

GYMNÁZIUM BLOVICE

MATURITNÍ PRÁCE

Diabetes a povědomí o něm ve společnosti

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto maturitní práci vypracovala samostatně, s použitím odborné literatury a pramenů uvedených v seznamu použitých zdrojů, který je součástí této maturitní práce.

Prohlašuji, že tištěná verze a elektronická verze maturitní práce jsou shodné.

Dále prohlašuji, že veškerý software, použitý při řešení této maturitní práce, je legální.

.....

podpis

V Blovicích dne 23.2.2023

Anna Hejzková

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí maturitní práce Mgr. Lucii Chalupové za cenné rady a ochotnou pomoc, a také své rodině, za pevné nervy a psychickou nápomoc při psaní této maturitní práce. Dále bych chtěla poděkovat diabetickému sdružení DIACEL za pomoc při vyplňování dotazníků k praktické části maturitní práce.

Anotace

Předkládaná maturitní práce seznamuje čtenáře se zdravotní problematikou diabetu, dále popisuje různé typy této nemoci. Práce je především zaměřena na diabetes mellitus 1. typu. Téma diabetu jsem zvolila především z toho důvodu, že se s touto nemocí potýkám již 15 let. Přesto, že je diabetes v posledních letech velice rozšířená nemoc, diabetici se dostávají do fatálních situací, kdy jim veřejnost neumí poskytnout pomoc, proto bych chtěla, aby se lidé dozvěděli více informací.

Klíčová slova

Diabetes mellitus; inzulin; glukagon; hypoglykemie; hyperglykemie; léčba

Obsah

OBSAH	6
ÚVOD	7
1 DIABETES OBECNĚ	8
1.1 ROZDÍLY MEZI 1. A 2. TYPEM.....	8
1.2 LÉČBA.....	9
1.3 INZULIN.....	9
2 EPIDEMIOLOGIE DIABETU	10
2.1 OBECNĚ.....	10
2.2 DIABETES V ČESKU.....	10
3 ZDRAVOTNICKÉ POMŮCKY PRO DIABETIKY	11
3.1 GLUKOMETR.....	12
3.2 SENSOR.....	12
3.3 INZULINOVÉ PERO.....	13
3.4 INZULINOVÁ PUMPA.....	14
4 PRVNÍ POMOC DIABETIKOVI	16
PRAKTICKÁ ČÁST	17
5 HYPOTÉZY	18
6 METODIKA	18
7 VÝZKUM	18
VÝSLEDKY	19
ZÁVĚR	20
SEZNAM LITERATURY A INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	21
SEZNAM PŘÍLOH	23
PŘÍLOHY	24
PŘÍLOHA 1.....	24
PŘÍLOHA 2.....	25
PŘÍLOHA 3.....	26

Úvod

Předkládaná práce je zaměřena na přiblížení zdravotní tematiky diabetu ve společnosti.

Teoretická část je zaměřena na základní fakta o diabetu a přiblížení informací o něm. Diabetes mellitus je populační nemoc, která je v posledních letech čím dál více rozvinutá. Tato nemoc vzniká díky nesprávnému fungování Langerhansových ostrůvků ve slinivce břišní, neboli pankreatu, které produkují inzulin. Inzulin je hormon, který napomáhá správnému štěpení cukru, a diabetici si ho musí dodávat uměle přístroji, jako je inzulinová pumpa či inzulinové pero. Diabetik musí pravidelně docházet na kontroly ke svému diabetologovi, který jim pomáhá upravit správnou léčbu diabetu a co nejlépe kompenzovat jejich nemoc. Zda je kompenzace správná lze určit z výsledků glykovaného hemoglobinu, což je průměrná hodnota glykemie za poslední tři měsíce. Glykemie lze zjistit pomocí glukometru či sensoru a je to hladina cukru v krvi. Další hormon, který není správně produkován do těla diabetika je glukagon, který naopak zvyšuje hladinu cukru v krvi. Glukagon si diabetik aplikuje v případě velmi nízké glykemi, které se říká hypoglykemie. Opakem je hyperglykemie.

Praktická část se zaměřuje především na povědomí společnosti o diabetu. Vytvořila jsem dva dotazníky, jeden pro diabetiky a druhý pro zdravé lidi a lidi, kteří trpí diabetem 2. typu. Oba dotazníky obsahují 10 otázek a na konci jsou zpracované výsledky těchto dotazníků. Dotazníky mi celkově vyplnilo 95 lidí. 50 lidí vyplnilo dotazník pro diabetiky a 45 ten druhý. Respondenti byli odlišného věku a měli úplně jiné informace o diabetu.

1 Diabetes obecně

Diabetes, neboli cukrovka, je chronické metabolické onemocnění, při kterém nedochází ke správnému hospodaření s glukózou. V České republice patří k civilizačním chorobám, které postihují čím dál více lidí. Hlavní příčinou diabetu je postupné snižování vlastní sekrece inzulínu v B-buňkách slinivky břišní. Jde o nemoc, kterou vystihují zvýšené hladiny krevního cukru. Může se objevit kdykoli během života, ale častěji je diagnostikována během dětství a u mladších dospělých. Ve vyšším věku je nástup typických symptomů pomalejší a u pacienta může být mylně stanovena diagnóza diabetu 2. typu. Diabetes mellitus 1. typu je dělen na subtyp A a subtyp B. Diabetes mellitus 1. typu je nemocí autoimunitní s určitým podílem vlivu genetického pozadí. Diabetici si musí uměle podávat inzulín a hlídat si stravu. Při této nemoci je postižená slinivka břišní, neboli pankreas a v ní konkrétně Langerhansovy ostrůvky, které produkují hormony inzulín a glukagon.

1.1 Rozdíly mezi 1. a 2. typem

Diabetes mellitus 1. typu vzniká proto, že beta-buňky v Langerhansových ostrůvcích přestanou vyrábět inzulín. Po přijmutí glukózy tak glykemie stoupá, ale tělo si nezvládne uložit glukózu do zásob v játrech. Glykemie stoupá, i když diabetik nejí, protože se v játrech tvoří stále další glukóza, tělní buňky však nedokážou glukózu dobře rozkládat a brát si z ní energii, protože jim k tomu chybí inzulín. Jedinou léčbou pro tento typ je celoživotní léčba inzulínem, jelikož tvorba inzulínu již nelze obnovit. Vznik diabetu 1. typu nesouvisí s váhou postiženého či s jídlem, kterým se stravuje. Na rozdíl od tohoto typu, diabetes mellitus 2. typu vzniká hlavně z toho důvodu, že tělo nemocného neumí na inzulín správně reagovat a ztrácí k němu citlivost. Beta-buňky vyrábí zpočátku inzulínu dostatek, ale postupně se mohou vyčerpat a tvoří inzulínu méně. Tento typ diabetu se dá léčit několika způsoby. Jelikož nemoc velmi souvisí s nadváhou, často stačí, když dotyční zhubne. Někdy se tak nemoc vyléčí úplně. Nejčastější metodou je dieta kombinovaná s léčbou tabletami, které uměle posilují tvorbu inzulínu, zvýší citlivost buněk a podpoří vylučování cukru do moči. Teprve když ani tato léčba nepřináší výsledky, zahajuje se i u diabetiků 2. typu léčba inzulínem či jinými léky. Diabetes 2. typu je v populaci mnohem

běžnější než diabetes 1. typu. Zahrnuje přibližně 85 % nemocných diabetem bez ohledu na věk. (Jindřiška Perušičová 2016)

