

VYUŽITIE TELEMONITORINGU U PACIENTOV S CHRONICKÝM SRDCOVÝM ZLYHÁVANÍM V DOMÁCEJ STAROSTLIVOSTI

doc. PhDr. Silvia Puteková, PhD., MPH.

doc. PhDr. Jana Martinková, PhD., MPH.

Trnavská univerzita v Trnave, FZaSP, katedra ošetrovateľstva

Súhrn

Telemonitoring je definovaný ako použitie informačných technológií na monitorovanie pacientov na diaľku. Jeho využitie je prínosom najmä u pacientov s chronickými ochoreniami, ako je napríklad i chronické srdcové zlyhávanie. Monitorovanie výživy, pohybovej aktivity teploty, hmotnosti, srdcovej frekvencie, krvného tlaku sleduje sestra na diaľku a vyhodnocuje inteligentnými domácimi monitorovacími zariadeniami. Telemonitoring umožňuje zníženie komplikácií chronických ochorení vďaka lepšiemu sledovaniu poskytuje služby zdravotnej i ošetrovateľskej starostlivosti bez použitia nemocničných lôžok, znižuje cestovanie pacientov, u pracujúcich voľno v práci a celkové náklady. Je tiež spôsob, ako reagovať na nové potreby domácej starostlivosti u populácie s chronickými ochoreniami.

Kľúčové slová: Telemonitoring. Pacient. Sestra. Chronické srdcové zlyhávanie.

Úvod

Jedným zo súčasných trendov poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti je potreba optimalizovať poskytovanie zdravotnej i ošetrovateľskej starostlivosti mimo tradičného prostredia a potenciálne počas dlhších časových období. Dôležitou stratégiou je vzdialené monitorovanie pacienta, ktoré umožňuje pacientom zostať doma, zatiaľ čo oni prenášajú dôležité informácie o svojom zdravotnom stave a následne prijímajú potrebné intervencie. Telemonitoring sa považuje za jednu z najdôležitejších technologických udalostí konca 20. storočia ako vstupná brána do modernej ošetrovateľskej starostlivosti. Cieľom telemonitoringu je zlepšiť bezpečnosť pacienta, kvalitu starostlivosti a považuje sa za rýchly prístup k ošetrovateľskej starostlivosti prekonaním geografických bariér. Používanie mobilných telefónov, telefónov, SMS a komunikačných technológií sa pokladá za súčasť telemonitoringu. S rastúcim technologickým pokrokom, nedostatkom sestier, rastúcim prístupom k ošetrovateľským intervenciám u pacientov so chronickým srdcovým zlyhávaním sa používanie telemonitoringu javí ako nevyhnutné (Sakinah, Nurdin, 2021). Telemonitoring umožňuje pacientovo sledovanie zdravotného stavu, podporu a optimalizáciu jeho starostlivosti na diaľku. Je možné zaznamenávať údaje, ako sú: teplota, hmotnosť, srdcová frekvencia, krvný tlak a ďalšie. Tieto údaje sú potom zhromažďované a uložené v elektronickom zdravotnom zázname a ten následne slúži na možnú úpravu

terapie, či už automaticky alebo prostredníctvom zdravotníckych pracovníkov. Domáci telemonitoring má za cieľ pomôcť udržať kvalitu starostlivosti, uľahčiť rýchly prístup k starostlivosti v prípade potreby, znížiť cestovné náklady pacientov a minimalizovať frekvenciu návštev zdravotníckych zariadení (Streda, Hána, 2016).

Telemonitoring v ošetrovatelstve môžeme definovať ako súbor ošetrovateľských praktík, ktoré využívajú informačné a komunikačné technológie na poskytovanie ošetrovateľskej starostlivosti. Prostredníctvom týchto technológií môže sestra napr. zaistiť monitorovanie pacienta, zbierať potrebné dáta na diaľku, vzdialene zasahovať, poskytovať ošetrovateľské rady, inštruovať pacienta k rôznym úkonom a viesť manažment bolesti (Gidora at al., 2019). Cloyd, Thompson (2020) ďalej podrobnejšie definujú telemonitoring ako využívanie telekomunikácie a informačnej technológie na poskytovanie ošetrovateľských intervencií v starostlivosti o zdravie pacientov a ďalej v situáciách, keď je veľká vzdialenosť medzi pacientom a sestrou, alebo medzi jednotlivými sestrami. Najčastejšie vyskytujúcim sa ošetrovateľským prostredím na uplatnenie telemonitoringu je starostlivosť v prirodzenom domácom prostredí pacienta. Domáca starostlivosť poskytovaná pomocou informačných technológií na diaľku sa využíva najmä u pacientov s chronickým ochorením, u pacientov imobilných alebo málo pohyblivých a u pacientov žijúcich v oblastiach ďaleko od zdravotníckeho zariadenia. Starostlivosť sa premieta predovšetkým do oblastí ako je poradenstvo, dodávanie informácií týkajúcich sa zdravia, edukáciu a inštruovanie pacientov. Telemonitoring je ďalej zameraný aj na zlepšenie kvality starostlivosti, bezpečnosti pacientov

