

KVALITA ŽIVOTA DETÍ S DIABETES MELLITUS *QUALITY OF LIFE IN CHILDREN WITH DIABETES MELLITUS*

OVŠONKOVÁ Anna¹, TRABALKOVÁ Simona², MIERTO VÁ Michaela¹

¹ Ústav ošetrovateľstva, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave, Martin

² Univerzitná nemocnica Martin

ABSTRAKT

Východiská: Diabetes mellitus (DM) má dopad na kvalitu života. Kvalita života u detských pacientov súvisí so zdravotným stavom a manažmentom glykémie.

Cieľ: Zistiť kvalitu života detí s DM 1. typu na liečbe inzulínovou pumpou v porovnaní (CSII) s deťmi na liečbe inzulínovým perom (MDI).

Súbor a metódy: Súbor 90 detí a dospelých s DM 1. typu (40 dievčat, 50 chlapcov) malo priemerný vek 12,03 ± 3,29 rokov. Inzulín si aplikovalo CSII 36 detí a MDI 54 detí. Na DM 1 sa liečilo 76 detí ≥ 1 rok. V kvantitatívnej observačnej prierezovej štúdií boli použité na zber dát Pediatric Quality of Life Inventory™ Generic Core Scales (PedsQL™ 4.0) a Pediatric Quality of Life Inventory™ 3.0 Diabetes Module (PedsQL™ 3.0) vo verziách pre deti a dospelých vo veku 8 – 12 a 13 – 18 rokov. Dotazníky boli distribuované prezenčne a online formou v januári – marci 2022. Na vyhodnotenie 90 dotazníkov boli použité jednorozmerná štatistika, Studentov nezávislý t-test, Cronbachova alfa.

Výsledky: Deti na CSII mali vyššiu kvalitu života. Obidve skupiny detí za najviac problémové považovali bolesť, nedostatok energie, pocity hnevu, smútku a hladu, stačiť svojim rovesníkom, robiť veci, ktoré dokážu iní v ich veku, vychádzať s inými v ich veku, vynechávajú vyučovania kvôli návšteve lekára a zdravotným ťažkostiam, bolesti hlavy a aj v súvislosti s aplikáciou inzulínu, sledovať si množstvo sacharidov. Respondenti mali obavy z dlhodobých komplikácií DM a z odpadnutia.

Záver: Posúdenie a poznanie oblastí kvality života detí prispieva k zlepšeniu a zefektívneniu poskytovanej starostlivosti vrátane ošetrovateľstva.

Kľúčové slová: Kvalita života. Deti. Diabetes mellitus.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus (DM) has an impact on the quality of life. Quality of life in pediatric patients is related to health status and glycemic management.

Aim: To determine the quality of life of children with Type 1 DM treated with an insulin pump (CSII) compared to children treated with an insulin pen (MDI).

Sample and methods: A sample of 90 children and adolescents with Type 1 DM (40 girls, 50 boys) had an average age of 12.03 ± 3.29 years. Insulin was administered by CSII 36 children and MDI 54 children. 76 children ≥ 1 year were treated for Type 1 DM. In a quantitative observational cross-sectional study, the Pediatric Quality of Life Inventory™ Generic Core Scales (PedsQL™ 4.0) and the Pediatric Quality of Life Inventory™ 3.0 Diabetes Module (PedsQL™ 3.0) were used to collect data in children in 8 – 12 years and 13 – 18 years. Questionnaires were distributed face-to-face and online in January – March 2022. Univariate statistics, Student independent t-test, Cronbach's alpha were used to evaluate 90 questionnaires.

Results: Children at CSII had a higher quality of life. Both groups of children considered pain, lack of energy, feelings of anger, sadness and hunger to be the most problematic, being enough for their peers, doing things that others their age can do. And getting along with others their age, missing school due to doctor's visits and health problems, pain head and also in connection with the application of insulin, monitor the amount of carbohydrates. Respondents were concerned about long-term complications of DM, and dropping out.

