

# Pohybová aktivita u detí s DM 1. typu verzus budúci učítelia

Lubica Derňárová<sup>1</sup>  
Jana Cinová<sup>2</sup>  
Andrea Šulicová<sup>3</sup>  
Zuzana Novotná<sup>4</sup>  
Tatiana Šantová<sup>5</sup>  
Zuzana Šimová<sup>6</sup>  
Ludmila Majerníková<sup>7</sup>  
Matúš Kozel<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, katedra ošetrovateľstva; ul. Partizánska 1, Prešov 080 01; lubica.demarova@unipo.sk

<sup>2</sup> Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, katedra ošetrovateľstva; ul. Partizánska 1, Prešov 080 01; jana.cinova@unipo.sk

<sup>3</sup> Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, katedra ošetrovateľstva; ul. Partizánska 1, Prešov 080 01; andrea.sulicova@unipo.sk

<sup>4</sup> Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, katedra ošetrovateľstva; ul. Partizánska 1, Prešov 080 01; zuzana.novotna@unipo.sk

<sup>5</sup> Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, katedra ošetrovateľstva; ul. Partizánska 1, Prešov 080 01; tatiana.santova@unipo.sk

<sup>6</sup> Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, katedra ošetrovateľstva; ul. Partizánska 1, Prešov 080 01; zuzana.simova@unipo.sk

<sup>7</sup> Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, katedra ošetrovateľstva; ul. Partizánska 1, Prešov 080 01; ludmila.majernikova@unipo.sk

<sup>8</sup> Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, katedra fyzioterapie; ul. Partizánska 1, Prešov 080 01; matus.kozel@unipo.sk

Grant: 024PU-4/2016

Název grantu: Kega: Inovatívne spôsoby edukácie rodičov a detí s ochorením diabetes mellitus 1. typu

Oborové zamčrení: AM - Pedagogika a školství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

**Abstrakt** Chronické ochorenie diabetes mellitus (DM) 1. typu je štatisticky veľmi často vyskytujúce sa u detí. V rámci kvality života detského pacienta a jeho rodiny prináša mnoho obmedzení, nevynímajúc aj oblasť pohybovej aktivity. Táto oblasť okrem iných predstavuje významný aspekt v liečbe ochorenia. Deti s DM 1. typu sú integrované do výchovno - vzdelávacieho procesu. Z tohto dôvodu je žiaduce, aby učítelia boli efektívne informovaní o významných špecifikách pohybovej aktivity u týchto detí, nakoľko v súčasnosti na školách absentuje pozícia školskej sestry. Autori v príspevku uvádzajú do pozornosti výsledky prieskumných zistení zameraných na úroveň informovanosti budúcich učiteľov, ako aj učiteľov už vykonávajúcich pedagogickú prax o dôležitosti významných atribútov pohybovej aktivity u detí s DM 1. typu. Konštatujú, že budúci učítelia a učítelia s pedagogickou praxou majú minimálne alebo nesprávne informácie v danej oblasti. Zistená skutočnosť, môže výrazne ovplyvniť vznik závažných komplikácií, nevynímajúc ani negatívny vplyv na kvalitu života detí.

**Kľúčové slová** chronické ochorenie, DM 1. typu, liečba, dieťa, učiteľ, pohybová aktivita, informovanosť, prieskum

## 1. ÚVOD

Diabetes mellitus (DM) 1. typu v detskej populácii má napriek pokroku v diagnostike, terapií a výskumnej oblasti nových technológií s tým súvisiacich výrazný vzostup. Liečba ochorenia predstavuje triádu v kombinácii inzulínovej liečby, regulovanej stravy a fyzickej aktivity. Ochorenie pri

nedostatočnej liečbe môže spôsobiť vážne komplikácie. Nakoľko sú deti s DM 1. typu integrované do výchovno - vzdelávacieho procesu medzi zdravé deti je nevyhnutné, aby učiteľ disponoval základnými informáciami z dôvodu potreby poskytnúť chorému žiakovi bezprostrednú prvú pomoc pri výskyte akútnych komplikácií. Zároveň je potrebné, aby bol schopný rešpektovať aj špecifické potreby chronicky chorého dieťaťa.