1.2 Léčba

Základním cílem léčby diabetu je dlouhodobě udržet glykemie v hodnotách, které se co nejvíce přibližují glykemii zdravého člověka. Lidské tělo, které trpí nemocí diabetes, si nedokáže poradit s nízkou ani vysokou glykemií. Nízké glykemie říkáme hypoglykemie, řeší se cukrem nebo v krajních situacích glukagonem a vysoké glykemie říkáme hyperglykemie, ta se řeší inzulinem. Oba tyto stavy mohou být nebezpečné, v některých případech dokonce život-ohrožující, a proto je potřeba se je naučit zvládat. Léčba inzulinem je jedinou a nezastupitelnou léčbou diabetu, která je život-zachraňující. Způsobů nahrazení inzulinu je nyní mnoho. Injekční podání je omezeno na inzulinová pera a především inzulinové pumpy, což je technologicky nejdokonalejší cesta podávání inzulinu. Je to přístroj, který během celého dne podává do podkoží inzulin ve velmi malých dávkách, které lze přesně naprogramovat. Inzulinová pumpa byla vyrobena s cílem nejlépe napodobit tvorbu inzulinu zdravých osob. Lidé, kteří netrpí onemocněním diabetes mellitus, mají v krvi neustále malou dávku inzulinu, která se po jídlech značně navyšuje. Inzulinová pumpa se díky bazálním (pomalu působícím inzulinem) a bolusovým (nárazově působícím inzulinem) dávkám snaží o to samé. Nepravidelným podáváním inzulinu nejčastěji selhává léčba pumpou. (Jan Lebl, Štěpánka Průhová, Zdeněk Šumník 2018)

1.3 Inzulin

V současné době jsou na trhu pouze lidské inzuliny, které zcela nahradily izolované inzuliny ze zvířecích pankreatů, dříve používané. Při terapeutické aplikaci inzulinu se snažíme v různé míře přiblížit k jeho fyziologickému vylučování. Polovinu činí bazální sekrece a polovinu bolusová. Inzulin je hormon tvořený ve specializovaných beta-buňkách, které jsou v mikroskopických ostrůvcích roztroušeny do pankreatu, slinivky břišní. Cílové tkáně jsou všechny buňky v těle. Všechny totiž potřebují inzulin k využívání glukózy. Výjimkou jsou pouze buňky v mozku, které získávají glukózu z krve kdekoli. Inzulin je chemická látka bílkovinné povahy. Díky tomu musíme inzulin přijímat přímo a vyhýbat se

trávicímu ústrojí, jelikož by trávicí šťávy inzulin rozložily a do krve by se vstřebaly pouze neúčinné látky. Podle rychlosti a doby působení rozdělujeme inzuliny na rychlé, rychle působící inzulinová analoga a krátce působící humánní inzuliny, a na inzuliny pomalé, dlouhodobě působící, které zahrnují pomalu působící inzulinová analoga a pomalu působící humánní inzuliny. (Jindřiška Perušičová 2016)

2 Epidemiologie diabetu

2.1 Obecně

Počet léčených diabetiků dlouhodobě roste. U nás sleduje počty registrovaných diabetiků Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR a dále pak Český registr dětského diabetu. Záchyt nových pacientů nemocných diabetem je prováděn dvěma zdroji na sobě nezávislých. Diabetickým registrem, zdrojem informací mu jsou hlášení dětských diabetických ordinací, a databází Sdružení rodičů a přátel diabetických dětí. Česká republika patří spolu s dalšími státy střední Evropy a Portugalskem mezi státy s nejvyšším meziročním nárůstem incidence diabetu mellitus 1. typu u dětí mladších 15 let. Incidence diabetu má trvale vzestupný trend, jehož roční přírůstek je v průměru o 0,85 případu na 100 000 dětí za rok. Statistické údaje o incidenci a prevalenci diabetu mellitus 1. typu v dospělém věku nejsou přesné. Důvodem je nesprávné diagnostikování dospělých, domnívajících se, že trpí diabetem 2. typu.

2.2 Diabetes v Česku

V posledních deseti letech se nárůst vysoce znásobil. Můžeme mluvit o epidemii či pandemii diabetu. Příčinou jevu je životní styl populace ekonomicky rozvinutých zemí. Nadměrný energetický příjem a snížená fyzická aktivita. V současné době je v Česku zaznamenáno 10 % osob s diabetem. Prakticky každý desátý Čech trpí diabetem. Je pravděpodobné, že zhruba dalších 5 % populace není diagnostikováno. Nejčastěji se jedná o diabetes mellitus 2. typu, zhruba 93 % případů. Diabetes mellitus 1. typu tvoří asi 5 % a zbytek jsou vzácné typy diabetu. Počty nemocných rostou s věkem. Mezi populací nad 65 let je více než 20 % diabetiků a ročně v této věkové kategorii nově onemocní dalších 25 –

30 tisíc lidí. Meziročně se výskyt zvyšuje zhruba o 4,5 tisíce lidí. Průměrné roční náklady na léčbu jednoho pacienta s diabetem se blíží k 26 tisícům Kč. Za celou ČR se jedná o přibližně 20 miliard Kč, což představuje 10 % ročních zdravotních výdajů. (Český statistický úřad)