Conclusion: Assessment and knowledge of the areas of children's quality of life contributes to its improvement and the efficiency of care provided, including nursing.

Key words: Quality of life. Children. Diabetes mellitus.

ÚVOD

Diabetes mellitus 1. typu (DM1) je jedno z najčastejších sa vyskytujúcich chronických ochorení v detstve a dospelovaní (Bekele et al., 2022). Ochorenie a jeho liečba predstavujú záťaž, s ktorou sa môžu deti vyrovnávať ťažšie, čo sa môže odrážať na zmene kvality ich života. Kvalita života detí priamo súvisí s ich zdravotným stavom a manažmentom glykémie (Suji et al., 2020; Hirose et al., 2012), režimovými opatreniami vrátane diétnych obmedzení, pohybovej aktivity (Bekele et al., 2022). Zabezpečenie kvality života pre deti s DM a ich rodiny pri udržiavaní glykemickej kontroly v prevencii komplikácií s tým spojených, sa považuje za dôležitú úlohu v rámci starostlivosti a liečby ochorenia (Hirose et al., 2012). Inzulínová pumpa zlepšuje glykemickú kontrolu, prispieva k redukcii komplikácií, podporuje adhérenciu k liečebnému režimu a zlepšuje compliance k liečbe (Thandafir et al., 2022).

U detí a dospelých sa posúdenie kvality života väčšinou zameriava na fungovanie v oblasti fyzickej, psychickej, sociálnej, emocionálnej a školskej. Nemôže odrážať len absenciu negatívnych skúseností, ale musí zahŕňať aj pozitívne aspekty života. V uvedenom kontexte boli vyvinuté pre dané vekové skupiny viaceré generické a špecifické nástroje; najviac používaným konceptom v generických nástrojoch je kvalita života súvisiaca so zdravím (Health Related Quality of Life, HRQoL) (Wal-

lander et al., 2016). Špecifické nástroje sú konkrétne, na posúdenie kvality života u pacientov s určitým ochorením napr. DM – najčastejšie používaným nástrojom je Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) Diabetes Module. Nástroje na posúdenie kvality života detí boli vyvinuté pre viaceré vekové kategórie s adaptáciou obsahu posúdenia, ako sebaopisovacie a varianty pre rodičov (Hilliard et al., 2020). Realizácia štúdií obsahovo zameraných na kvalitu života detí s DM môže prispieť ku jej zlepšeniu (Suji et al., 2020).

CIEĽ

Zistiť kvalitu života detí s DM1 na liečbe inzulínovou pumpou (CSII) v komparácii s deťmi na liečbe inzulínomým perom (MDI).

SÚBOR

Súbor tvorilo 90 detí a dospelých s DM1, z toho 40 dievčat, 50 chlapcov. Zaradovacie kritériá zahŕňali vek respondentov 8 – 18 rokov, prítomnosť DM1, ochota spolupracovať a písomné vyjadrenie informovaného súhlasu rodičov. Medzi vyradovacie kritériá patrili prítomnosť iného závažného ochorenia ovplyvňujúceho kvalitu života a neúplne vyplnený dotazník.

Priemerný vek respondentov bol $12,03 \pm 3,29$ rokov. Inzulín si aplikovalo cez CSII 36 detí (40 %) a MDI 54 detí (60 %). Na DM 1 sa liečilo 76 detí \geq 1 rok, 14 detí \leq 1 rok.

METODIKA

Dizajn – kvantitatívna observačná prierezová štúdia.

Na získanie empirických údajov boli použité nástroje, Pediatric Quality of Life Inventory™ Generic Core Scales (PedsQL™ 4.0) a Pediatric Quality of Life Inventory™ 3.0 Diabetes Module (PedsQL™ 3.0) vo verziách pre deti a dospelých vo veku 8 – 12 a 13 – 18 rokov. Originály dotazníkov a písomný súhlas s použitím boli získané od autora J.W. Varniho a stiahnuté z platformy E-provide <https://eprovide.mapi-trust.org>. Štúdia uvádza výsledky hodnotenia kvality z pohľadu detí, dostupné sú aj dotazníky na hodnotenie kvality života detí z pohľadu rodičov.