a na rýchly prístup k ošetrovateľskej starostlivosti prekonaním geografickej bariéry u pacientov vo vzdialených a odľahlých regiónoch. Používanie počítačov, mobilných telefónov, SMS a ďalších komunikačných technológií je už plnou súčasťou ošetrovateľstva. Stalo sa tak na jednej strane vďaka stále rastúcemu technologickému pokroku a na druhej strane kvôli nutnosti väčšej a lepšej dostupnosti zdravotníckej starostlivosti (Souza – Junior, et al., 2016).

Telemonitoring umožňuje sestram sledovať pacientov zdravotný stav na diaľku pomocou rôznych technologických zariadení. Táto metóda sa primárne používa na monitorovanie u osôb s chronickým ochorením ako sú srdcové choroby, diabetes mellitus alebo astma bronchiale. Je dokázané, že služba, ako je telemonitoring, môže poskytnúť porovnateľné zdravotné výsledky ako tradičné osobné stretnutie s pacientom, navyše môže byť pre pacientov komfortnejšia, pretože sa všetko odohráva v ich prirodzenom prostredí a komunitě. V neposlednom rade môže byť služba aj efektívna čo sa týka finančných nákladov (Goh et al. 2017).

Využitie telemonitoringu u pacientov s chronickým srdcovým zlyhaním

Pacienti s chronickými ochoreniami potrebujú vysokú úroveň podpory v rámci svojich komunit, aby zabezpečili, čo najvyššiu kvalitu zo života. Musí sa použiť a zabezpečiť nákladovo efektívny a pragmatický prístup, aby starostlivosť bola primeraná, finančne dostupná pre všetkých pacientov s chronickým ochorením – spolu s možným prístupom k špecializovanej starostlivosti a manažmentu. Uplatňovanie inovácií v starostlivosti o chronicky chorých pacientov znamená zavádzanie nových technológií,

nápadov, metód, programov či modelov na zmenu v spôsobe, akým sa mení sekundárna a následná prevencia a liečba chronických ochorení (Tkáčová et al., 2019).

Chronické srdcové zlyhávanie je závažné chronické ochorenie, ktoré postihuje viac ako 26 miliónov ľudí na celom svete. Je to ochorenie s narastajúcou incidenciou. Prevalencia srdcového zlyhania je 7 miliónov pacientov v Severnej Amerike a Európe. V európskych krajinách sa vyskytuje u 0,4 – 2 % populácie s výrazným nárastom vo vyšších vekových skupinách (VanRiet et al., 2016). Keďže štúdie zvyčajne zahŕňajú iba diagnostikované prípady srdcového zlyhania, skutočná prevalencia bude pravdepodobne vyššia (McDonagh et al., 2021). Možno hovoriť o epidémii civilizovaného sveta. Moderné diagnosticko-terapeutické postupy súvisia s predlžovaním dĺžky života a tým umožňujú, aby viac chorých dospelo do chronického srdcového zlyhania. Chronické srdcové zlyhanie je závažné ochorenie, diagnostika aj liečba sú náročné, a to nielen medicínsky, ale aj ekonomicky. Ochorenie ovplyvňuje zásadným spôsobom nielen dĺžku života, ale znižuje aj jeho kvalitu, ktorá je pre pacientov často dôležitejšia ako jeho predlžovanie. Predpokladá sa, že počet pacientov bude narastať, napr. v Spojených štátoch amerických (USA) sa odhaduje nárast do roku 2030 až o 46 % oproti roku 2012 (Pavlušová et al., 2018). Ochorenie zvyšuje riziko hospitalizácie a mortality (Savarese, Lund, 2017). Pokroky v liečbe chronického srdcového zlyhania odďaľujú jeho progresiu, toto ochorenie však nie je úplne vyliečiteľné. Na zlepšenie zdravotného stavu sa odporúča, aby pacienti s chronickým srdcovým zlyhávaním sa sami podieľali na starostlivosti o seba, ako je napríklad denné sledovanie telesnej hmotnosti