3 Zdravotnické pomůcky pro diabetiky

Abychom mohli diabetes kompenzovat, je nutné, používat některé přístroje, které nám pomohou např. s měřením glykemie či vpravováním inzulínu a glukagonu do těla. Dříve byly všechny tyto činnosti mnohem obtížnější. Pro zjištění své hladiny glukózy v krvi bylo nutné donést svou krev do laboratoře. Pro zjištění, zdali někdo trpí diabetem, se používala taková technika, kdy se musela donést moč do nemocnice, aby ji lékař ochutnal, a zjistil, jestli je sladká. Léčba byla velice náročná a mnoho lidí na nemoc diabetes umíralo. Inzulín se po dlouhá léta vyráběl z pankreatů jatečných zvířat, především z prasat a krav. Po jejich usmrcení se vyoperovala slinivka břišní a v továrnách se z nich pak získával inzulín. Poprvé se tento inzulín použil v roce 1922 a zachránil život milionům diabetiků po celém světě. Zvířecí inzulín byl však mírně odlišný od toho lidského a nastávaly obavy, že s rostoucím počtem diabetiků nebude možné vyrobit dostatek zvířecího inzulínu. A tak se od osmdesátých let dvacátého století získává inzulín pomocí genetického inženýrství. Jednomu druhu bakterií se v laboratoři vpraví do buňky gen, který obsahuje pokyn pro tvorbu lidského inzulínu. Bakterie se pomnoží, umístí do kádě s výživným roztokem a začnou vyrábět lidský inzulín. Po několika dnech se látka scedí a po mnoha stupních úprav a čištění vzniká čistý pravý lidský inzulín. Neobsahuje již žádné zbytky bakterií a tato forma inzulínu je totožná s inzulínem, které přirozeně produkuje lidské tělo ve slinivce břišní. Další důležitý objev byl glukometr a inzulínová pera. Tyto objevy diabetikům velmi zjednodušily každodenní život. Zjistit aktuální glykémii a reagovat na ni inzulínem nikdy nebylo jednodušší. Pomůcky se neustále zdokonalují, tudíž léčba už není tak náročná, jak bývala dříve. (Jan Lebl, Štěpánka Průhová, Zdeněk Šumník 2018)

3.1 Glukometr

Znalost aktuální glykemie je základním faktorem pro správnou léčbu diabetu. Hladina glukózy v krvi lze zjistit glukometrem. Glukometr umožňuje kvantitativně odečíst koncentraci glukózy z testovacích proužků. Vynález testovacích proužků byl na přelomu sedmdesátých a osmdesátých let 20. století obrovský přínos pro léčbu diabetu. Lidé konečně měli možnost zjišťovat svou aktuální glykemii a upravovat podle ní léčbu. Také pomohl lékařům určit správnou léčbu pro své pacienty a udržovat přehled o kompenzaci diabetu. Výběr glukometru závisí na rozsahu glykemie, kterou je přístroj schopen měřit. Většina glukometrů má rozptyl velmi široký. Maximální rozsah je 0-33,3 mmol/l. Dalším aspektem pro výběr jsou jednotky měření. U většiny glukometrů jdou nastavit jednotky na mmol/l nebo mg/dl. Glukometry dodávané do České republiky bývají přednastavené na mmol/l. Špatné nastavení jednotek může představovat mylné výsledky měření. Na co se při výběru přihlíží, je také doba měření. Měření je většinou provedeno do jedné minuty. Nejkratší doba stanovení je 5 sekund. Mnoho glukometrů spolupracuje s inzulínovými pumpami, a to tak, že se výsledek glykemie rovnou přenesou do pumpy a nemusí se tak do pumpy znovu zaznamenávat. Glykemie se zjišťuje tak, že se do glukometru vloží testovací proužek, do něj vložíme kapku krve, většinou z prstu, a po chvíli se nám na displeji ukáže hodnota glukózy v krvi. Pro zjednodušení odběru krve se využívají automatické jehly nebo lancety. Krev se nabírá z bříška prstu a prsty se musí střídát, aby se na nich netvořily jizvy. Krev lze také nabírat z alternativních míst. Testovací proužky jsou ke každému glukometru odlišné a většinou je nelze zaměňovat. Čím častěji si diabetik měří glykemii, tím jsou jeho hodnoty lepší, jelikož na špatnou glykemii včas reaguje a nedochází pak k těžkým hypoglykemiím či naopak ketoacidóze, což je stav vyvolaný dlouhodobou vysokou glykemií a nachází se pak cukr v moči. Neléčená ketoacidóza může vést k mnoha zdravotním problémům. (Terezie Pelikánová, Vladimír Bartoš 2011)

3.2 Sensor

Měření glukózy glukometrem nám neumožňuje vidět ucelený obraz o průběhu glykemie. Proto se využívá sensorů, které toto umožňují, a kromě sledování glykemie umožňuje také sledování trendů, zdali glykemie stoupá či klesá, a lze tak předejít špatným hodnotám dříve, než k nim dojde. Používání sensorů dlouhodobě zlepšuje kompenzaci

diabetu, a proto je tato metoda už mnohem rozšířenější než zjišťování glukózy přes glukometr. Sensor je v podkoží zaveden po dobu 7-14 dní, podle typu sensoru. Zavádí se na stejná místa jako kanily. Sensor je složen z vysílače a přijímače. Výsledky jsou odesílány buď do čteček sensorů, nebo rovnou do inzulinových pump. Čtečky se využívají pouze pro pacienty léčených inzulinovými pery. Sensory jsou buď kalibrační, nebo bezkalibrační. U kalibračních je třeba měřit glykemií zhruba po osmi hodinách. Existují také sensory, které se musí kalibrovat pouze na začátku jejich funkce a pak už ne. A u bezkalibračních sensorů se hodnota vůbec nemusí zjišťovat glukometrem. Sensor ovšem nemusí být vždy přesný, proto by se občas měla hodnota glukometrem pro jistotu ověřit. Hodnota glykemie lze zjistit na displeji čtečky, pumpy nebo na mobilním telefonu. Sensory umožňují nastavení alarmů, takže není třeba hodnoty neustále kontrolovat, protože alarmy na změny glykemie včas upozorní. Tato funkce velmi snižuje riziko nočních hypoglykemií. Výsledky ze sensoru se buď stahují přes speciální program do počítače, nebo, u těch novějších, se výsledky odesílají samy. Poté může diabetik své hodnoty kontrolovat přehledně přes počítač. U diabetologa stačí pak jen zadat přihlašovací údaje a celá kompenzace se může konzultovat s ním. (Jan Lebl, Štěpánka Průhová, Zdeněk Šumník 2018)

3.3 Inzulinové pero

Inzulinové pero je jedna z prvních jednodušších pomůcek, díky které si diabetici mohou aplikovat inzulin do těla bez větších problémů. Je jednoduše použitelné a není náročné k přesunu či skladování. Inzulinová pera se liší designem, jejich funkce však bývá stejná. Některá pera mají displej, který ukazuje poslední vpíchnutou dávku či dávky za poslední týden. Existují také jednorázové pera, která se po svém použití vyhodí. Na jedné straně pera je píst, díky kterému lze nastavit potřebnou dávku inzulinu a po jeho zmáčknutí se vytlačí inzulin z inzulinového zásobníku. Na druhé straně je krátká podkožní jehla, kterou se vpravuje inzulin do těla diabetika. Inzulin se aplikuje do míst, kde je dostatek podkožního tuku. Například do stehen, břicha, rukou či hýždě. Délka jehly je vybrána diabetologem a může se kdykoliv v průběhu léčby změnit. Délka jehly záleží na citlivosti na inzulin a množství podkožního tuku diabetika. Jehla se často mění, aby se předešlo poškození a případně špatnému podání inzulinu. Další částí inzulinového těla je zásobník s inzulinem. Je to velmi jednoduše vyměnitelná plastová náplň o objemu 3 ml. Může být

naplněná různými druhy inzulínu. Inzulín předepisuje diabetolog podle potřeby pacienta. Rozhoduje se mezi inzulíny s pomalým (např. Actrapid) nebo rychlým nástupem (např. Novorapid). Poté se inzulín ještě dělí na noční a denní.