PedsQL™ 4.0 je generický nástroj zameraný na meranie kvality života súvisiacej so zdravím (Health-Related Quality of Life, HRQoL) u zdravých a akútne/chronicky chorých detí a dospelých. Obsahuje 23 položiek v 4 subškálach, oblastiach fungovania: oblasť fyzickej aktivity (8

položiek), psychická (5 položiek), sociálna (5 položiek) a školská (5 položiek). Nástroj je validný, reliabilný, u detí je Cronbachova alfa = 0,88 (Varni, 2022). V našej štúdií bola Cronbachova alfa = 0,92. Generická verzia dotazníka bola dostupná v slovenskom jazyku.

PedsQL™ 3.0 diabetický modul je zameraný na hodnotenie kvality života súvisiacej so zdravím u detí a mladých dospelých s DM. Obsahuje 28 položiek v 5 subškálach: symptómy ochorenia (11 položiek), liečba I. (4 položky), liečba II. (7 položiek), obavy vyplývajúce z ochorenia (3 položky) a komunikácia (3 položky). Dotazník je validný, reliabilný, u detí je Cronbachova alfa = 0,71. V našej štúdií bola Cronbachova alfa = 0,90. Špecifická verzia dotazníka bola jazykovo validovaná do slovenského jazyka.

V oboch dotazníkoch respondenti odpovedali na otázky, aké veľké problémy mali za posledný mesiac. Pri každej položke odpovedali na 5-stupňovej Likertovej škále: 0 – nikdy, 1 – takmer nikdy, 2 – niekedy, 3 – často, 4 – takmer stále. Položky majú reverzné skóre a pri hodnotení sa lineárne transformujú na stupnicu 0 – 100 (0 = 100, 1 = 75, 2 = 50, 3 = 25, 4 = 0). Vyššie skóre naznačuje lepšiu kvalitu života (Varni, 2022).

Realizácia výskumu bola schválená Etickou komisiou JLF UK číslo EK: 96/2021.

Dotazníky boli distribuované v tlačenej podobe v pediatrických endokrinologických a diabetologických ambulanciách a online formou administrácie boli predložené v skupinách združujúcich pacientov s DM a ich príbuzných na Slovensku. Štúdia prebiehala v januári – marci 2022. Z vyplnených 125 dotazníkov bolo vyradených 35 a vyhodnotených 90. Dôvodom vyradenia bolo nesplnenie minimálne jedného zaradovacieho kritéria/prítomnosť vyradovacích kritérií.

Na vyhodnotenie údajov bol použitý v rámci jednorozmernej opisnej štatistiky program Microsoft Excel a program SPSS verzia 28.0.1.1. bol použitý v rámci dvojrozmernej opisnej a indukčnej štatistiky (Studentov nezávislý t-test, korelácia). Na zistenie reliability dotazníkov sme vypočítali hodnotu Cronbachovej alfy.

VÝSLEDKY

V tabuľke 1 a 2 uvádzame výsledky hodnotenia kvality života zo strany detí a dospelých v jednotlivých subškálach oboch dotazníkov.