na posúdenie bilancie tekutín a včasnú klinickú podporu v prípade výskytu symptómov, ktoré môžu naznačovať dekompenzáciu. Aj napriek úsiliu sestier je dodržiavanie odporúčaní pre pacientov v oblasti self-manažmentu často nedostatočné v oblasti, ako je sledovanie a zaznamenávanie telesnej hmotnosti, obmedzovanie tekutín a dodržiavanie liečebného režimu (Van Der Wal, et al., 2010). Nedostatok času, nedostatočné vedomosti (Jeon et al., 2010) a nedostatočná starostlivosť (Toh, et al., 2010) sú niektoré z prekážok self manažmentu pacientov s chronickým srdcovým zlyhávaním. Nedodržiavanie odporúčaní pre self manažment často vedie k oneskoreniu základnej liečby (Van Der Wal, et al., 2010) a zvyšuje riziko hospitalizácie a mortalitu (Jones et al., 2012).

Používanie domáceho telemonitoringu je z mnohých smerov rozmanité. Pacienti so srdcovým zlyhaním môžu byť povinní vykonávať rôzne merania, čo môže do istej miery zvýšiť adhérenciu. Telemonitoring ponúka možnosť pozorne sledovať symptómy a vitálne parametre, kým pacient zostáva doma, môže umožniť včasnú identifikáciu zhoršenia symptómov a umožňuje vhodnú liečbu pre každého pacienta. Domáci telemonitoring môže byť poskytovaný na mnohých úrovniach – lokálne, regionálne alebo celoštátne. Mnoho systémov býva poskytovaných iba v bežnom pracovnom čase, avšak niektoré systémy sú navrhnuté tak, aby poskytovali podporu, kedykoľvek pacient potrebuje (nonstop). Pri porovnaní týchto systémov z pohľadu efektívnosti a úspor je výsledok premenlivý. Ukazuje sa, že prístupy, ktoré sa zameriavajú na neustálu optimalizáciu starostlivosti (prístup založený na udržiavaní zdravia) sú úspešnejšie ako systémy zameriavajúce na predikciu a prevenciu (prístup je zaťažovaný veľkým počtom

falošne pozitívnych výstrah). Hoci možno povedať, že domáci telemonitoring je efektívna metóda v poskytovaní vzdelávania, motivácia pacientov a pomoci pri poskytovaní starostlivosti, mala by byť zároveň prispôsobená tak, aby fungovala v súčinnosti s existujúcim poskytovaním zdravotnej starostlivosti (Streda, Hána, 2016).

Desaťročia výskumu ukázali, že intervencie, ako je farmakologická terapia, fyzická aktivita, kontrola výživy a neustále vzdelávanie, ako aj kontrola krvného tlaku a lipidov, môžu zlepšiť klinické výsledky pacientov s chronickým srdcovým zlyhávaním. Nedostatočná liečba ochorenia a starostlivosť spôsobuje komplikácie, zníženú kvalitu života až smrť. Edukácia o liečbe, životnom štýle chronického srdcového zlyhávania je dôležitou súčasťou starostlivosti o pacientov. Predmetná edukácia spočíva v poskytovaní niektorých informácií a zručností pacientom v rámci vzdelávania o selfmanažmentu ochorenia. Cieľom edukácie je podporovať rozhodovanie, sebaobslužné správanie, riešenie problémov a spolupracovať so zdravotníckymi pracovníkmi na aktívnom zlepšovaní klinických výsledkov, zdravotného stavu a kvality života (Tricco et al., 2012). Edukáciu pacientov s chronickým srdcovým zlyhávaním by mali vykonávať odborníci. Jednou z nich je sestra, ktorá by mala byť schopná aktívne sa podieľať na prevencii a včasnom odhalení ochorenia a jeho komplikácií prostredníctvom poskytovania zdravotnej i ošetrovateľskej starostlivosti, komunitného vzdelávania, manažmentu zdravotného systému, liečby pacientov s cieľom zlepšiť kvalitu ich života. Sestry zohrávajú dôležitú úlohu pri edukácii pacientov v prevencii a znižovaní komplikácií chronického srdcového zlyhávania, mali by disponovať primeraným množstvom

potrebných informácií, ktoré je možné efektívne sprostredkovať pacientovi. Monitorovanie je jednou súčasťou procesu ošetrovateľskej starostlivosti (Tricco et al., 2012).

