruktúrovaný dotazník, ktorým sme identifikovali komplikácie po pôrode a porovnali preferenciu vo vzťahu k teleedukácii. Na analýzu dát boli použité deskriptívne štatistické charakteristiky: n – početnosti, % – relatívne početnosti s tabuľkami prvostupňového a druhostupňového triedenia. Pre hodnotenie jednotlivých cieľov a porovnávanie skupín sme použili Chí-kvadrát test homogenity s hladinou významnosti $\alpha=0,05$. Pre orientačné posúdenie sily vzťahu skúmaných premenných v nadväznosti na Chí-kvadrát test sme použili hodnotu Cramerovho V , pre ktoré sa uvádzajú nasledovné orientačné hodnoty: V hodnota okolo 0,50 predstavuje relatívne silný a hodnota väčšia ako 0,60 silný resp. veľmi silný vzťah. Zber empirických údajov sme realizovali vo Fakultnej nemocnici v Nitre na gynekologicko-pôrodníckej klinike na oddelení šestonedelia s písomným súhlasom etickej komisie Fakultnej nemocnice v Nitre od júna do novembra 2022. Teleedukačný program bol vytvorený online prezentačným programom MS Sway. Obsahom bol edukačno-inštruktážny program pohybovej aktivity po operačnom pôrode. Teleedukácia bola rozpracovaná na prvé tri dni po SC už prvé dve hodiny po pôrode s cieľom včasnej mobilizácie a rekonvalescencie. Pohybová aktivita zahŕňala relaxáciu, dychovú a cievnu gymnastiku, neskôr cviky na panvové dno, postupnú vertikalizáciu, cviky na povzbudenie črevnej peristaltiky, masáž operačnej rany a doplnujúce cvičenia na sed a ľah. Po absolvovaní teleedukačného programu respondentky vyplnili online dotazník, ktorý bol súčasťou prílohy sérií 10 inštruktážnych kondičných postupov pohybovej aktivity v časovom slede. Súčasťou online dotazníka bol aj informovaný súhlas respondentiek s účasťou na výskume. Pilotné testovanie bolo uskutočnené v júni 2022 vo FN v Nitre. Šírenie povedomia o

teleedukačnom programe bolo realizované na oddelení šestonedelia vo FN v Nitre s pomocou sestier a pôrodných asistentiek, ktoré informovali respondentky o QR Code, ktorý sa nachádzal na každej izbe rodičiek



Obrázok 1 QR kód teleedukačného programu pohybovej aktivity

Výskumný súbor

Súbor respondentov tvorilo 411 rodičiek, ktoré absolvovali pôrodnú operáciu s lekárskou diagnózou Sectio caesarea podľa MKCH – 10 pod kódom O82.2 a vyjadrili svoj súhlas s absolvovaním teleedukačného programu a vyplnením dotazníka v predloženom teleedukačnom programe. Priemerný vek respondentiek bol 31 rokov. Zaradujúcimi kritériami boli respondentky – rodičky po pôrode SC a po celkovej anestézii. Z celkového počtu absolvovalo teleedukačný program na základe dobrovoľného rozhodnutia 138 rodičiek (33,6%), ďalších 113 rodičiek (27,5%) absolvovalo program čiastočne t.j neabsolvovali program celý a 160 rodičiek (38,9%) teleedukačný program neabsolvovalo.