3.4 Inzulínová pumpa

V dnešní době je technologicky nejdokonalejší formou podávání inzulínu inzulínová pumpa. Tento přístroj nepřetržitě podává inzulín do podkoží pacienta ve velmi malých dávkách, které jsou předem naprogramované lékařem. Cílem inzulínové pumpy bylo lepší napodobení tvorby inzulínu zdravých osob. V těle zdravého člověka tvorba inzulínu po jídle rapidně stoupá a to má u diabetika na starost bolusová dávka inzulínu. První inzulínové pumpy vážily desítky kilogramů a nosily se na zádech v speciálním batohu. Dnešní inzulínové pumpy jsou naprosto odlišné. Jsou to přístroje, které váží zhruba 100 gramů a lze je jednoduše schovat do kapsy nebo připnout na pásek. Pumpa se nasazuje po domluvě mezi diabetikem a diabetologem. Nejčastějším důvodem je nedostatečná kompenzace diabetiků, těžké hypoglykemie, strach z jehel či přítomnost pozdních komplikací diabetu. Pumpu vybírá lékař individuálně podle potřeb nemocného, ale pokaždé je přihlíženo na názor pacienta. Léčba je zahájena hospitalizací s edukací o ovládání inzulínové pumpy. Pumpa obsahuje zásobník s inzulínem, stejně tak jako inzulínové pero, ze kterého je speciálním pístem mechanicky vytlačován inzulín. Inzulín se z pumpy vytlačuje do setu - plastové hadičky, která je jednou stranou napojena na zásobník a druhou stranou vede do kanyly zavedené v podkoží. Kanyla může být kovová či teflonová. Délka jehel je různá stejně jako u inzulínových per. Inzulín se dostane do podkožního tuku, kde je kanyla zavedena a odtud se vstřebává do krevního oběhu. Kanyla se zavádí do stejných míst, kam se píchá inzulín a mění se zhruba každé dva až tři dny. Pumpa musí být připojena a zavedena do podkoží 24 hodin denně. Pumpa aplikuje inzulín na principu bazál-bolus. Rychlost podávání inzulínu lze nastavit dle potřeby. Před jídlem se podává tzv. bolusová dávka inzulínu, kterou si diabetik musí poslat sám. Ta pokryje zvýšenou potřebu inzulínu po jídle. Bolus se může podávat přímo přes pumpu, přes dálkové ovládání nebo dnes už dokonce i přes mobilní telefony, které jsou k pumpám připojeny přes bluetooth. Bolusy se mohou podávat také jako korekce vysokých glykemií. Pro výpočet dávky bolusu se může využít bolusový kalkulátor. Když je správně nastavený, stačí zadat glykémii a sacharidy jídla, které je v plánu sníst, a kalkulátor sám vypočítá

správnou dávku inzulínu, která jídlo pokryje. Pokud je tato metoda správně využívána, dlouhodobě zlepšuje kompenzaci diabetika. V nastavení se musí zadat inzulín-sacharidový poměr, citlivost na inzulín, cílovou glykémii a dobu působení inzulínu. Všechno tohle nastavuje diabetolog. Na pumpě se může využít rychlý bolus, po jeho zadání se inzulín okamžitě aplikuje do těla, rozložený bolus, ten dávákuje zadané množství inzulínu v průběhu určeného času a kombinovaný bolus – je kombinací obou. Část se pošle okamžitě a zbytek inzulínu je dávkován v průběhu zvoleného času. Co se bazální dávky týče, tak ta nahrazuje pomalu působící inzulín. Inzulín se posílá v mikrodávkách po celý den i noc. V pumpě lze nastavit bazálový profil klidně po půlhodinách, ale většinou se nastavuje na zhruba 5 časových úseků za den. Toto nastavení, stejně jako všechno ostatní, je samozřejmě individuální. Také lze nastavit dočasný bazál, který je zapotřebí při zvláštních situacích, kdy se potřeba inzulínu mění. Například při fyzické aktivitě se bazál dočasně snižuje a naopak při nemoci nebo zvýšeném stresu je potřeba bazál dočasně zvýšit. Jestli je bazální profil správně nastavený lze ověřit tím, že pokud není přijímáno žádné jídlo, glykémie by měla zůstat stabilní. Největší výhodou inzulínové pumpy je určitě flexibilita režimu. Při léčbě perem se musí dodržovat určité časy a velikosti jídel, aby se dal diabetes správně kompenzovat, zatímco inzulínová pumpa umožňuje tento režim dodržovat mnohem méně. Základní podmínkou je pravidelné zjišťování glykémie, buď přes glukometr, nebo sensor, znalost obsahu sacharidů ve stravě a hlavně nevynechávání bolusových dávek před každým jídlem. Pumpa se může spojit se senzorem, který monitoruje hodnotu glykémie. U starších modelů tak můžeme včas reagovat na stoupající či klesající hodnotu glykémie a u novějších modelů to pumpa vyřeší za nás tím, že buď pošle malou korekční dávku inzulínu při začátku stoupaní glykémie či při klesání glykémie pumpu zastaví, aby do těla dál neproudil bazální inzulín. Při stoupaní glykémie pumpa znovu obnoví svou funkci. Na všechny tyto jevy pumpa upozorňuje alarmy. Další výhodou je méně vpichů do těla. Výměna kanily je sice nepříjemnější, než vpich inzulínovým perem, ale provádí se mnohem méně často. Naopak nevýhodou je nošení inzulínové pumpy neustále při sobě. Pumpa je ale malá, takže se dá dobře schovat a nemusí se myslet na neustálé nošení inzulínových per v batohu. Dále viditelnost kanily například v plavkách nebo letním oblečení. Lidé, kteří se pokouší svou nemoc schovat, s tímto mohou mít problém. Také mnoho lidí může mít citlivou kůži na kanyly a dochází pak k zanicování v místě vpichu. Sama s tímto mám problém, ale vím, že to jde řešit. Pumpa také může být omezením při sportech. Musí se často odpojit a pak poslat dodatečné množství inzulínu, který do těla neproudil v době odpojení. U sportu se také může vytrhnout set a tak je třeba

je vždycky nosit s sebou. Přes všechny nevýhody je ale léčba inzulinovou pumpou vhodnější metodou. (Jan Lebl, Štěpánka Průhová, Zdeněk Šumník 2018)