Telemonitoring patrí medzi metódy používané pri posilňovaní selfmanažmetu u pacientov s chronickým srdcovým zlyhávaním, vzťahuje sa na používanie nástrojov, informačných služieb a komunikačných technológií (internet, telefón, videohovor atď.) Je účinný pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti na uľahčenie prístupu k efektívnej starostlivosti, znižuje náklady na zdravotnú starostlivosť, zlepšuje vzťahy medzi pacientmi a sestrami a znižuje potrebu častých lekárskeho vyšetrení. Vzhľadom na to, že telefón je prístupný pre väčšinu ľudí, je najbežnejším nástrojom komunikačných technológií v telemonitoringu (Nesari et al., 2010). Pomocou telemonitoringu pacienti vyžadujú nepretržité sledovanie ich schopnosti vyrovnáť sa s ochorením a naučiť sa, ako jednoducho a efektívne zmeniť svoj životný štýl napriek obmedzeným ľudským zdrojom, času a nákladom v porovnaní s tradičnými metódami. Počas telemonitoringu môže sestra pochopiť potreby pacienta a pomôcť mu splniť jeho požiadavky. Táto metóda môže znížiť stres, úzkosť a depresiu pacientov, zvýšiť ich sebaúctu a preniesť liečbu pacienta z kliník a nemocníc do ich prirodzeného prostredia (Souza – Junior, et al., 2016). Neustále monitorovanie sestrami je nevyhnutnou súčasťou poskytovania starostlivosti, čo zvyšuje pravdepodobnosť pokroku pacientov pri zmene nevhodného správania sa v oblasti zdravia. Pravidelné dochádzanie na kontroly môže znamenať veľké časové a nákladové zaťaženie pre celý systém, najmä pre pacientov. Všeobecne sa ukázalo, že tento typ

starostlivosti na diaľku je veľmi efektívny. Day, Millnera a Johnson (2016) uvádzajú, že starostlivosť na diaľku sa zameriava na sledovanie starostlivosti, inštrukcií pacienta a dohľad nad ním počas akútnej exacerbácie chronického ochorenia. V diaľkovom telemonitorovaní sestry viacerým pacientom poskytujú starostlivosť, pacienti pochopia aj včasné hlásenie príznakov alebo hlásenie o zmene ich zdravotného stavu. Telemonitorovanie pacientov v ich prirodzenom prostredí povedie k novým organizačným metódam riadenia v reakcii na relevantné následné opatrenia (konzultácie, ktoré nie sú vopred naplánované a stretnutia v závislosti od zdravotného stavu pacienta). Okrem toho, opätovné monitorovanie na základe zaznamenaných informácií by malo mať priaznivý vplyv na vedomosti a správanie. Nie je jednoduché zmeniť životný štýl pacientov, na ktorý boli zvyknutí, alebo zistiť viac o ich pohybových aktivitách a každodennom stravovaní. Podobne nie je ľahké udržať zmenu postoja potrebnú na kontrolu ochorenia (Andres et al., 2019).

Kompetentné a efektívne využitie technológií a vybavenia telemonitoringu pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti môže mať pozitívny dopad na pacientov s chronickým srdcovým zlyhávaním. Umožňuje monitorovanie pacienta, zdravotnú výchovu, zber údajov, ošetrovateľské intervencie, zvládanie bolesti a podporu rodiny prostredníctvom technológie bez časového a vzdialeného obmedzenia. Používa informačné a komunikačné technológie na monitorovanie a prenos položiek súvisiacich so zdravotným stavom pacienta. Umožňuje domáce monitorovanie pacientov pomocou externých elektronických zariadení v spojení s telekomunikačným systémom. Ďalej umožňuje časté alebo nepretržité hodnotenie príznakov a

symptómov meraných pacientmi, rodinou alebo opatrovateľmi doma, pričom dáva možnosť pacientom zostať pod prísny dohľadom. Symptómy hlásené pacientmi môžu byť na diaľku prehodnotené zdravotníckym pracovníkom a následne iniciované príslušné opatrenia. Vplyvom moderných technológií je pacient motivovaný, má informácie, zručnosti a odvahu robiť svoje rozhodnutia ohľadom starostlivosti o seba a zároveň zdravotnícki pracovníci majú potrebné informácie o pacientovi, podporu pri rozhodovaní a zdroje pre kvalitnú, efektívnu starostlivosť. Manažment pacientov s chronickým srdcovým zlyhávaním, dokonca aj starších pacientov prostredníctvom telemonitoringu ukázal lepšiu adaptáciu pacienta na ochorenie, pravidelné dodržiavanie terapeutických a preventívnych opatrení, lepšiu kvalitu života pacienta a prinajmenšom dobrú vnímateľnosť zo strany pacientov a aj posilnenie postavenia pacienta. Inovatívne digitálne stratégie, ako je telemonitoring, majú veľký potenciál na zlepšenie riadenia pacientov s chronickým srdcovým zlyhávaním. Môže optimalizovať starostlivosť o pacientov detekciou klinického zhoršenia v ranom štádiu. Navyše znižuje počet návštev v nemocniciach a hospitalizácií, čím umožňuje efektívne využívanie zdrojov zdravotnej i ošetrovateľskej starostlivosti. Priame dôkazy na podporu používania telemonitoringu u pacientov s chronickým zlyhávaním sa stále zhromažďujú a analyzujú, ale predbežné údaje a predchádzajúce skúsenosti s inými ochoreniami naznačujú, že telemonitoring môže byť dôležitým nástrojom starostlivosti.

