

# Aktivní život s diabetem 1. typu: Pohyb a strava pro stabilní glykémii

2026  
ZORA PETRUSOVÁ

# OBSAH

<b>ÚVOD</b>	<b>1</b>
<b>CÍL</b>	<b>1</b>
Výzkumné otázky	2
<b>1. TEORETICKÁ ČÁST</b>	<b>3</b>
1.1 Komentovaná Rešerše	3
1.2 Diabetes Mellitus 1. typu	5
1.2.1 Inzulín	5
1.2.2 Slinivka Břišní	5
1.2.3 Langerhansovy ostrůvky	6
1.2.4 Význam hypoglykémie	6
1.2.5 Hyperglykémie	7
1.2.6 Ketoacidóza	8
1.3 Glukometr	8
1.3.1 CGM senzor	8
1.3.2 Inzulínová pumpa- význam a využití	9
1.4 Glykemický index	9
1.4.1 Sacharidy	9
1.5 Vliv fyzické aktivity na glykémii	10
1.5.1 Anaerobní aktivita	10
1.5.2 Aerobní aktivita	11
<b>2. METODIKA</b>	<b>12</b>
2.1 Typ práce a způsob zpracování	12
2.1.1 Metody sběru informací	12
2.1.2 Popis experimentu	12
2.1.3 Zpracování a vyhodnocení dat	12
2.1.4 Reflexe práce	13
2.1.5 Časový plán práce	13
<b>3. PRAKTICKÁ ČÁST</b>	<b>14</b>
3.1 Výběr respondentů	14
3.1.1 Stručný popis respondentů	14
3.2 Sestavení jídelníčku	15
3.3 Rozpis fyzických aktivit a časový harmonogram	15
3.3.1 Pondělí - kruhový trénink (vyšší aerobní aktivita)	15
3.3.2 Úterý - chůze do kopce / schody (střední aerobní aktivita)	16
3.3.3 Středa - vysokointenzivní intervalový trénink (anaerobní zátěž)	16
3.3.4 Čtvrtek - chůze (nízká aerobní aktivita)	16
3.3.5 Pátek - nízko-anaerobní trénink (kontrolovaná síla a stabilita)	16
3.3.6 Shrnutí plánu aktivit	16
3.4 Průběh prvního týdne experimentů	16
3.4.1 Průběh druhého týdne experimentů	17
3.4.2 Způsob vyhodnocení zaslaných dat	17
<b>4. VÝSLEDKY</b>	<b>18</b>
4.1 Týden s nízkým GI u žen	18

4.1.1 Průběh hodnot při stabilní počáteční glykémii	18
4.1.2 Změny glykémie při vyšších počátečních hodnotách	18
4.2 Týden s vysokým GI u žen	18
4.2.1 Celkový průběh naměřených hodnot	18
4.2.2 Vyrovnané hodnoty během aktivity u žen	18
4.2.3 Mírný vzestup hodnot u žen	18
4.3 Týden s nízkým GI u mužů	18
4.3.1 Vliv fyzické aktivity při vyšší glykémii u mužů	18
4.3.2 Rizikové hodnoty při intenzivní zátěži u mužů	19
4.3.3 Opačná reakce organismu	19
4.4 Týden s vysokým GI u mužů	19
4.4.1 Výrazné výkyvy glykémie (R7)	19
4.4.2 Výrazný pokles glykémie u respondenta R6	19
4.4.3 Stabilnější průběh u respondenta R5	19
4.4.4 Grafy	19
4.5 Odpovědi na výzkumné otázky	20
<b>5. DISKUZE</b>	<b>21</b>
<b>ZÁVĚR</b>	<b>22</b>
Odpovědi na výzkumné otázky	22
<b>ZDROJE</b>	<b>23</b>
<b>PŘÍLOHY</b>	<b>25</b>

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem maturitní práci s názvem: „Aktivní život s diabetem 1. typu: Pohyb a strava pro stabilní glykémii“ vypracovala samostatně a s použitím uvedených zdrojů.