4 První pomoc diabetikovi

Největším problémem u diabetiků je to, že diabetik, který zažívá hypoglykémii, může působit jako člověk pod vlivem alkoholu či drog. Někdy může být diabetik i agresivní. To pak zapříčiňuje, že jim lidé kolem nich nepomůžou, protože mají pocit, že je dotyčný opilý či zdrogovaný. Diabetik pak může přijít o život, protože mu nikdo nepomůže. Diabetik by u sebe měl vždycky mít kartičku s tím, že je diabetik, nebo nějaký náhrdelník či náramek, aby lidé hned poznali, že se jedná o diabetika a věděli jak mu dát první pomoc. Když uvidíme diabetika v bezvědomí, je třeba mu okamžitě píchnout do svalu glukagon, Glukagon by měl mít každý diabetik s sebou v tašce. Je to výrazná oranžová krabička. Když jí otevřeme, je tam přesný návod k tomu, jak glukagon použít. Krabička obsahuje injekční stříkačku, ve které je roztok a lahvička s práškem. Do lahvičky vpíchneme jehlu a vpravíme roztok. Lahvičku pak pořádně promícháme a poté natáhneme roztok zpět do injekční stříkačky. Vymáčkneme veškeré vzduchové bublinky a roztok vpravíme do diabetika. Glukagon musíme vpíchnout do svalu. Nejlepší je píchnout jehlu do stehna a to klidně i přes kalhoty. Okamžitě po probuzení diabetika je třeba do něj dostat cukr. Nejlepší variantou jsou hroznové cukry, které umístíme pod jazyk, aby se diabetik nemohl udusit. Cukr se rozpustí a po nějaké době začne působit. V této chvíli okamžitě voláme záchrannou službu. Nejdůležitější je si nikdy nespřést inzulin s glukagonem. Když byste do diabetika vpravili inzulin, pravděpodobně to nepřežije. A pokud má diabetik glykémii vysokou, tak mu glukagonem neublížíte, protože to není cukr, ale hormon. Takže aplikováním glukagonu nikdy nic nepokazíte. Zatímco inzulin se nesmí za žádnou cenu podávat nikým jiným, než zdravotníkem. Hlavní je reagovat co nejrychleji. Můžete zachránit lidský život. Pro diabetiky je velmi důležité, aby měl v okolí vždy někoho, kdo ví, jak mu pomoci. Proto je třeba diabetiky poslouchat, když vám popisují funkci glukagonu, abyste pak věděli, jak reagovat.

Praktická část

V praktické části této maturitní práce jsou vypracovány dva dotazníky na téma povědomí o diabetu. Každý dotazník obsahuje 10 otázek. První dotazník je pro diabetiky 1. typu a zkoumá, jestli se diabetikům stává, že lidé nemají informace o diabetu, což zapříčiňuje nepříjemný chod nemoci. Tento dotazník (mi) vyplnilo 50 respondentů, jejichž průměrný věk je 15 let. 58 % odpovědí je od mužů, a 42 % od žen. Při vyplnění mi velmi pomohla pomoc od diabetického sdružení DIACEL, jelikož dotazníky mohly být rozdány účastníkům tábora, který DIACEL pořádá. Sama jsem jako dítě tyto tábory navštěvovala, takže mi ochotně pomohli s vyplňováním (mého) dotazníku. Druhý dotazník byl vytvořen pro zdravé lidi a lidi, kteří trpí diabetem 2. typu. Tento dotazník zkoumá, jestli lidé mají o diabetu mellitus správné informace a jestli ví, jak popřípadě diabetikovi pomoci. Dotazník vyplnilo 45 respondentů, jejichž průměrný věk je 27 let. Respondenti jsou z 55,6 % ženy, 40 % muži a ze 4,4 % jiného pohlaví. 95,6 % respondentů jsou nediabetici, zbytek diabetici 2. typu. Pro přehlednost a srozumitelnost při vyhodnocování dotazníků jsou dotazníky prvního typu (určené pro diabetiky) označeny písmenem *a*, a druhého typu (určené pro nediabetiky) písmenem *b*.

5 Hypotézy

Hypotéza 1: Lidé nemají všeobecné povědomí o diabetu.

Hypotéza 2: Většina lidí neví, jak poskytnout diabetikovi první pomoc.

Hypotéza 3: Diabetici se dostávají do fatálních situací, díky nedostatečnému povědomí populace o diabetu.

6 Metodika

Pro svou maturitní práci jsem použila metody dotazníkového šetření. Dotazníkové šetření bylo použito jako nástroj sběru dat. První dotazník byl rozdán napříč věkovým spektrem diabetiků a druhý nediabetikům. Šetření proběhlo online i v papírové formě anonymně a dotazníky byly vyplňovány respondenty od 7 do 74 let.

7 Výzkum

Výzkumu se celkem zúčastnilo 95 respondentů. Průměrný věk respondentů byl 21 let v rozpětí 7 až 74 let. 49 % z toho tvořili muži, 48,8 % ženy a 2,2 % jiné pohlaví.

62 % diabetiků se setkala s tím, že lidé kolem nich nevěděli, jak jim pomoc při hypoglykémii či hyperglykémii. Viz. Obr. 1

O diabetiky a jejich nemoc se velmi zajímá jejich rodina, přátelé i nadřízení a diabetici mají většinou pokaždé při sobě člověka, který je poučen o tom, jak diabetikovi popřípadě pomoci. Viz. Obr. 2 a Obr. 3

Většina lidí ví, k čemu slouží glukagon, ale často neví, jak ho použít. Viz. Obr. 4

Velká většina má ve svém blízkém okolí někoho, kdo trpí diabetem. Viz. Obr. 5

15,6 % respondentů by diabetikovi v bezvědomí aplikovali inzulin, 42,2 % by mu změřilo glykémii a pouze 42,2 % by diabetikovi aplikovalo glukagon. Viz. Obr. 6