## 2. VÝZNAMNÉ ASPEKTY FYZICKEJ AKTIVITY U DETÍ S DM 1. TYPU

DM 1. typu predstavuje autoimunitné ochorenie, ktoré vzniká v dôsledku autoimunitnej deštrukcie  $\beta$ - buniek pankreasu produkujúcich inzulín. Príčinou vzniku DM 1. typu u detí sú školský stres, zvýšená expozícia k infekčným chorobám, rýchly rast či vyšší emocionálny stres. K rizikovým skupinám patria deti diabetikov, najmä ak majú DM 1. typu obaja rodičia, prvostupňoví príbuzní pacienta s DM 1. typu, deti, ktoré prekonalí rubeolu alebo iné infekčné ochorenie, pacienti so známym autoimunitným ochorením inej endokrinnnej žľazy, orgánu alebo orgánového systému. Podľa Medzinárodnej diabetologickej federácie je u detí vo veku od 0 do 14 rokov z celkovej populácie 1,5 miliardy detí viac ako 490 000 detí trpiacich chronickým ochorením diabetes mellitus (DM) 1. typu. V roku 2015 bolo na Slovensku evidovaných a liečených s diagnózou DM 1. typu vo veku od 0 do 19 rokov 2 024 detských pacientov. Vo vekovej skupine od 0 do 4 rokov 141 detí, od 5 do 9 rokov 467 detí, od 10 do 14 rokov 676 detí a 740 detí vo vekovej skupine 15 do 19 rokov. Podľa Národného centra zdravotníckych informácií (2016) za posledných 12

mesiacov pribudlo až 80 detských pacientov vo vekovej skupine od 5 do 9 rokov, čo predstavuje najviac diabetikov v tejto vekovej skupine za posledné roky. Komplikácie vyskytujúce sa pri ochorení DM 1. typu môžeme deliť na komplikácie akútneho a chronického charakteru. Medzi významné riziká pohybovej aktivity u detí s DM 1. typu patrí predovšetkým stav hypoglykémie, nakoľko sa pri telesnej námahe spotrebúva glukóza. Pri zvýšenej pohybovej aktivite je možný výskyt aj mikrovaskulárnych komplikácií či stav hyperglykémie. Súčasťou liečby ochorenia DM 1. typu u detí a mladistvých je nevyhnutnosť fyzickej aktivity. Fyzická aktivita musí mať primeraný a pravidelný charakter a ako prostriedok metabolickej kontroly vychádza z metabolickej kompenzácie ochorenia. Obmedzenia a zásady v rámci pohybu nie je vždy jednoduché a bezproblémové zo strany dieťaťa dodržiavať. Dieťa, jeho rodičia, ako aj učitelia v škole musia u chorého dieťaťa vždy zohľadniť správny výber športu, prispôbiť tomu energeticky výdaj stravy a inzulínový režim. Dieťa si v plnej miere musí osvojiť zásady triády liečby diéty - inzulínu – pohybová aktivita. Vhodná fyzická aktivita u detského pacienta s ochorením DM 1. typu je významná v udržiavaní optimálnej telesnej hmotnosti, zlepšuje kardiorespiračnú vytrvalosť, svalovú silu, lipidový profil, reguluje glukózu a tiež zvyšuje účinok endogénneho a exogénneho inzulínu. Zároveň zabezpečuje prevenciu ďalších chorôb. Tiež zlepšuje psychickú pohodu a sociálne kontakty dieťaťa. Indikovaná je len u kompenzovaných pacientov, u ktorých je riziko rozvoja akútnych metabolických komplikácií minimálne, nakoľko pôsobí aj ako extra dávka inzulínu.