VÝSLEDKY

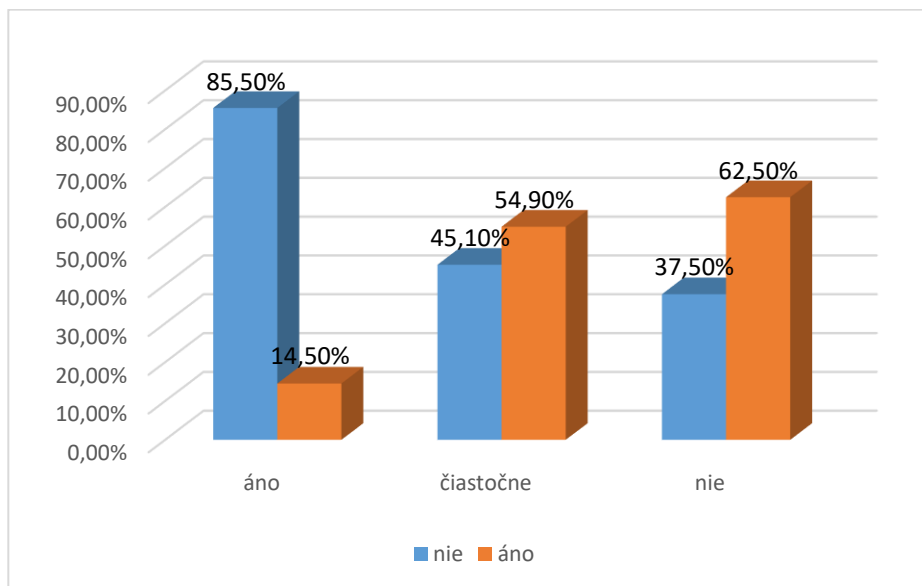
Zisťovali sme vplyv teleedukačného programu pohybovej aktivity na výskyt komplikácií rodičiek po SC. Skúmali sme vzťah teleedukácie a cvičenia pre dva typy komplikácií: pooperačné komplikácie a popôrodné komplikácie. Prezentujeme výsledky, kde porovnávame komplikácie z hľadiska absolvovania, čiastkového absolvovania a neabsolvovania teleedukačného programu pre rodičky po SC. Tabuľka 1 prezentuje pooperačné komplikácie vzhľadom na absolvovanie teleedukačného programu.

Tabuľka 1 Rozdiely v pooperačných komplikáciách vzhľadom na absolvovanie TP

Pooperačné komplikácie:		áno	čiastočne	nie	Spolu
Nie	n	118	51	60	229
	%	85,50%	45,10%	37,50%	55,70%
Áno	n	20	62	100	182
	%	14,50%	54,90%	62,50%	44,30%
Spolu	n	138	113	160	411
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
		hodnota		df	p
		χ^2	76,3	2	<0,001
		Cramer V	0,431		<0,001

Legenda: Áno – absolvovanie teleedukačného programu, Čiastočne - čiastočné absolvovanie teleedukačného programu, Nie – neabsolvovanie teleedukačného programu

Zistili sme štatisticky významný rozdiel v pooperačných komplikáciách rodičiek vzhľadom na absolvovaný teleedukačný program ($\chi^2_{(6)}=76,3$; $p<0,001$; $V=0,431$; $p<0,001$). Vzťah premenných je možné hodnotiť ako veľký ($V=0,431$). U rodičiek, ktoré absolvovali program, sa vyskytli pooperačné komplikácie výrazne menej (85%) ako v skupine, ktorá absolvovala program čiastočne (45%), aj skupine, ktorá program neabsolvovala (37%) Graf 1.



Graf 1. Vzťah pooperačných komplikácií a absolvovania teleedukácie

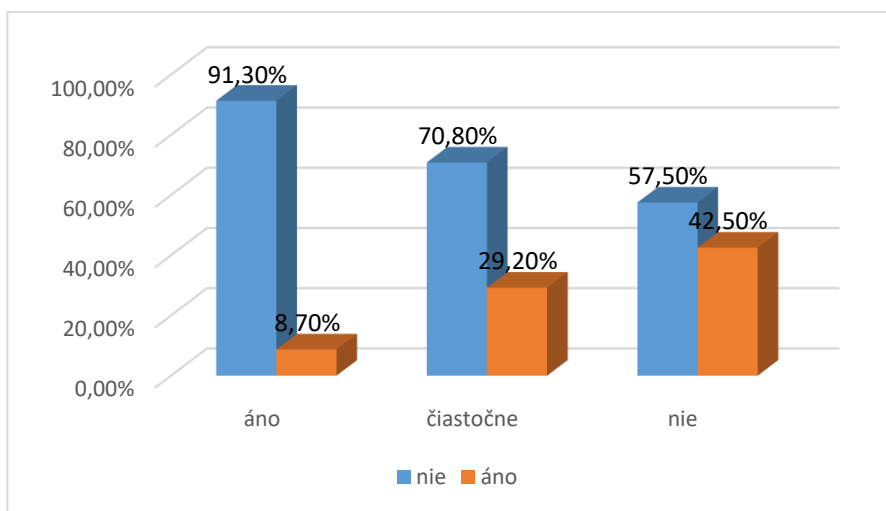
Zisťovali sme aj popôrodné komplikácie vzhľadom na absolvovanie teleedukačného programu (Tabuľka 2).