Výsledky

Bohužel byly překvapující v tom, že se diabetikům až příliš často stávají nepříjemnosti spojené s nevědomostmi okolí o diabetu. Z dotazníků vyplývá, že většina diabetiků se potýká s nevhodnými poznámkami od jejich spolužáků, kamarádů, či dokonce členů rodiny. Nemoc ovlivnila jejich pohled na svět a to hlavně tím, že museli dospět mnohem rychleji, než jejich vrstevníci, protože musí být zodpovědní, aby se dokázali správně léčit. Nemoc je nijak zvlášť neomezuje, ale může být mírnou překážkou především při sportech. Velice smutným zjištěním pro mě byl fakt, že se 62 % diabetiků setkalo s tím, že lidé kolem nich nevěděli, jak jim pomoci při hypoglykémii či hyperglykémii. Naopak milým zjištěním, bylo to, že se o diabetiky a jejich nemoc velmi zajímá jejich rodina, přátelé i nadřízení a diabetici mají většinou pokaždé při sobě člověka, který je poučen o tom, jak diabetikovi pomoci. Bohužel, i odpovědi na druhou otázku byly nemile překvapivé. Povědomí o diabetu je velmi nízké a lidé mají mylné informace. Základní pojmy, jako hypoglykémie a hyperglykémie, většina lidí zná. Naopak pojem glykovaný hemoglobin nezná téměř nikdo. Pouze malý zlomek respondentů někdy pomohl diabetikovi v nouzi. Bohužel, velmi malé množství respondentů ví, k čemu slouží glukagon, a když už ví, co to je, ve většině případů neví, jak ho použít. Velká většina má ve svém blízkém okolí někoho, kdo trpí diabetem. To nám dokazuje, jak je tato nemoc rozvinutá. Mnoho lidí neví, jaké jsou rozdíly mezi diabetem 1. a 2. typu. Pouze polovina respondentů odpověděla správně, 40 % odpovědělo, že diabetem 2. typu trpí pouze staří lidé a 10 % odpovědělo, že diabetici 1. ani 2. typu nemohou jíst cukr. Obě tyto odpovědi nejsou správné. Nejvíce zarážející byly odpovědi k otázce na první pomoc diabetikovi. 15,6 % respondentů by diabetikovi v bezvědomí aplikovali inzulin, čím by diabetika pravděpodobně zabili. 42,2 % by mu změřili glykémii a tím by mohli přijít o drahocenný čas pro záchranu diabetika. Pouze 42,2 % by zareagovali správně a zachránili tím diabetikovi život. Všechny tři hypotézy byly potvrzeny.

Závěr

Diabetes mellitus je onemocnění, které se v posledních letech velice rozšířilo. U diabetu mellitu 1. typu jde o autoimunitní onemocnění. Diabetes může být dědičně podmíněn. Diabetes mellitus 2. typu vzniká převážně díky nezdravému životnímu stylu. Každým rokem přibývá množství diabetiků a zlepšují se možnosti léčby. Toto onemocnění je celosvětovou epidemií či pandemií a počet pacientů stále přibývá. Tato maturitní práce je zaměřena na povědomí veřejnosti o diabetu a její cíl je poučit společnost o této zdravotní problematice. Práce je rozdělena na dvě části, a to praktickou a teoretickou. Teoretická část se skládá převážně ze základních informací o této nemoci jako např. její historie, terminologie, léčba atd. Popisuje tuto nemoc a seznamuje čtenáře se základními fakty o diabetu. Praktická část se skládá z průzkumu o povědomí lidí o diabetu a ze zkušeností diabetiků s pomocí či naopak při problémech spojených s diabetem prostřednictvím dotazníkového šetření. Došla jsem k závěru, že většina lidí neví, jak diabetikovi poskytnout první pomoc a diabetikům se často stává, že má jejich okolí o diabetu mylné informace a dostávají se tak úplně zbytečně do fatálních situací. Dotazníkový průzkum, který byl vytvořen, se skládal ze dvou dotazníků a každý z nich obsahoval 10 jednoduchých otázek na téma diabetes mellitus. Oba dotazníky dohromady vyplnilo 95 respondentů, od kterých jsem tak dostala anonymní odpovědi, které jsem následně zhodnotila. Díky odpovědím můžeme vidět, že povědomí lidí o diabetu mellitus je až na výjimky velmi nízké. Většina lidí mé v blízkém okolí někoho, kdo byl diagnostikovaný diabetem. Diabetes mellitus je nemoc, se kterou řada lidí není obeznámena. Doufám, že touto prací, alespoň někomu pomůžu získat základní znalosti o této nemoci.

Seznam literatury a informačních zdrojů

- [1] DIABETES MELLITUS 1. TYPU. PRAHA: MAXDORF, 2014. ISBN 978-80-7345-377-0.
- [2] DIABETES MELLITUS V KOSTCE 2. 2. AKTUALIZOVANÉ VYDÁNÍ. PRAHA: MAXDORF, 2016. ISBN 978-80-7345-478-4.
- [3] ABECEDA O DIABETU. 5. ROZŠÍŘENÉ A PŘEPRACOVANÉ VYDÁNÍ. PRAHA: MAXDORF, 2018. ISBN 978-80-7345-582-8.
- [4] PRAKTICKÁ DIABETOLOGIE. 5. AKTUALIZOVANÉ VYDÁNÍ. PRAHA: MAXDORF, 2011. ISBN 978-80-7345-244-5.
- [5] *EDUKACE PACIENTA S DIABETEM MELLITUS NA DIETOTERAPII [ONLINE]. OPAVA, 2021 [CIT. 2023-01-24]. DOSTUPNÉ Z: [HTTPS://IS.SLU.CZ/TH/WIHPA/FVP_BP_21_EDUKACE_PACIENTA_S_DIABETES_MELLITUS_NA_DIETOTERAPII_KAROLINA_PACIORKOVA.PDF](https://is.slu.cz/th/wiHPA/FVP_BP_21_EDUKACE_PACIENTA_S_DIABETES_MELLITUS_NA_DIETOTERAPII_KAROLINA_PACIORKOVA.PDF). BAKALÁŘSKÁ PRÁCE. SLEZSKÁ UNIVERZITA V OPAVĚ.*
- [6] *DIABETES MELLITUS. BLOVICE, 2020. MATURITNÍ PRÁCE. GYMNÁZIUM BLOVICE.*
- [7] *DIABETES MELLITUS: DIABETES MELLITUS. WIKISKRIPTA [ONLINE]. PRAHA, 2019, 16. 3. 2019 [CIT. 2020-04-25]. DOSTUPNÉ Z: https://www.wikiskripta.eu/w/Diabetes_mellitus*
- [8] *ZHRUBA MILION ČECHŮ TRPÍ CUKROVKOU A NEMOCNÝCH NEUSTÁLE PŘIBÝVÁ. FOODNET [ONLINE]. PRAHA 10 - MALEŠICE: POTRAVINÁŘSKÁ KOMORA ČESKÉ REPUBLIKY [CIT. 2023-02-19]. DOSTUPNÉ Z: [HTTPS://WWW.FOODNET.CZ/CS/AKTUALITY/2730-ZHRUBA-MILION-CECHU-TRPI-CUKROVKOU-A-NEMOCNYCH-NEUSTALE-PRIBYVA](https://www.foodnet.cz/cs/aktuality/2730-zhruba-milion-cechu-trpi-cukrovkou-a-nemocnych-neustale-pribyva)*