V Praze dne 21.4.2026

.....  
Podpis autora

## ABSTRAKT

Cílem práce je ukázat, že i s diabetem 1. typu se dá věnovat sportu a že správně zvolená strava může pomoci udržet stabilní glykémii při fyzické aktivitě. Práce se zaměřuje na to, jak pohyb ovlivňuje hladinu glukózy v krvi, jak přizpůsobit stravu a jak si udržet co nejstabilnější hodnoty při sportu. Teoretická část se věnuje diabetu 1. typu, glykemickému indexu, významu inzulínu a vlivu pohybu na organismus. Praktická část je provedena formou měření glykémie u respondentů během fyzické aktivity při stravě s nízkým a vysokým glykemickým indexem. Z výsledků vyplývá, že při nízkém glykemickém indexu jsou hodnoty většinou stabilnější, zatímco při vysokém glykemickém indexu dochází častěji k větším výkyvům. Zároveň se potvrdilo, že reakce organismu je u každého člověka individuální. Práce může pomoci dalším lidem s diabetem, kteří chtějí sportovat bezpečně, bez zbytečných obav a lépe porozumět reakcím svého těla.

**Klíčová slova:** diabetes mellitus 1. typu, glykémie, fyzická aktivita, sport, glykemický index, inzulín, hypoglykémie, hyperglykémie

## ABSTRACT

The goal of the work was to show that even with type 1 diabetes, it is possible to fully engage in sports and that a properly chosen diet together with insulin adjustment can help maintain stable blood sugar levels during physical activity. The work focuses on how exercise affects blood sugar levels, how to adjust the diet and how to maintain the most stable values during sports. In the theoretical part, I focus on type 1 diabetes, the glycemic index, the importance of insulin and the effect of exercise on the body. The practical part was carried out in the form of measuring blood sugar levels in respondents during physical activity with a diet of a low and high glycemic index. The results showed that with a low glycemic index, the values were mostly more stable, while with a high glycemic index, there were more frequent fluctuations. At the same time, it was confirmed that the body's reaction is individual for each person. The work can help other people with diabetes who want to exercise safely, without unnecessary worries and better understand their body's reactions.

**Key words:** type 1 diabetes mellitus, glycemia, physical activity, sport, glycemic index, insulin, hypoglycemia, hyperglycemia

## ÚVOD

Diabetes 1. typu je dlouhodobé autoimunitní onemocnění, při kterém imunitní systém ničí buňky slinivky, které produkují inzulín. Kvůli tomu tělo nemá dostatek inzulínu a dochází k poruše regulace hladiny glukózy v krvi. Lidé s tímto onemocněním musí celý život pravidelně monitorovat glykémii, aplikovat inzulín a plánovat stravu i pohyb. Pokud se to nedodrží, může docházet k prudkým výkyvům glykémie, od hypoglykémie až po hyperglykémii a dlouhodobě i k problémům s cévami, nervy nebo ledvinami.

Téma cukrovky a pohybu jsem si vybrala, protože v praxi pozoruji, že spousta lidí s diabetem se sportu bojí. Sama pravidelně cvičím a sportuji a vím, že s diabetem se dá žít aktivně, jen je potřeba vědět, jak reagovat, upravit jídlo a hlídat cukr v krvi. Cílem práce je ukázat, že pohyb není nebezpečný, naopak když se správně kombinuje se stravou a sledováním glykémie, může významně přispět ke kompenzaci onemocnění

Velký důraz kladu na stravu, zejména na glykemický index potravin, protože ovlivňuje rychlost vzestupu hladiny cukru po jídle.

V praktické části budu sledovat, jak se mění glykémie při různých typech pohybu a při stravě s nízkým a vysokým glykemickým indexem. Sledování bude probíhat deset dní, každý režim pět dní, a zahrnuje různé aktivity od chůze a běhu po cvičení s vyšší intenzitou. Podle naměřených hodnot budu moct porovnat, který typ stravy udržuje cukr stabilnější.