## 2.1 Vhodné a nevhodné športové aktivity u detí s DM 1. typu

Pri určovaní vhodnej fyzickej aktivity je potrebné rešpektovať štádium ochorenia a vek dieťaťa. O účinnosti fyzickej aktivity rozhoduje jej frekvencia, intenzita a doba trvania. Detskí pacienti s DM 1. typu trpiaci obezitou by mali vykonávať fyzickú aktivitu minimálne 3 - 4 krát za týždeň. U detí s výraznejšou inzulínovou rezistenciou sa odporúča vykonávať pohybovú aktivitu denne. Vhodné pohybové aktivity u detí s DM 1. typu sú dynamická (aeróbna) záťaž, športy zaťažujúce veľké svalové skupiny, akými sú chôdza, turistika, bicyklovanie, jogging, plávanie, lyžovanie, tanec alebo korčuľovanie. Optimálna fyzická aktivita by mala trvať približne 20-30 minút, ak sa vykonáva 4-5 krát týždenne prípadne 45-60 minút, ak sa vykonáva 2-3 krát do týždňa. Naopak za nevhodné športy sa považujú športy s prevažujúcou silovou zložkou, rýchlostné športy, športy spojené so zvýšením vnútrohrudníkového tlaku, športy s nadmerným psychickým stresom. Zároveň je potrebné nepreferovať športy vyžadujúce náhlu zmenu polohy tela, ako aj športy spojené s vyšším rizikom úrazu či vrcholové športy typu lietanie, potápanie, horolezectvo. Dôležitý je selfmonitoring pred fyzickou aktivitou, počas a po fyzickej aktivite, aby sa zabránilo hypoglykémii.

## 2.2 Špecifiká príjmu diabetickej stravy a aplikácie inzulínu v závislosti od pohybu

U detí s DM 1. typu je najčastejšou chybou pri fyzickej aktivite nedostatočné zníženie inzulínu pred cvičením alebo po ňom, ako aj neadekvátne zvýšenie sacharidov pred cvičením alebo pri ľahkom stupni hypoglykémie. Po ukončení aktivity ešte niekoľko hodín pokračuje pokles glykémie. Z tohto dôvodu je

potrebné, aby nasledujúca porcia jedla obsahovala viac energie. Hlavne vtedy, ak bola fyzická aktivita vykonaná v popoludňajších hodinách. Dôležitý je selfmonitoring (samostatná kontrola hodnôt glykémie dieťaťom) pred, počas a po fyzickej aktivite v rámci prevencie hypoglykémie, ako aj počas noci. Pri pohybovej aktivite je nutné kontrolovať a správne doplniť aj príjem jedla. Ak počas športovania nechceme pridávať dieťaťu jedlo je možné znížiť dávku podávaného inzulínu. Pri krátkodobom, málo intenzívnom pohybe postačí ubrať 5-10 % z inzulínovej dávky, ktorá v dobe pohybu pôsobí najviac. Pred stredne intenzívnym pohybom trvajúcim hodinu je potrebné ubrať 20-30 % z príslušnej dávky inzulínu a pri veľmi intenzívnom pohybe trvajúcim dve hodiny alebo ubrať 30-50 % z príslušnej dávky inzulínu. Pri športových aktivitách je dôležité rešpektovať aj intenzitu pohybu a dobu trvania. Pri hyperglykémii (hodnota glykémie nad 15- 16 mmol/l) sa neodporúča začínať s telesnou aktivitou. Ak má dieťa normálne hodnoty glykémie (nemala by klesnúť pod 4 mmol/l), môže športovať avšak počas vykonávania športovej aktivity musí mať možnosť zmerať si glykémiu alebo má mať umožnenú prestávku na príjem tekutín a stravy. Ak dieťa avizuje hypoglykémiu (hodnota glykémie pod 4 mmol/l) je potrebné mu umožniť príjem cukru z potravy alebo nápojom. Zvýšená spotreba glukózy pri pohybovej aktivite spôsobuje zníženie glykémie. Pri plánovanej pohybovej aktivite v ranných a dopoludňajších hodinách je potrebné znížiť rannú dávku inzulínu o 20 % až 40 % a je vhodné zvážiť zníženie nočného inzulínu o 20 %. Ak dieťa vykonáva pohybovú aktivitu v popoludňajších a večerných hodinách je potrebné znížiť večernú dávku inzulínu o 25 % až 75 % a v prevencii nočnej hypoglykémie je vhodné znížiť nočnú dávku inzulínu o 10 % až 40 %. Pokiaľ dieťa nemá naplánovanú pohybovú aktivitu je nutné zvýšiť príjem sacharidov v strave a inzulín o 1 až 1,5 j na 10 kg hmotnosti dieťaťa. Pri neplánovanej aeróbnej záťaži je vhodné prijať 15 až 30g pred pohybovou aktivitou a každých 30 až 60 minút opakovať príjem sacharidov v závislosti od druhu pohybovej aktivity. U obéznych detí s DM 1. typu sa odporúča pri plánovanej pohybovej aktivite prijímať sacharidy len pri nízkej hodnote glykémie a to pred začatím pohybovej aktivity. Pri anaeróbnej pohybovej aktivite nie je potrebný príjem sacharidov, pokiaľ sa jedná o intervalovú záťaž s dlhodobým trvaním, tak príjem sacharidov závisí od selfmonitoringu glykémie. Po ukončení fyzickej aktivity je vhodné prijať sacharidy v potrave 20 až 40g. Po 2 až 3 hod. po ukončení fyzickej aktivity je vhodné doplniť ďalších 15 až 30g sacharidov v potrave. Dôležité je, aby dieťa malo vždy k dispozícii potraviny s vysokým glykemickým indexom (hroznový cukor, športové nápoje alebo gély) pri každej fyzickej aktivite. Pri vykonávaní pohybovej aktivity u dieťaťa s DM 1. typu je potrebné, aby dieťa prijímalo aj dostatok tekutín. Vhodné sú minerálky s obsahom sodíka a draslíka, no naopak nevhodné sú energetické a iontové nápoje.