Tabuľka 1 Rozdiely v popôrodných komplikáciách vzhľadom na absolvovanie TP

Popôrodné komplikácie:		áno	čiastočne	nie	Spolu	
Nie	n	126	80	92	298	
	%	91,30%	70,80%	57,50%	72,50%	
Áno	n	12	33	68	113	
	%	8,70%	29,20%	42,50%	27,50%	
Spolu	n	138	113	160	411	
	%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
		hodnota		df	P	
		χ^2		42,7	2	<0,001
		Cramer V		0,322		<0,001

Legenda: Áno – absolvovanie teleedukačného programu, Čiastočne - čiastočné absolvovanie teleedukačného programu, Nie – neabsolvovanie teleedukačného programu

Zistili sme štatisticky významný rozdiel v popôrodných komplikáciách rodičiek vzhľadom na absolvovaný teleedukačný program ($\chi^2_{(6)}=42,7$; $p<0,001$; $V=0,322$; $p<0,001$). Vzťah premenných je možné hodnotiť ako stredne veľký ($V=0,322$). U rodičiek, ktoré absolvovali program sa vyskytli popôrodné komplikácie výrazne menej (91%) voči skupine, ktorá absolvovala program čiastočne (71%), aj skupine, ktorá program neabsolvovala (57%) - Graf 2. Popôrodné komplikácie sa vyskytovali menej ako pooperačné u skúmanej skupiny rodičiek.



Graf 2 Vzťah popôrodných komplikácií a absolvovania teleedukácie

Výsledky asignujú, že absolvovanie teleedukačného programu pohybovej aktivity má pomerne silný vplyv na nižší výskyt komplikácií rodičiek po SC, nižší výskyt pooperačných komplikácií, $V=0,431$; nižší výskyt popôrodných komplikácií, $V=0,322$. Výsledky naznačujú relatívne silné vzťahy skúmaných premenných v prospech absolvovania vytvoreného teleedukačného programu.

DISKUSIA

Cieľom štúdie bolo inovovať a zefektívniť tradičnú ošetrovateľskú starostlivosť vytvorením a implementovaním teleedukačného programu pohybovej aktivity pre rodičky, vedúceho k rýchlejšiemu zotaveniu, skráteniu dĺžky hospitalizácie po operačnom výkone SC a minimalizácii komplikácií, čo koreluje so základnými atribútmi multimodálneho perioperačného programu ERAS, v ktorom je edukácia kľúčovým prvkom. Populačná kohortová štúdia Larsson et al. (2021) poukázala, že síce počet SC stúpa, riziko chirurgických komplikácií nie je úplne preskúmané. Mendes et al. (2016) popisovali vedecké dôkazy, kde cvičenie posilnilo svaly panvového dna a zabránilo výskytu komplikácií v popôrodnom období, čo koreluje s naším výskumom. Skúmali sme vplyv teleedukačného programu pohybovej aktivity na výskyt komplikácií. U rodičiek, ktoré absolvovali program sa nevyskytli v 85% pooperačné komplikácie oproti skupine, ktorá absolvovala program čiastočne 45% a skupine, ktorá program vôbec neabsolvovala 37%. Vzťah premenných pooperačných komplikácií sme hodnotili ako veľký ($V=0,431$) a vzťah premenných popôrodných komplikácií ako stredne veľký ($V=0,322$). U rodičiek, ktoré absolvovali teleedukačný program, sa vyskytli popôrodné komplikácie výrazne menej 91% voči skupine, ktorá