Celá práce spojuje teorii s praxí. V teoretické části shrnuju informace o diabetu 1. typu, inzulínu, glykemickém indexu a vlivu pohybu na glykémii. Praktická část pak ukáže konkrétní data a zkušenosti, které mohou pomoci lidem s diabetem žít aktivně a bezpečně. Myslím, že je důležité ukázat, že úspěch při sportu není jen o cvičení samotném, ale hlavně o správném načasování jídla a sledování glykémie, přesně to chci ve své práci zdůraznit.

## CÍL

Cílem práce je ukázat, že i s diabetem 1. typu se dá naplno sportovat a že vhodná strava pomáhá udržet stabilní glykémii při fyzické aktivitě. Práce se zaměřuje na to, jak pohyb ovlivňuje glykémii, jak přizpůsobit stravu a jak si udržet stabilní hodnoty při sportu. Součástí práce je také snaha porozumět tomu, jak různé typy pohybu ovlivňují hladinu cukru v krvi a jak na tyto změny správně reagovat. Důraz je kladen i na praktické využití těchto poznatků v běžném životě, aby bylo možné sportovat bezpečně a bez zbytečných obav. Práce může pomoci dalším lidem s diabetem, kteří se chtějí hýbat, ale bojí se hypoglykémie nebo jiných komplikací a zároveň jim může poskytnout konkrétní informace, které mohou využít při vlastní fyzické aktivitě.

### Výzkumné otázky

1. Jak ovlivňuje fyzická aktivita glykémii u lidí s diabetem 1. typu?
2. Je glykémie stabilnější při nízkém glykemickém indexu než při vysokém?
3. Liší se reakce respondentů na stejný pohybový režim?

# 1. TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1 Komentovaná Rešerše

Článek „Diabetes mellitus 1. typu - etiologie a epidemiologie“ vysvětluje, proč a jak diabetes 1. typu vzniká a jak často se vyskytuje. Popisuje, že jde o autoimunitní onemocnění, kdy imunitní systém ničí  $\beta$ -buňky v Langerhansových ostrůvcích a tělo tak nemá dostatek inzulínu, což narušuje regulaci cukru v krvi. Zajímavé je, že nemoc se objevuje i v populacích, kde genetika není hlavním faktorem, takže důležitou roli hrají i vlivy prostředí, například mikrobiom, hygiena nebo užívání antibiotik. Genetická predispozice sice zvyšuje riziko, ale nevysvětluje všechno a zatím neexistuje jasná prevence. Článek je přehledný a dobře vysvětluje současné poznatky o tom, jak diabetes 1. typu vzniká a proč se šíří [1].

Na stránce Cukrovka.cz článek o kontinuální monitoraci glukózy (CGMS) popisuje, jak funguje nepřetržité sledování hladiny cukru pomocí senzoru v podkoží. Senzor průběžně měří hodnoty glukózy v mezibuněčné tekutině a bezdrátově je posílá do mobilního telefonu nebo jiného zobrazovacího zařízení. Díky tomu mohou lidé s diabetem sledovat aktuální hladinu cukru, zaznamenávat trendy a nastavovat alarmy, které upozorní na příliš nízkou nebo vysokou hladinu. Stránka je přehledná a srozumitelná, vhodná pro pochopení principu kontinuálního měření glukózy [2].

Na stránce FSPS MUní „Zdravotní aspekty pohybové aktivity u diabetu mellitu 1. a 2. typu“ je popsáno, že aerobní cvičení, například chůze, běh, jízda na kole nebo plavání, má nízkou až střední intenzitu. Během těchto aktivit svaly více využívají glukózu z krve, což zvyšuje energetický výdej a zároveň pomáhá snižovat hladinu cukru v krvi. Tento proces přispívá ke zlepšení kompenzace diabetu [3].