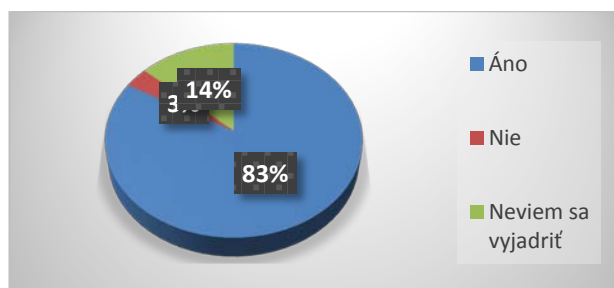
## 3. ANALÝZA PARCIÁLNYCH VÝSLEDKOV PRIESKUMNÝCH ZISTENÍ

### 3.1 Cieľ, vzorka respondentov a metodológia prieskumu

Cieľom prieskumu bolo zistiť a analyzovať informovanosť študentov s pedagogickým zameraním a učiteľov s pedagogickou praxou o významných atribútoch pohybovej aktivity u detí s chronickým ochorením DM 1. typu. Reprezentatívna vzorka prieskumu (kategória 1, kategória 2) bola zvolená zámerným výberom. Kategóriu 1 tvorili 120 (100%) vysokoškolskí študenti 3. ročníkov študujúcich program

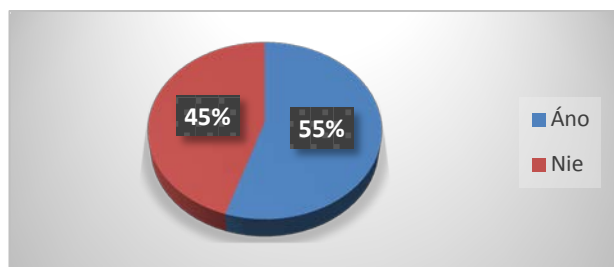
pedagogického zamerania. Ženského pohlavia sa prieskumu zúčastnilo 77 % respondentov a 23 % respondentov tvorili respondenti mužského pohlavia. Veková hranica respondentov predstavovala rozpätie medzi 21 do 28 rokov. Kategórie 2 sa prieskumu zúčastnili 764 (100%) pedagogickí pracovníci, 91 % žien a 10 %. Respondentov základných škôl bolo 74,2 % (n = 576) a 25,79 % (n = 197) materských škôl. Priemerný vek respondentov bol 44,3 rokov. Ďalším sledovaným parametrom bola dĺžka pedagogickej praxe. Priemerná dĺžka praxe bola 19,96 rokov. Najpočetnejšiu kategóriu 26,83 % (n = 205) tvorili respondenti s praxou od 10 do 20 rokov. Najmenšiu kategóriu 2,36 % (n = 18) tvorili respondenti s dĺžkou praxe viac ako 40 rokov. Údaje boli získavané prostredníctvom neštandardizovaného dotazníka (samostatné verzie neštandardizovaných dotazníkov pre každú kategóriu respondentov).