- [9] *V ČESKÝCH REGIONECH ZABILA CUKROVKA REKORDNÍ POČET LIDÍ. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD [ONLINE]. [CIT. 2023-02-19]. DOSTUPNÉ Z: [HTTPS://WWW.CZSO.CZ/CSU/STOLETISTATISTIKY/V-CESKYCH-REGIONECH-ZABILA-CUKROVKA-REKORDNI-POCET-LIDI](https://www.czso.cz/csu/stoletistatistiky/v-ceskych-regionech-zabila-cukrovka-rekordni-pocet-lidi)*

Seznam příloh

Příloha 1

Nevyplněný dotazník *a* (pro diabetiky)

Příloha 2

Nevyplněný dotazník *b* (pro nediabetiky)

Příloha 3

zpracování jednotlivých otázek do grafů 1 – 6

Obr. 1 vyhodnocení grafu dotazníku *a* 5. otázky str. 26

Obr. 2 vyhodnocení grafu dotazníku *a* 6. otázky str. 26

Obr. 3 vyhodnocení grafu dotazníku *a* 7. otázky str. 27

Obr. 4 vyhodnocení grafu dotazníku *b* 7. otázky str. 27

Obr. 5 vyhodnocení grafu dotazníku *b* 4. otázky str. 28

Obr. 6 vyhodnocení grafu dotazníku *b* 11. otázky str. 28

Přílohy

Příloha 1, dotazník a

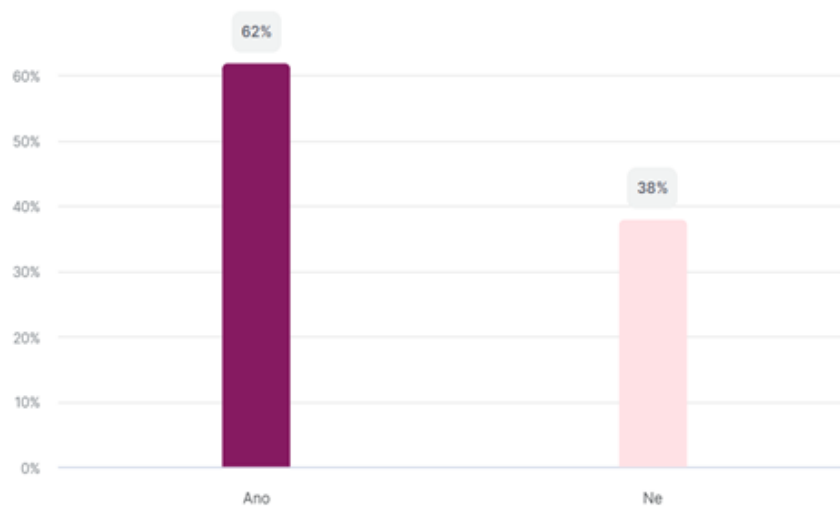
1. Věk:
2. Pohlaví: Muž Žena Jiné
3. Od kolika let trpíš nemocí diabetes mellitus?
4. Omezuje tě tvá nemoc v každodenních činnostech? Pokud ano, v jakých?
5. Setkal/a ses s tím, že jsi měl/a hypoglykémii nebo hyperglykémii a lidé kolem tebe nevěděli, jak ti poskytnout pomoc?
 - Ano
 - Ne
6. Máš ve svém okolí vždy někoho, kdo ví, jak se zachovat, když máš hyperglykémii nebo hypoglykémii?
 - Ano
 - Ne
7. Zajímají se tví učitelé/nadřížení o tvou nemoc?
 - Ano
 - Ne
8. Kdo se ve tvém okolí nejvíce zajímá o tvou nemoc?
9. Stalo se ti někdy, že měli lidé nevhodné poznámky o tvé nemoci? Pokud ano, jaké?
10. Ovlivnil diabetes tvůj pohled na svět?

Příloha 2, dotazník b

1. Jsem:
 - Nediabetik
 - Diabetik
2. Věk:
3. Pohlaví: Muž Žena Jiné
4. Máš v blízkém okolí někoho, kdo trpí nemocí diabetes mellitus?
 - Ano
 - Ne
5. Víš, co znamená hyperglykemie a hypoglykemie? Pokud ano, popiš to.
6. Víš, co je to glykovaný hemoglobin? Pokud ano, popiš to.
7. Víš, k čemu slouží glukagon?
 - Ke zvýšení hladiny cukru v krvi.
 - K udržování stálé hladiny cukru v krvi.
 - Ke snížení hladiny cukru v krvi.
8. Víš, jak a v jaké situaci použít glukagon? Pokud ano, popiš to.
9. Pomohl si již nějakému diabetikovi, který se necítil dobře? Pokud ano, jak?
10. Lidé často zaměňují diabetes 1. typu s diabetem 2. typu. Víš, jaký je mezi nimi rozdíl?
 - Diabetes 1. typu je autoimunitní onemocnění, zatímco diabetes 2. typu je časem získaný.
 - Diabetem 2. typu trpí převážně starší lidé.
 - Diabetici 1. ani 2. typu nemohou jíst cukr.