V skupine detí na CSII bolo celkové priemerné

Tabuľka 1 Porovnanie hodnotenia kvality života detí a dospelých na CSII a MDI – PedsQL™ 4.0

PedsQL™ 4.0 Subškály	Inzulínová pumpa (CSII) n = 36	Inzulínové pero (MDI) n = 54	p
Oblasť fyzickej aktivity	80,56 ± 23,13	77,95 ± 23,87	0,416
Psychická oblasť	68,33 ± 23,87	61,57 ± 25,47	0,097
Sociálna oblasť	86,53 ± 19,66	81,67 ± 23,46	0,197
Školská oblasť	65,42 ± 22,15	63,24 ± 25,29	0,571
Celkové priemerné skóre	75,21 ± 22,20	71,11 ± 24,52	0,320

Legenda: 100 – nikdy, 75 – takmer nikdy, 50 – niekedy, 25 – často, 0 – takmer stále; x – aritmetický priemer + smerodajná odchýlka, CSII – continuous subcutaneous insulin infusion, MDI – multiply daily injections

Tabuľka 2 Porovnanie hodnotenia kvality života detí a dospelých na CSII a MDI – PedsQL™ 3.0

PedsQL™ 3.0 Subškály	Inzulínová pumpa (CSII) n = 36	Inzulínové pero (MDI) n = 54	p
Symptómy ochorenia	67,17 ± 26,00	62,21 ± 25,92	0,095
Liečba I.	66,15 ± 29,93	64,70 ± 25,88	0,722
Liečba II.	76,29 ± 28,48	73,58 ± 28,06	0,513
Obavy vyplývajúce z ochorenia	74,77 ± 20,93	68,06 ± 25,88	0,078
Komunikácia	69,91 ± 27,72	69,44 ± 29,09	0,930
Celkové priemerné skóre	70,86 ± 26,61	67,60 ± 26,97	0,467

Legenda: 100 – nikdy, 75 – takmer nikdy, 50 – niekedy, 25 – často, 0 – takmer stále; x – aritmetický priemer + smerodajná odchýlka, CSII – continuous subcutaneous insulin infusion, MDI – multiply daily injections

skóre a skóre v jednotlivých subškálach obidvoch dotazníkov vyššie, dosiahnutá bola vyššia kvalita života v porovnaní s deťmi s MDI. Z tabuliek 1 a 2 je zrejme, že zistené rozdiely v subškálach neboli významné. Významné rozdiely boli len v rámci niektorých položiek v jednotlivých subškálach

V oblasti fyzickej aktivity obidve skupiny respondentov považovali za najviac problémové položky *Mávam bolesti* a *Mám málo energie*.

V psychickej oblasti bola v obidvoch skupinách najhoršie hodnotená položka *Cítim hnev*. Významný rozdiel medzi skupinami bol v položke *Cítim sa smutne* v prospech detí s inzulínovou pumpou.

V sociálnej oblasti bol najväčší rozdiel v priemerných hodnotách porovnávaných skupín v položkách a výsledky boli významné v prospech detí na CSII v položke *Je pre mňa ťažké stačiť mojim rovesníkom* a *Neviem robiť veci, ktoré dokážu iní v mojom veku*. Najhoršie hodnotenou položkou bola *Mám ťažkosti vychádzať s inými v mojom veku*.

V školskej oblasti bola v obidvoch skupinách najhoršie hodnotená položka *Vynechávam vyučovanie, pretože idem k lekárovi alebo do nemocnice*. V obidvoch skupinách bola najlepšie hodnotenou položkou *Vynechávam vyučovanie, pretože sa necítim dobre*.

V subškále symptómy ochorenia bola najviac

problémová položka u oboch skupín *Cítim sa hladný/á*. Významný rozdiel medzi skupinami bol v položke *Mám bolesti hlavy* v prospech detí na CSII.

V subškále liečba I. boli v porovnávaných skupinách významné rozdiely takmer vo všetkých položkách v prospech detí na CSII, okrem *Bolí ma prepichnúť si prst alebo si podať inzulínové dávky*. V subškále liečba II. sa odpovede respondentov porovnávaných skupín významne odlišovali v položke *Je pre mňa ťažké podať si inzulínové dávky*. Pre respondentov oboch skupín bolo najťažšie na liečbe *Sledovanie sacharidov*.