### 3.2 Kvantitatívna a kvalitatívna analýza významných prieskumných zistení



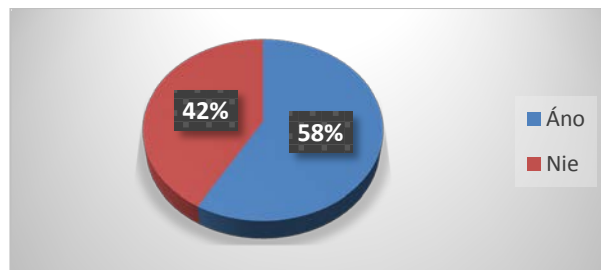
Graf 1 Dôležitosť potreby venovať sa problematike DM 1. typu u žiakov z pohľadu budúcich učiteľov

Z analýzy údajov prieskumu konštatujeme, že budúci učitelia si uvedomujú význam informovanosti v súvislosti s DM 1. typu, keďže počet žiakov s daným ochorením v školách neustále narastá. Tiež osobnú skúsenosť so žiakom s DM 1. typu počas študentskej pedagogickej praxe uviedlo až 24% respondentov.



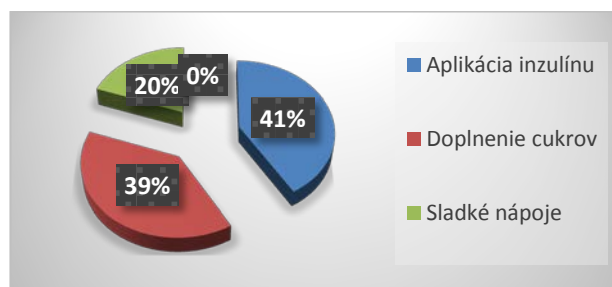
Graf 2 Informovanosť budúcich učiteľov o význame pohybu v súvislosti s liečbou u žiakov s DM 1. typu

Z analýzy údajov prieskumu konštatujeme, že viacerí budúci učitelia nie sú vôbec informovaní o fakte, že pohyb významne ovplyvňuje zdravotný stav žiaka s DM 1. typu. Vystavujú tým žiaka výskytu závažných komplikácií súvisiacich s neefektívnym manažovaním pohybovej aktivity aj v rámci hodín telesnej výchovy alebo iných školských športových aktivít.



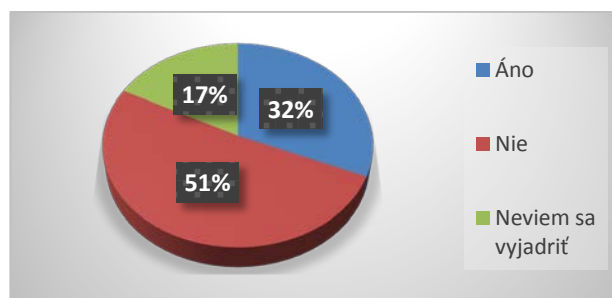
Graf 3 Informovanosť budúcich učiteľov o ovplyvňovaní hodnôt glykémie u žiaka s DM 1. typu pohybovou aktivitou

Z analýzy údajov konštatujeme, že väčšina budúcich učiteľov je informovaná o fakte, že pohybová aktivita ovplyvňuje hodnoty glykémie u žiakov s DM 1. typu. No mnoho ďalších respondentov túto informáciu poskytnutú nemá alebo si neuvedomuje jej dôležitosť. Z tohto zistenia vyplýva negatívny fakt, nakoľko neefektívne manažovaná pohybová aktivita môže ovplyvniť hodnoty glykémie u žiaka a následne vyvolať vznik vážnych komplikácií.