Stránka Mayo Clinic upozorňuje, že u lidí s diabetem 1. typu, kteří se léčí inzulínem, může aerobní cvičení zvýšit riziko hypoglykémie. K ní může dojít hlavně při delším cvičení nebo při vyšší intenzitě, pokud není dávka inzulínu upravená nebo není zajištěn dostatečný příjem sacharidů před či během pohybu. Proto je důležitý individuální přístup a pravidelné sledování hladiny cukru v krvi [4].

Podle American Diabetes Association pravidelná aerobní aktivita zvyšuje citlivost svalů na inzulín a ovlivňuje hladinu cukru nejen během cvičení, ale i v následujících hodinách. Když se pohyb správně naplánuje, nečasuje a průběžně se kontroluje cukr v krvi, může to výrazně snížit riziko nízké hladiny cukru a umožnit bezpečné zařazení cvičení do každodenního života lidí s diabetem [5].

Podle webu Zdravě.cz je anaerobní aktivita cvičení s vysokou intenzitou, při kterém svaly pracují rychleji, než tělo stihne dodat potřebný kyslík. Energie se získává hlavně z glykogenu ve svalech, což umožňuje krátkodobě podávat vysoký výkon. Mezi typické anaerobní aktivity patří sprinty, posilování, kruhový trénink nebo kolektivní sporty, třeba fotbal, hokej či florbal. Tento typ cvičení vede k tzv. kyslíkovému dluhu a tvorbě kyseliny mléčné, která způsobuje únavu svalů a vyžaduje delší regeneraci. Anaerobní

cvičení se zaměřuje hlavně na sílu, rychlost a výbušnost, na rozdíl od aerobní aktivity, která je spíše o vytrvalosti a spalování tuků [6].

Podle stránky Dialka.cz je glykemický index (GI) číslo, které ukazuje, jak rychle sacharidy z jídla zvyšují hladinu cukru v krvi. Referencí je glukóza s hodnotou 100 a potraviny se dělí na nízký, střední a vysoký GI. GI se používá hlavně při plánování stravy pro diabetiky nebo pro ty, kdo chtějí mít stabilní cukr v krvi a umožňuje porovnat, jak různé potraviny ovlivňují glykémii. Článek upozorňuje, že výsledný efekt potraviny může změnit kombinace s jinými živinami, obsah vlákniny, bílkovin nebo tuků a také velikost porce. Pro přesnější odhad se používá i glykemická nálož (GN), která bere v úvahu i množství sacharidů v porci a pomáhá tak plánovat jídelníček a vyhnout se prudkým výkyvům cukru. Celkově článek přehledně vysvětluje princip GI a GN a jejich využití při stravování [7].

Stránka Rogelli.cz se věnuje sacharidům a jejich významu ve výživě. Vysvětluje, že sacharidy jsou hlavním zdrojem energie pro lidské tělo a měly by tvořit přibližně polovinu denního energetického příjmu. Text popisuje, že organismus je využívá jako rychlý zdroj energie, případně si je ukládá do zásoby ve formě glykogenu v játrech a svalech, odkud je může čerpat při fyzické aktivitě. Zároveň upozorňuje, že pokud je příjem sacharidů vyšší než energetický výdej, může se jejich přebytek ukládat do tukových zásob. Článek také rozlišuje jednoduché a komplexní sacharidy a vysvětluje jejich rozdílný vliv na hladinu cukru v krvi, jednoduché cukry působí rychleji a mohou způsobovat kolísání glykémie, zatímco komplexní sacharidy se vstřebávají postupně a zajišťují stabilnější přísun energie. Zdroj je zpracován přehledně a srozumitelně a pro tuto práci je přínosný zejména tím, že shrnuje základní informace o roli sacharidů ve vztahu k pohybové aktivitě a udržení stabilní hladiny krevního cukru [8].