absolvovala program čiastočne, kladnú odpoveď sme zaznamenali u 71%, aj v skupine, ktorá program neabsolvovala 57%. Zork et al. (2020) v štúdií poukázali, že nielen počas pandémie Covid-19 sa množstvo intervencií v pôrodnej starostlivosti môže konsolidovať prostredníctvom telehealth. Randomizovaná štúdia Manav et al. (2021) zistila účinky vzdelávania (rodičovského poradenstva) pomocou správ cez WhatsApp, kde experimentálnej skupine bolo poskytnuté online vzdelávanie. Dáta analyzované pomocou Chi kvadrat testu, Wilcoxonovho testu poukázali na výrazný rozdiel medzi skupinami so štatistickou významnosťou ($p < 0,001$). Výsledky ukázali, že edukácia k rodičovstvu poskytovaná prostredníctvom online správ WhatsApp významne zvýšila úroveň materskej pripútanosti a tento účinok bol na vysokej úrovni. Podobnú experimentálnu štúdiu, korelujúcu s naším výskumom uskutočnili v Iráne Gholami et al. (2021). V štúdií na zlepšenie readmisií v intervenčnej skupine rodičiek podporili starostlivosť aj prostredníctvom teleošetrovateľstva a v kontrolnej skupine dostali rodičky bežnú ošetrovateľskú starostlivosť. Konštatovali, že implementácia vzdelávajúcich zásahov pomocou teleošetrovateľstva znížila mieru readmisií. K podobnému záveru dospel Guo et al. (2019) v Pekingu, kde v kontrolovanej randomizovanej štúdií potvrdili účinnosť kompletných online funkčných cvičení dolných končatín v prevencii trombózy. Všetky rodičky dostali po operácii online vzdelávací materiál, podľa ktorého cvičili. Následne ultrazvukom zisťovali príznaky trombózy, kde dokázali zníženie incidenciu tromboembolizmu, medzi dvoma skupinami – v prvej skupine 1,9%, oproti druhej skupine 1,6%. Reisinger-Kindle et al. (2021) v Massachusetts počas pandémie Covid-19 zaviedli do systému zdravotnej starostlivosti programy telehealth, ktorého účinnosť potvrdili aj v pôrodníckej starostlivosti. Použili rámec „RE-AIM“ na vyhodnotenie implementácie telehealth, kde celkovo 209 rodičiek absolvovalo 230 návštev po pôrode, z toho 101 (48,3%) telehealth návštev. Dosah intervencie sa zvýšil z 0% rodičiek na začiatku na 69% rodičiek. Prijatie telehealth bolo na základe využívania vysoké u všetkých 30 poskytovateľov. Výsledky ukázali, že použitie rámca „RE-AIM“ môže byť obzvlášť dôležité u rodičiek s vyšším rizikom morbiditu a so zlými pôrodnými výsledkami. Randomizovaná kontrolovaná štúdia Ferrara et al. (2020) sa zaoberala teleedukáciou o životnom štýle. Novými stratégiami si respondenti zlepšili hmotnosť a stravovanie. Fyzické aktivity naznačili, že intervencie telehealth sú vhodné a účinné, keď ich realizujú odborníci.

Naša štúdia má určité obmedzenia, vrátane zámerného výberu vzorky, zberu údajov v rámci jednej nemocnice a zvolenej metódy zberu údajov prostredníctvom dotazníkov.

Štúdia nezohľadňuje vplyv liekov, ktoré mohli účastníci užívať po pôrode, či účastníčky mali predchádzajúce tehotenstvá alebo či plánujú budúce tehotenstvá. Rôzni poskytovatelia zdravotnej starostlivosti môžu mať rôzne postupy pri prevencii komplikácií a poskytovaní edukácie po sectio caesarea.

ZÁVER

Teleošetrovateľské technológie v pôrodníctve pozitívne ovplyvnili adhérenciu rodičiek a znížili riziko komplikácií po SC, preto odporúčame v rozvoji a výskume teleošetrovateľstva pokračovať. Teleošetrovateľstvo je cesta súčasného ošetrovateľstva, ale aj vízia ošetrovateľskej praxe v budúcnosti. Preto navrhujeme upriamiť pozornosť na vzdelávanie a odbornú prípravu sestier aj v oblasti informačno-komunikačných technológií, ako aj na prípravu pilotných teleedukačných programov a ich uvedenie do praxe.