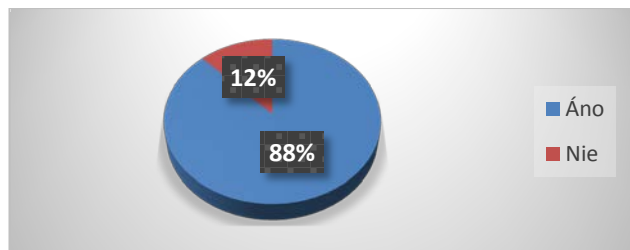
Graf 4 Informovanosť budúcich učiteľov o možnostiach ovplyvňovania hodnôt hypoglykémie u žiakov s DM 1. typu

Na základe analýzy konštatujeme, že väčšina budúcich učiteľov je informovaná o fakte, že prvou pomocou pri hypoglykémii u žiaka s DM 1. typu je podanie cukru. No mnohí respondenti sa domnievajú, že je potrebná aplikácia inzulínu. Uvedené zistenie je závažným nedostatkom, nakoľko jeho aplikácia by predstavovala vážne následky pre dieťa.



Graf 5 Informovanosť budúcich učiteľov o dôležitosti merania glykémie pred hodinami telesnej výchovy u žiaka s DM 1. typu

Z analýzy údajov konštatujeme, že mnohí respondenti nemajú žiadne informácie o tom, že žiak s DM 1. typu si musí pred pohybovou aktivitou merať glykémiu, ktorej hodnoty následne určujú či danú aktivitu môže vykonávať alebo by jej realizácia mohla byť príčinou vzniku komplikácie, resp. žiak si dokáže po nameraní glykémie regulovať následný príjem inzulínu alebo stravy a celkovo prispôsobiť dĺžku jej trvania.



Graf 6 Záujem budúcich učiteľov o informácie týkajúce sa pohybovej aktivity žiakov s DM 1. typu

Z prieskumu môžeme konštatovať, že väčšina respondentov prejavila záujem o informácie týkajúce sa problematiky pohybovej aktivity u detí s DM 1. typu.

Tabuľka 1 Kontakt učiteľov s pedagogickou praxou so žiakom s DM 1. typu

Možnosť odpovedí	početnosť (n)	relatívna početnosť (%)
áno	364	47,64
neviem	22	2,88
nie	378	49,48
spolu:	764	100

Z analýzy údajov prieskumu konštatujeme, že 49 % respondentov (n = 378) sa nestretli počas svojej pedagogickej praxe s ochorením DM 1. typu u detí. Naopak 47 % (n = 364) respondentov prišlo počas svojej pedagogickej praxe do kontaktu so žiakom s DM 1. typu.

Tabuľka 2 Hodnotenie vedomostí učiteľov s pedagogickou praxou o problematike DM 1. typu detí

Možnosti odpovedí	Početnosť (n)	relatívna (%)	kumulatívna relatívna
výborné	10	1,31	1,31
veľmi dobré	31	4,06	5,37
dobré	224	29,32	34,69
dostatočné	205	26,83	61,52
nedostatočné	294	38,48	100,00
spolu	764	100,00	

Z analýzy údajov prieskumu konštatujeme negatívne zistenie, nakoľko najviac respondentov (n = 294) bolo v skupine, ktorí by svoje vedomosti ohodnotili ako nedostatočné, až 38,5%. najmenšiu skupinu (n = 10) tvorili respondenti, ktorí pokladajú svoje vedomosti o ochorení DM 1. typu u dieťaťa za výborné, t.j. 1,3 % všetkých opýtaných.

Tabuľka 3 Obavy učiteľov s pedagogickou praxou učiť žiaka s DM 1. typu

Možnosť odpovedí	početnosť (n)	relatívna početnosť (%)
áno	108	14,14
neviem	214	28,01
nie	442	57,85
spolu:	764	100

Na základe analýzy údajov prieskumu konštatujeme, že vzhľadom na vysoký počet respondentov, ktorí sa s ochorením DM 1. typu u dieťaťa stretli počas pedagogickej praxe, je výsledok na túto položku adekvátny. Takmer 60 % (n = 442) respondentov uviedli, že by nemali obavy učiť dieťa s týmto chronickým ochorením.