Podle webu Kapitoly o zdraví je hypoglykémie stav, kdy je cukr v krvi moc nízký a může to být nebezpečné hlavně pro mozek, který ho potřebuje nejvíc. Nejčastěji se to stává lidem s diabetem 1. typu, ale může se to přihodit i při dlouhém hladovění nebo když člověk sportuje a nedoplní energii. Mezi typické příznaky patří třes, pocení, nervozita, zmatenost nebo únava a v těžších případech může člověk upadnout do bezvědomí. Článek taky stručně popisuje první pomoc, dát rychle cukr, sledovat, jak je člověku a když je v bezvědomí, zavolat záchranku. Tenhle zdroj je pro moji práci důležitý, protože ukazuje, jak hypoglykémie vzniká a jak ji bezpečně řešit u lidí s diabetem [9].

Podle dokumentu České diabetologické společnosti se strava pro lidi s diabetem řeší individuálně, už se nemluví o nějaké „diabetické dietě“ pro všechny. Hlavní je, aby jídlo pomáhalo udržet cukr v krvi stabilní, udržet váhu a snížit riziko komplikací. Doporučení říkají, že je důležité brát v potaz věk, životní styl, léky, případnou nadváhu nebo jiné zdravotní problémy. Sacharidy by měly být z kvalitních zdrojů, bohaté na vlákninu a s nízkým glykemickým indexem, a měly by tvořit asi 45–60 % energie. Tuky maximálně 35 %. Tyhle informace jsou pro mou práci důležité, protože ukazují, že správně

naplánovaná strava je klíčová pro stabilní hladinu cukru a prevenci komplikací u diabetiků [12].

## 1.2 Diabetes Mellitus 1. typu

Diabetes Mellitus 1. typu je dlouhodobé autoimunitní onemocnění, při kterém imunitní systém ničí buňky ve slinivce břišní, které produkují hormon inzulin. Kvůli tomu tělo nemá dostatek inzulinu a cukr v krvi se špatně reguluje [1]. Toto onemocnění je vážné hlavně z toho důvodu, že trvá celý život a vyžaduje každodenní léčbu. Často se projeví už u dětí nebo dospívajících a výrazně ovlivňuje každodenní fungování pacienta a jeho rodinu. Pokud není dobře kompenzován, může to způsobit mnoho problémů, od náhlého poklesu cukru v krvi (hypoglykémie) [9], přes ketoacidózu, až po poškození cév, nervů, ledvin nebo zraku [10].

### 1.2.1 Inzulin

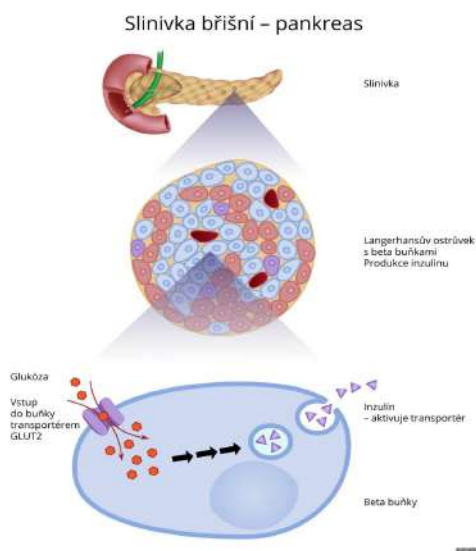
Inzulin je hormon, který se vyrábí hlavně v  $\beta$ -buňkách Langerhansových ostrůvků ve slinivce břišní [15]. Jeho hlavní úlohou je regulovat hladinu cukru v krvi, umožňuje glukóze vstoupit do buněk, kde se využije jako energie a zároveň ukládat přebytečný cukr do jater a svalů ve formě glykogenu [1, 8]. Když tělo nemá dost inzulinu, glukóza zůstává v krvi a hladina cukru stoupá, což může vést k hyperglykémii a dlouhodobým komplikacím [10]. Inzulin tak funguje jako klíč, který „otevívá“ buňky pro cukr a pomáhá udržovat glykémii v rovnováze. U lidí s diabetem 1. typu se  $\beta$ -buňky ničí imunitním systémem, tělo inzulin nevyrábí a je nutné ho dodávat zvenku, aby se hladina cukru udržela stabilní [1, 4]. Inzulin není jen hormon pro metabolismus, ale je životně důležitý pro správné fungování celého organismu.