Zdroje

ANDRÈS, E., et al. State of Art of Telemonitoring in Patients with Diabetes Mellitus, with a Focus on Elderly Patients. In: Geriatric Medicine and Gerontology. IntechOpen, 2019.

CLOYD, B., THOMPSON, J. Virtual Care Nursing:: The Wave of the Future. *Nurse Leader*, 2020, 18.2: 147-150.

DAY, K., MILLNER, S., JOHNSON, H. How nurses use telehealth to support health transitions of older adults. *Studies in health technology and informatics*, 2016, 231: 23-30.

GIDORA, H., BORYCKI, EM., KUSHNIRUK, AW. Effects of Telenursing Triage and Advice on Healthcare Costs and Resource Use. *ITCH*, 2019, 133-139.

GOH, LX., GOH, LJ., ZHU, X. Effectiveness of telemedicine for distant wound care advice towards patient outcomes: systematic review and meta-analysis. *Int Arch Nurs Health Care*, 2017, 3.2: 1-9.

JEON, YH., et al. The experience of living with chronic heart failure: a narrative review of qualitative studies. *BMC health services research*, 2010, 10.1: 1-9.

JONES, ChD., et al. Is adherence to weight monitoring or weight-based diuretic self-adjustment associated with fewer heart failure-related emergency department visits or hospitalizations?. *Journal of cardiac failure*, 2012, 18.7: 576-584.

MCDONAGH, TA., et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart

Failure Association (HFA) of the ESC. *European heart journal*, 2021, 42.36: 3599-3726.

NESARI, M. et al. Effect of telephone follow-up on adherence to a diabetes therapeutic regimen. *Japan Journal of Nursing Science*, 2010, 7.2: 121-128.

PAVLUŠOVÁ, M., et al. Chronic heart failure–Impact of the condition on patients and the healthcare system in the Czech Republic: A retrospective cost-of-illness analysis. *Cor et Vasa*, 2018, 60.3: e224-e233.

SAKINAH, S; NURDIN, S. Telenursing and self-management among patient with hypertension. *Malahayati International Journal Of Nursing and Health Science*, 2021, 3(2) 103-109.

SAVARESE, G; LUND, LH. Global public health burden of heart failure. *Cardiac failure review*, 2017, 3.1: 7.

SOUZA-JUNIOR, Valtuir Duarte, et al. Application of telenursing in nursing practice: an integrative literature review. *Applied nursing research*, 2016, 29: 254-260.

STRĚDA, L., HÁNA, K. eHealth a telemedicína. Grada, Praha, 2016, st. 160, ISBN 978-8024-757-64-3.

TOH, CT., et al. Barriers to medication adherence in chronic heart failure patients during home visits. *Journal of Pharmacy Practice and Research*, 2010, 40.1: 27-30.

TKÁČOVÁ Ľ, MAGUROVÁ D, GREŠŠ HALÁSZ B, HUDÁKOVÁ A. Wagnerov model starostlivosti o chronicky chorých. *Praktický Lékař*, 2019, 98(6): 257–259.

TRICCO, AC., et al. Effectiveness of quality improvement strategies on the management of diabetes: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 2012, 379.9833: 2252-2261.

VAN DER WAL, Martje HL, et al. Compliance with non-pharmacological recommendations and outcome in heart failure patients. *European heart journal*, 2010, 31.12: 1486-1493.

VAN RIET, Evelien ES, et al. Epidemiology of heart failure: the prevalence of heart failure and ventricular dysfunction in older adults over time. A systematic review. *European journal of heart failure*, 2016, 18.3: 242-252.

Kontaktná adresa: silvia.putekova@truni.sk

POĎAKOVANIE

Táto publikácia vznikla vďaka podpore v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: InoCHF - výskum a vývoj v oblasti inovatívnych technológií v manažmente pacientov s CHF, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.



EURÓPSKA ÚNIA
Európske štrukturálne a investičné fondy
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020