Tabuľka 4 Informovanosť učiteľov s pedagogickou praxou k oslobodeniu žiaka s DM 1. typu od hodín telesnej výchovy

Možnosť odpovedí	početnosť (n)	kumulatívna početnosť	relatívna (%)	kumulatívna relatívna
súhlasím	29	29	3,80	3,80
neviem	255	284	33,38	37,17
nesúhlasím	480	764	62,83	100,00
spolu	764		100	

Z analýzy údajov prieskumu konštatujeme, že správne odpovedalo 480 respondentov (62,83 %).

Tabuľka 5 Informovanosť učiteľov s pedagogickou praxou ku kontrole hladiny glykémie u žiaka s DM 1. typu pred hodinou telesnej výchovy

Možnosť odpovedí	početnosť (n)	relatívna (%)	kumulatívna relatívna
súhlasím	400	52,36	52,36
neviem	323	42,28	94,63
nesúhlasím	41	5,37	100,00
spolu	764	100,00	

Z analýzy údajov prieskumu konštatujeme, že správne odpovedalo 400 respondentov (52,36 %).

Tabuľka 6 Informovanosť učiteľov s pedagogickou praxou k vyjadreniu: Ak si dieťa odmeria nízku hladinu glykémie môže cvičiť, ale najprv sa musí najesť

Možnosť odpovedí	početnosť (n)	kumulatívna početnosť	relatívna (%)	kumulatívna relatívna
súhlasím	388	388	50,79	50,79
neviem	326	714	42,67	93,46
nesúhlasím	50	764	6,54	100,00
spolu	764		100	

Z analýzy údajov prieskumu konštatujeme, že správne odpovedalo 50 respondentov (6,54 %).

Tabuľka 7 Záujem učiteľov s pedagogickou praxou o získanie základných informácií o ochorení DM 1. typu v detskom veku

Možnosť odpovedí	početnosť (n)	relatívna (%)	kumulatívna relatívna
áno	607	79,45	79,45
nie	157	20,55	100,00
spolu	764	100,00	

Z analýzy údajov prieskumu konštatujeme, že najviac 79,45 % respondentov (n = 607) má záujem o získanie informácií o ochorení DM v detskom veku. Naopak, 157 respondentov nemá záujem o tieto informácie.

### 3.3 Odporúčania pre prax

Odporúčania pre:

- *študentov fakúlt s pedagogickým zameraním*: získavať informácie v oblasti pohybu u detí s DM 1. typu, aktívna účasť na odborných podujatiach zameraných na problematiku ochorenia DM 1. typu u detí, v spolupráci s fakultami lekárskeho aj nelekárskeho zamerania realizovať študentské konferencie v zameraní sa na danú problematiku, publikovať svoje postrehy, postoje, odporúčania k danej problematike vyplývajúce z absolvovania študentskej odbornej pedagogickej praxe;
- *vzdelávacie inštitúcie*: motivovať vysokoškolských študentov k aktívnemu získavaniu nových informácií o problematike pohybovej aktivity u detí s DM 1. typu, realizovať semináre, diskusie s odborníkmi v danej oblasti, vytvoriť pre študentov fakulty športu ponuku nepovinných voliteľných predmetov so zameraním sa na oblasť pohybovej aktivity u detí s DM 1. typu, aktívne reagovať na potreby a podnety študentov zo študentskej pedagogickej odbornej praxe a vyplývajúce efektívne riešenia implementovať do praxe.

## 4. ZÁVER

Dôsledkom je rozvoj nových technológií, ktoré umožňujú zlepšovať flexibilitu liečby, zlepšujú kompenzáciu ochorenia a zároveň zlepšujú kvalitu života chronicky chorého dieťaťa. Ambicióznymi cieľmi liečby DM 1. typu z komplexného hľadiska sú záchrana života detského pacienta, odstránenie klinických príznakov, optimálna metabolická kompenzácia, zníženie akútnych komplikácií, zníženie mikrovaskulárnych a makrovaskulárnych komplikácií, komplexná liečba sprievodných stavov, zlepšenie kvality života, nevynímajúc zníženie mortality. Vhodne manažovaná fyzická aktivita u detí s týmto ochorením aj z pozície učiteľov školských zariadení k stanoveným cieľom liečby význame prispieva.