LITERATÚRA

- BALENTON, N., CHIAPPELLI, F. 2017. Telenursing: Bioinformation Cornerstone in Healthcare for the 21st Century. In *Bioinformation*. 2017, vol. 13, no. 12. p. 412-414. ISSN 0973-2063.
- FERRARA, A. et al. 2020. A telehealth lifestyle intervention to reduce excess gestational weight gain in pregnant women with overweight or obesity a randomised, parallel-group, controlled trial. In *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2020, vol. 8, no. 6, p. 490–500. ISSN 2213–8587.
- GHOLAMI, S. et al. 2022. The effect of telenursing on the rate of newborn readmission. In *Journal of Neonatal Nursing*, 2022. vol. 28, no. 1, p. 26-30. ISSN 1550–5073.
- GUO, M. et al. 2019. Comprehensive functional exercises with patient education for the prevention of venous thrombosis after major gynecologic surgery, In *Imperial College London*, 2019, vol. 178, no. 69, p. 74. ISSN 1754–6834.
- LARSSON, CH. et al. 2021. Surgical complications after caesarean section: A population-based cohort study. In *PloS one*, 2021, vol. 16, no. 10. ISSN 1932–6203.
- MANAV, A. – GOZUYESIL, E. – TAR, E. 2021. The effects of the parenting education performed through Whatsapp on the level of maternal–paternal and infant attachment in Turkey. In *Journal of Pediatric Nursing*, 2021, 61:e57-e64. ISSN 0882–5963.
- MENDES, E. B. et al. 2016. Pelvic floor muscle strength in primiparous women according to the delivery type: cross-sectional study. In *Revista latino-americana de enfermagem*, 2016. 24:e2758. ISSN 1518–8345.
- REISINGER - KINDLE, K. et al. 2021. Evaluation of rapid telehealth implementation for prenatal and postpartum care visits during the COVID-19 pandemic in an academic clinic in Springfield, Massachusetts, United States of America. In *Health Science Reports*, 2021, vol. 4, no. 4, p. 455. ISSN 2398–8835.
- SCIENCE SOFT. 2021. *Telehealth Nursing: Key Aspects*. [online]. 2021. [citované 2022-04-14] Dostupné na internete: <https://www.scnsoft.com/healthcare/telemedicine/nursing>.
- World Health Organization. 2012. WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. [cited 2025 Jún 9] Dostupné na: https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal_perinatal_health/9789241548502/en/
- WHO. 2015. WHO Statement on caesarean section rates. Reproductive Health Matters [Internet]. [cited 2023 Dec 5]; 23(45):[1-8 p.]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rhm.2015.07.007>.
- ZORK, N. – AUBEY, J. et al. 2020. Hope. Conversion and optimization of telehealth in obstetric care during the COVID–19 pandemic. In: *Seminars in Perinatology*. WB Saunders, 2020. 44(6):151300. ISSN 0146–0005.

THE ROLE OF TELENURSING IN THE PREVENTION OF COMPLICATIONS AFTER SECTIO CAESAREA

Abstract: Telenursing in gynaecological and obstetric nursing is currently innovatively addressing many challenges, such as improving access to tele-nursing care, supporting patients in crisis situations, saving time for both patients and health professionals, and streamlining access to prevention and tele-education. The main objective was to develop and implement a tele-educational physical activity program for post-sectio caesarea mothers available under a QR Code created in Microsoft Sway and to analyze its impact on the prevention of postpartum complications. This was a quasi-experiment. A self-designed questionnaire was used to evaluate the effect of the teleeducation program. Data were processed using the Chi-square test and Cramer's V. The sample consisted of 411 participants with a mean age of 31 years. The results in each area using Cramer's coefficient indicate relatively strong relationships of the variables studied, lower incidence of postoperative complications $V=0.431$; lower incidence of postpartum complications $V=0.322$ in favor of completing the designed tele-education program. The teleeducational physical activity program had a positive effect on parturients who completed the program ($V=0.438$). Teleeducation is a modern way to improve patients' health literacy and is also effective in the prevention of postoperative complications. It is desirable to participate in increasing the availability and quality of tele-nursing care by providing tele-education, telemonitoring, teleconsultation and others.

Keywords: Telenursing. Mother. Sectio caesarea. Physical activity.