V subškále obavy vyplývajúce z ochorenia mali respondenti obidvoch skupín najväčšie *Obavy z dlhodobých komplikácií cukrovky*, významný rozdiel bol zaznamenaný v položke *Obávam sa toho, že odpadnem*.

V subškále komunikácia respondenti za najmenší problém považovali *Povedať doktorom a sestram o tom, ako sa cítim*.

DISKUSIA

DM predstavuje záťaž pre dieťa aj rodinu. Existujú dôkazy o nižšej kvalite života detí a dospelých v porovnaní s ich zdravými rovesníkmi (Hussain et al., 2017). Deti a dospelí majú kvalitu života najviac narušenú v začiatkoch ochorenia, ťažko si zvykajú na nový zdravotný stav a manaž-

ment ochorenia. Adaptáciou sa ich vnímanie ochorenia zlepšuje, ale nie je na tej istej úrovni ako pre nástupom DM1 (Özyazıcioglu et al., 2017). Vyššiu kvalitu života u detí na CSII uvádzajú viaceré štúdie napr. Hirose et al. (2012), Phillip et al. (2007), Müller-Godeffroy et al. (2009). Na druhej strane má liečba s CSII aj niekoľko nepriaznivých účinkov ako závažná hypoglykémia, diabetická ketoacidóza, infekcia, bolesť a/alebo kožné problémy v mieste zavedenia kanyly s dopadom na kvalitu života (Hirose et al., 2012).

Pri fyzickej aktivite je dôležité dodržiavanie zásad na predchádzanie vzniku komplikácií, hlavne hypoglykémie. V tejto súvislosti problémom môže byť aj únava a slabosť znemožňujúce vykonávať pacientovi akúkoľvek fyzickú aktivitu (Derňarová et al., 2018). Flexibilita a lepšia glykemická kontrola súvisiaca s používaním CSII môže znížiť pacientove obmedzenia. V našej štúdii v doméne fyzická aktivita respondenti na CSII uvádzali nižšiu frekvenciu výskytu problémov. Vyššie priemerné skóre u respondentov na CSII uvádzajú Birkebaek et al. (2014), Lukács et al. (2013).

Ťažkosti asociované s diabetom vo veľkej miere vplývajú na psychiku dieťaťa a členov rodiny, preto sa môžu vyskytovať rôzne negatívne emócie a reakcie, ktoré je potrebné eliminovať v rámci prevencie narušenia metabolickej kontroly (Deeb, 2018).

S prežívaním psychickej pohody súvisí aj spôsob liečby resp. spôsob aplikácie inzulínu. Pacienti a ich rodičia spravidla majú vysoké očakávania vyplývajúce z pozitívnych účinkov pumpy. Lepšia kompenzácia glykémie pumpou im prináša väčší pocit istoty, bezpečia a psychickej pohody v komparácii s liečbou MDI. Do popredia ale vystupuje negatívny sebaobraz, nakoľko sa deti môžu cítiť nepríjemne pri nosení pomôcok, ktoré by mohli upozorňovať na ochorenie (Hirose et al., 2012). V našej štúdii pri hodnotení psychickej oblasti nebol potvrdený významný rozdiel ($p = 0,097$) medzi deťmi na CSII a MDI. Podobné výsledky uvádza Birkebaek et al. (2014), lepšie výsledky u detí na CSII uvádzajú Lukács et al. (2013) a Rendell et al. (2013). Kvalitatívna štúdia od Barnard et al. (2008) uvádza pozitívne reakcie detí po prechode na CSII: „Každodenný život je oveľa menej stresujúci ako predtým...“, „Som oveľa pokojnejší, šťastnejší a menej vystresovaný...“, „Kontrola cukrovky je oveľa lepšia, takže som oveľa šťastnejšia a uvoľnenejšia...“.