### Zdroje

1. BROŽ, J. *Sportování s inzulímem*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství Wiesnerová, 46 s. ISBN 80-239-7903-5.
2. KUDLOVÁ, P. *Ošetrovateľská péče v diabetologii*, Grada Publishing, a.s., 2015, 208 s. ISBN 978-80-247-5367-6.
3. KUMSTÁT, M., 2013. *Problematika výživových zvyklostí II*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-6334-1.
4. LINKOVÁ, M., KIMÁKOVÁ T., LINK, R. *Špecifické faktory kvality života detí s ochorením diabetes mellitus*. Škola a zdraví 21, Výchova a péče o zdraví, s.215-220
5. MOKÁŇ, M. et al. *Diabetes mellitus a vybrané metabolické ochorenia*. Martin: Vydavateľstvo P+M, 2008. 1003 s. ISBN 978-80-969713-9-8.
6. NEUMANN, D., HÁJKOVÁ, G., RUŽIČKOVÁ, K., ŠIMÁKOVÁ, R., ŠUBROVÁ, H. *Díte s diabetem v kolektivu dětí*. Praha: Mladá fronta. 2013. ISBN 978-80-204-2935-3.
7. ONDRIOVÁ, I., MAGUROVÁ, D., DUČAJOVÁ, J. *Rodina v kontexte kvality života detí a maldistviých*. Ošetrovateľstvo medzi teóriou a praxou. Bratislava: Slovenská komora sestier a pôrodných asistentiek, 2011. s.232-234. ISBN 978-80-89542-06-2.
8. RUŠAVÝ, Z., BROŽ, J, BUNC, J. et al. *Diabetes a sport: příručka pro lékaře ošetřující nemocné s diabetem 1. typu*. 2012. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-289-6
9. RYBKA, J. et al. *Diabetologie pro sestry*. Praha: GRADA Publishing, 2006. 288 s. ISBN 80-247-1612-7.
10. RYBKA, J. et al. *Diabetes mellitus-komplikace a přidružená onemocnění*. 1. vyd. Praha: Grada. 2007, ISBN 978-80-247-1671-8.
11. SAMARASOVÁ, K., SCOBIE, I., 2012. *FastFacts: Diabetes Mellitus*. 4. vyd. Veľká Británie: Health Press [online]. ISBN 1-908541-14-8. Dostupné z: <http://search.proquest.com/docview/1170753275?pq-origsite=summon>
12. SCHLOSSEROVÁ, A., GALDUNOVÁ, H., VRAVCOVÁ, I. 2015. *Výskyt nadváhy a obezity u adolescentov a ich vplyv na sebahodnotenie v komunite [Prevalence of overweight and obesity in adolescents and their impact on self-esteem in community]*; In: Diagnostika v domáci zdravotní péči [elektronický zdroj] : recenzovaný vedecký sborník. - Hradec Králové : Pracoviště ošetrovateľské péče Hradec Králové, 2015. - ISBN 978-80-906319-0-8. - CD-ROM, S. [100-107].
13. SVAČINOVÁ, H., 2007. *Pohybová léčba a rehabilitace u diabetiku v ordinaci praktického lékaře*. In: *Medicína pro praxi*[online]. Roč.7, č.1, str.116-115 [cit. 2007-04]. ISSN 1803-5310. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2007/03/06.pdf>

14. ŠANTOVÁ, T., HUDÁKOVÁ, A., FERTÁĽOVÁ, T., ONDRIOVÁ, I. Význam edukácie a self-monitoringu u detí s diabetes mellitus 1. typu. In *Zdravotnícke štúdie: vedecko-odborný časopis Fakulty zdravotníctva Katolíckej univerzity v Ružomberku* Roč. 6, č. 1 (2013), s. 60-63. ISSN 337-723X.