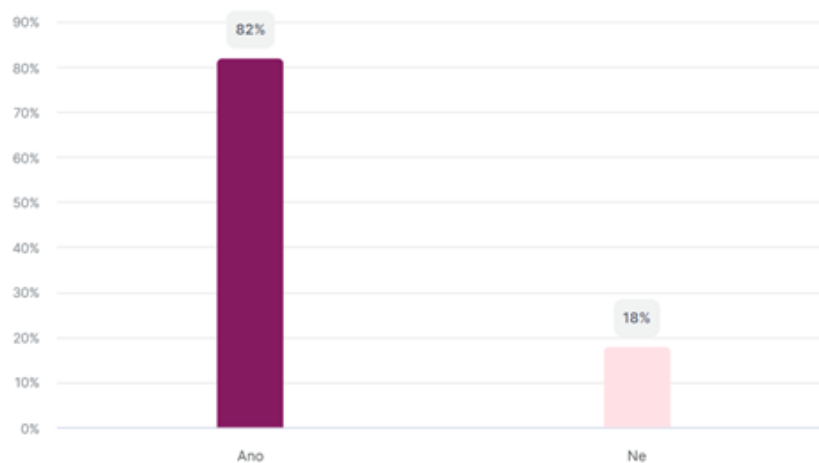
Příloha 3

5. Setkal/a ses s tím, že jsi měl/a hypoglykémii nebo hyperglykémii a lidé kolem tebe nevěděli, jak ti pomoci?



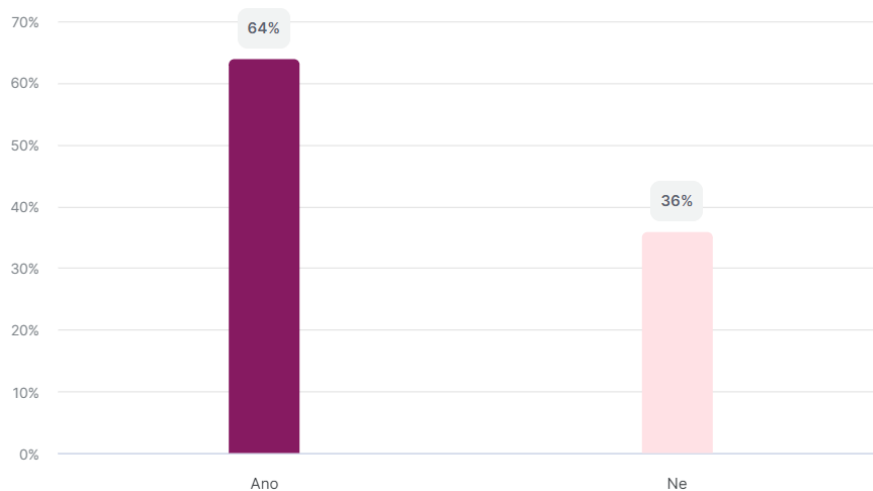
Obr. 1 vyhodnocení grafu dotazníku a 5. otázky

6. Máš ve svém okolí vždy někoho, kdo ví, jak se zachovat, když máš hypoglykémii nebo hyperglykémii?



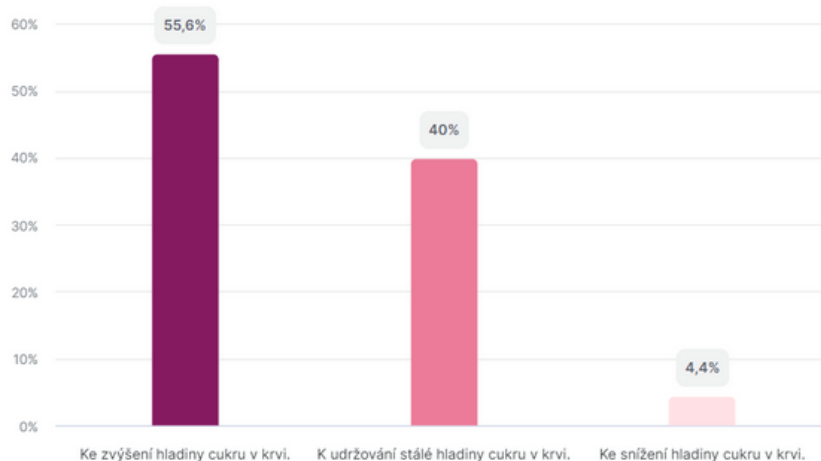
Obr. 2 vyhodnocení grafu dotazníku a 6. otázky

7. Zajímají se tví učitelé/nadřízení o tvou nemoc?



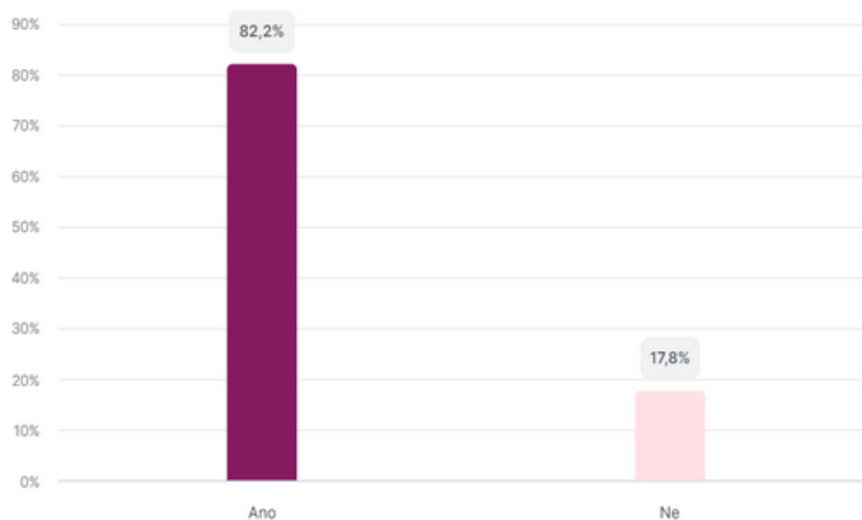
Obr. 3 vyhodnocení grafu dotazníku a 7. otázky

7. Víš, k čemu slouží glukagon?



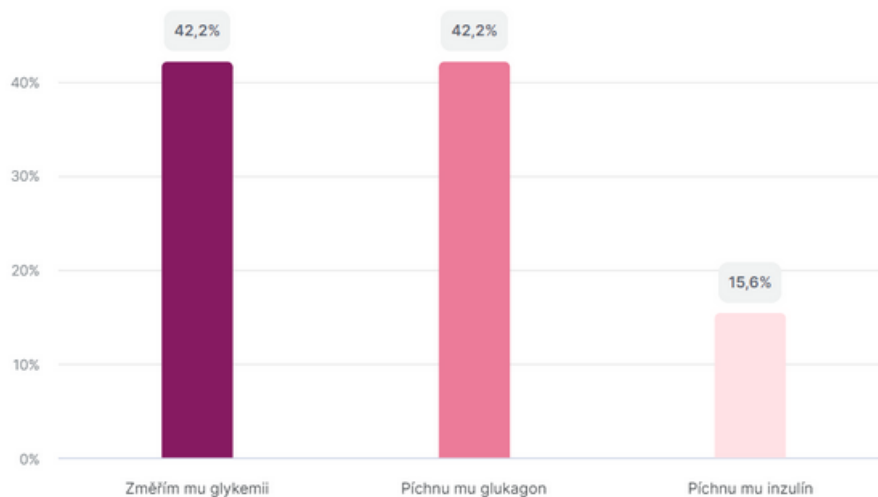
Obr. 4 vyhodnocení grafu dotazníku b 7. otázky

4. Máš v blízkém okolí někoho, kdo trpí nemocí diabetes mellitus?



Obr. 5 vyhodnocení grafu dotazníku b 4. otázky

11. Potkáš člověka v bezvědomí. Všimneš si, že má na krku řetízek, kde má napsáno diabetik. Co uděláš?



Obr. 6 vyhodnocení grafu dotazníku b 11. otázky