Sociálna oblasť je jednou z najlepšie hodnotených oblastí kvality života u pacientov v našej štúdii. Tvrdenie podporujú výsledky Özyazıcioglu et al. (2017) a Lukács et al. (2013). Súvisí to s vysokou úctou k deťom a ochotou pomôcť im riešiť problémy, podporou rodiny a okolia (Özyazıcioglu et al., 2017), so schopnosťou dieťaťa zapadnúť medzi vrstovníkov a nebyť „iným“ (Barnard et al., 2008). Flexibilita pumpy pri výbere a čase jedla umožňuje deťom plne sa zúčastňovať spoločenských aktivít so spolužiakmi a cítiť sa rovnocenne (Hirose et al., 2012). Výsledky našej štúdie naznačujú lepšiu kvalitu života v prospech respondentov na CSII. Podobné závery uvádzajú Lukács et al. (2013) a Birkebaek et al. (2014).

V oblasti školského fungovania v našej štúdii dosiahli lepšie výsledky respondenti na CSII. Výsledky sú porovnateľné so štúdiou Lukács et al. (2013), deti na CSII mali významne lepšie hodnotenie. Naopak Birkebaek et al. (2014) uvádza, že deti na CSII nepreukazovali nižší výskyt problémov v školskej oblasti. Liečba s CSII umožňuje zaistiť bezpečnosť dieťaťa aj mimo domova t. j. v školskom prostredí (Hirose et al., 2012). V štúdii Barnard et al. (2008) deti a rodičia uvádzali prínosy pumpy počas vyučovania: „Keď je v škole, viem, že môže jesť čokoľvek a jej celkový zdravotný stav je dobrý, takže sa netrápim...“, „Je to menej stresujúce, takže sa môžem sústrediť na svoju školskú prácu“. Benefitom bolo aj zníženie stigmatizácie a pocitu „byť iný“, nemuseli si aplikovať injekcie a prerušiť vyučovací proces.

Názory na lepšiu glykemickú kontrolu po prechode detí na CSII, a s tým súvisiace zníženie problémov v uvedenej oblasti sa z radov odborníkov líšia. Blair et al. (2019) nezistili klinický prínos CSII oproti MDI. Aj v našej štúdii výsledky nepotvrdili nižší výskyt symptómov ochorenia u detí na CSII ($p = 0,095$). V neprospech respondentov na MDI hovoria výsledky v položkách *Mám bolesť hlavy* ($p = 0,038$) a *Začnem sa triasť* ($p = 0,049$). Naopak v štúdiách Al Shaikh et al. (2020), Kochar et al. (2020), Azimova et al. (2018) výsledky hovoria o vyššej kvalite života respondentov na CSII – mali lepšiu kontrolu symptómov ochorenia. V štúdii Birkebaek et al. (2014) u respondentov na CSII a MDI s dĺžkou ochorenia ≤ 1 rok neboli zistené rozdiely vo výskyte symptómov súvisiacich s DM, pri dĺžke ochorenia ≥ 1 rok boli rozdiely v prospech respondentov na CSII.

V oblasti liečby ochorenia majú deti na CSII menej ťažkostí ako uvádzajú napr. Al Shaikh et al. (2020), Kochar et al. (2020), Lukács et al. (2013). Používanie CSII umožňuje lepšiu kontrolu glykémie v závislosti od charakteru prijatých živín, dávky a množstva jedla, možnosti nastavenia bolusu od aktivity a prepojenia s počítačom a prítomnosti bolusovej kalkulačky. Benefity prispievajú k prežívaniu pocitu pohody a zlepšeniu adherencie (Pickup, 2012). Respondenti na CSII v štúdiu Hussain et al. (2017) uviedli vyššiu spokojnosť s liečbou pre jej jednoduchosť a pohodlnosť, cítili sa celkovo lepšie, neobávali sa dekompenzácie glykémie. Výsledky respondentov s MDI v našej štúdiu sú horšie. Predpokladáme, že viacnásobná denná aplikácia inzulínu im spôsobuje aj viac bolesti a zhoršuje celkovú pohodu, a tým aj kvalitu života. V štúdiu Lukács et al. (2013) neboli jednoznačne preukázané benefity liečby u detí s CSII oproti MDI.

S používaním CSII sa môžu redukovat' aj obavy vyplývajúce z ochorenia, týkajúce sa dlhodobých komplikácií, čo dokladujú aj výsledky Kochar et al. (2020) a Lukács et al. (2013). Menej obáv z ochorenia mali respondenti na CSII s dĺžkou ochorenia ≥ 1 rok (Birkebaek et al., 2014). V našej štúdiu mali menej obáv v súvislosti s odpadnutím respondenti na CSII. V štúdiu Al Shaikh et al. (2020) práve uvedená skupina mala väčšie obavy. Aj napriek pokroku v technológiách je pacient dôležitý v manažmente DM, ktorý by sa mal aktívne podieľať na dosiahnutí cieľov liečby (Hirose et al., 2017).

Dobrá a jasná komunikácia detského pacienta, rodičov a zdravotníckych pracovníkov zohráva zásadnú úlohu pri vytváraní lepšieho vzťahu vrátane dôvery k nim (Al Shaikh, 2020). V našej štúdiu a štúdiách napr. Al Shaikh (2020), Kochar et al. (2020), Birkebaek et al. (2014), Lukács et al. (2013) bola dobrá komunikácia u respondentov na CSII aj s MDI, čo vnímame pozitívne z hľadiska efektívneho manažmentu DM.

Limitácie štúdie. Menší počet respondentov mohlo ovplyvniť silu výsledkov. Heterogenita súboru z hľadiska pohlavia, veku a dĺžky trvania ochorenia a prierezový dizajn štúdie. Aj napriek uvedenému by štúdia mohla byť základom pre ďalšie takto obsahovo zamerané kvantitatívne štúdie.

ZÁVER

Cieľom uvedeného príspevku bolo zistiť kvalitu života detí s DM1 na liečbe inzulínovou pumpou

a inzulínovým perom. Výsledky našej štúdie ukazujú vyššiu kvalitu života na inzulínovej pumpke a sú porovnateľné s inými publikovanými štúdiami k danej problematike. Skúmanie problematiky môže pomôcť zdravotníckym pracovníkom lepšie pochopiť danú problematiku z pohľadu dieťaťa a dáva možnosť skvalitniť celkový manažment ochorenia.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- AZIMOVA O.T., ISMAILOV S.I., ALIMOVA N.U. Comparative assessment of quality of life of the children and adolescents with diabetes mellitus type 1 on pump insulin therapy. *Journal of Obesity and Metabolic Disorders*. 2018; 1(1): 19-23.
- AL SHAIKH A., AL ZHRANI A.M., HQARI Y. et al. Quality of Life in Children With Diabetes Treated With Insulin Pump Compared With Multiple Daily Injections in Tertiary Care Centre. *Clinical Medicine Insights: Endocrinology and Diabetes*. 2020; 13: 1-6.
- BARNARD K.D., SPEIGHT J., SKINNER T.C. Quality of life and impact of continuous subcutaneous insulin infusion for children and their parents. *Practical Diabetes International*. 2008; 25 (7): 278-283.
- BEKELE B.T., DEMIE T.G., WORKU F. Health-related quality-of-life and associated factors among children and adolescents with type 1 diabetes mellitus: A cross-sectional study. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*. 2022; 13: 243-256.
- BIRKEBAEK N.H., KRISTENSEN L.J., MOSE A.H. et al. Quality of life in Danish children and adolescents with type 1 diabetes treated with continuous subcutaneous insulin infusion or multiple daily injections. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2014; 106 (3): 474-480.
- BLAIR J.C., MCKAY A., RIDYARD C. et al. Continuous subcutaneous insulin infusion versus multiple daily injection regimens in children and young people at diagnosis of type 1 diabetes: pragmatic randomised controlled trial and economic evaluation. *British Medical Journal*. 2019; 365: 1226.
- DEEB A., AKLE M., AL OZAIRI A. et al. Common Issues Seen in Paediatric Diabetes Clinics, Psychological Formulations, and Related Approaches to Management. *Journal of Diabetes Research*. 2018; (2): 1-8.

- DERŇAROVÁ Ľ. et al. *Špecifická edukácie a starostlivosti u detí s diabetes mellitus 1. typu*. Prešov: Vydavateľstvo Prešovskej univerzity v Prešove, 2018. ISBN 978-80-555-2064-3.
- HILLIARD M.E., MINARD CH.G., MARRERO D.G. et al. Assessing Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents with Diabetes: Development and Psychometrics of the Type 1 Diabetes and Life (TIDAL) Measures. *Journal of Pediatric Psychology*. 2020; 45 (3): 328-339.
- HIROSE M., BEVERLY E.A., WEINGER K. Quality of Life and Technology: Impact on Children and Families with Diabetes. *Current Diabetes Reports*. 2012; 12 (6): 711-720.
- HUSSAIN T., AKLE M., NAGELKERKE N. et al. Comparative study on treatment satisfaction and health perception in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus on multiple daily injection of insulin, insulin pump and sensor-augmented pump therapy. *SAGE Open Medicine*. 2017; 5: 1-6.
- KOCHAR I.S., SETHI A., RAMACHANDRAN S. Real-World Efficacy and Safety of Continuous Subcutaneous Insulin Infusion (CSII) Therapy and Comparison of Treatment Satisfaction between CSII and Multiple Daily Injection Therapy. *Dubai Diabetes and Endocrinology Journal*. 2020; 26: 85-92.
- LUKÁCS A., KISS-TÓTH E., VARGA B. et al. Benefits of continuous subcutaneous insulin infusion on quality of life. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*. 2013; 29 (1): 48-52.
- MÜLLER-GODEFFROY E., TREICHEL S., WAGNER V. M. Investigation of quality of life and family burden issues during insulin pump therapy in children with Type 1 diabetes mellitus--a large-scale multicentre pilot study. *Diabetic Medicine*. 2009; 26 (5): 493-501.
- ÖZYAZICIOĞLU N., AVDAL E.Ü., SAĞLAM H. A determination of the quality of life of children and adolescents with type 1 diabetes and their parents. *International Journal of Nursing Sciences*. 2017; 4 (2): 94-98.
- PHILLIP M., BATTELINO T., RODRIGUEZ H. et al. Use of insulin pump therapy in the pediatric age group: consensus statement from the European Society for Paediatric Endocrinology, the Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society, and the International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, endorsed by the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*. 2007; 30:1653-1662.
- PICKUP J.C. Insulin-pump therapy for type 1 diabetes mellitus. *New England Journal of Medicine*. 2012; 366 (17): 1616-1624.
- RENDELL S., KOSOKO-LASAKI O., PENNY G. et al. Improved Quality of Life in Unselected Insulin Pump-Treated Children with Type 1 Diabetes in Eastern Nebraska. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 2013 7 (2): 579-581.
- SUJI M., NAWALE A.Y. Quality of life in Children with Type 1 Diabetic – A Systematic Review. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*. 2020; 14 (4): 4011-4017.
- THANDAFIR L.M., MOISA S.M., VLAICULESCU M.C. et al. Insulin pump therapy efficacy and key factors influencing adherence in pediatric population - A narrative review. *Medicina*. 2022, 58: 1671.
- VARNI J.W. The PedsQL™ Measurement Model for the Pediatric Quality of life Inventory [online]. [cit. 2022-03-04]. Dostupné z: https://www.pedsq.org/about_pedsq.html
- WALLANDER J.L., KOOT, H.M. Quality of life in children: A critical examination of concepts, approaches, issues, and future directions. *Clinical Psychology Review*. 2016; 45: 131-143.