### 1.2.2 Slinivka Břišní

Slinivka břišní (pankreas) je významný orgán trávicí a endokrinní soustavy. Plní dvě základní funkce, exokrinní a endokrinní. Exokrinní funkce spočívá v tvorbě pankreatické šťávy obsahující trávicí enzymy, jako jsou amyláza, lipáza a proteázy, které se podílejí na štěpení sacharidů, tuků a bílkovin v tenkém střevě. Tím umožňuje správné vstřebávání živin a využití energie z potravy. Endokrinní funkci zajišťují Langerhansovy ostrůvky, které produkují hormony regulující hladinu glukózy v krvi. Nejvýznamnější je inzulin, jenž snižuje glykémii tím, že umožňuje vstup glukózy do buněk. Naopak glukagon hladinu cukru zvyšuje stimulací uvolňování glukózy z jater. Rovnováha mezi těmito hormony je nezbytná pro udržení stabilního vnitřního prostředí organismu. Význam slinivky je zásadní zejména v souvislosti s diabetem 1. typu, kdy dochází k autoimunitní destrukci  $\beta$ -buněk produkujících inzulin. Nedostatek inzulinu vede k poruše regulace glykémie a nutnosti celoživotní alternativní léčby. Správná funkce slinivky je tedy klíčová nejen pro trávení, ale i pro metabolickou rovnováhu celého organismu.

### 1.2.3 Langerhansovy ostrůvky

Langerhansovy ostrůvky jsou malé shluky buněk uložené ve slinivce břišní a tvoří její endokrinní část. I když zabírají jen malou část celé slinivky, mají zásadní význam, protože produkují hormony, které regulují hladinu cukru v krvi. Nejdůležitější jsou  $\beta$ -buňky, které vytvářejí inzulín. Ten umožňuje vstup glukózy do buněk a tím snižuje hladinu cukru v krvi. Naopak  $\alpha$ -buňky produkují glukagon, který hladinu cukru zvyšuje, když je jí v krvi nedostatek. V ostrůvcích se nacházejí i další buňky, například  $\delta$ -buňky produkující somatostatin, který ovlivňuje uvolňování ostatních hormonů [15]. Správná funkce Langerhansových ostrůvků je nezbytná pro udržení stabilní glykémie. U diabetu 1. typu dochází k autoimunitnímu poškození  $\beta$ -buněk, což vede k nedostatku inzulínu a následným výkyvům hladiny cukru v krvi [1]. Právě proto je pochopení funkce těchto buněk důležité pro vysvětlení vzniku diabetu a nutnosti celoživotní léčby inzulínem.



Obrázek č.1: podrobnější ukázka slinivky břišní a langerhansovy ostrůvky a proces přeměny glukózy na energii

### 1.2.4 Význam hypoglykémie

Hypoglykémie je stav, kdy hladina cukru v krvi klesne pod normální hodnoty, což je nebezpečné hlavně proto, že glukóza je hlavním zdrojem energie pro organismus, zejména pro mozek [9]. Pokud jí má tělo nedostatek, začne reagovat různými varovnými příznaky. Tento stav se nejčastěji objevuje u lidí s diabetem 1. typu, protože jejich organismus si sám nevytváří inzulín a jsou odkázáni na jeho pravidelné podávání [1]. K poklesu hladiny cukru může dojít například při nesprávně nastavené dávce inzulínu, vynechání jídla nebo při větší fyzické aktivitě bez dostatečného doplnění sacharidů. Z tohoto důvodu je důležité reagovat co nejrychleji. Pokud je člověk při vědomí, měl by co nejdříve přijmout rychle vstřebatelné sacharidy a sledovat, zda dochází ke zvýšení hladiny cukru v krvi. V případě bezvědomí je nutné okamžitě přivolat záchrannou službu. Prevencí hypoglykémie je především správné plánování stravy, úprava dávek inzulínu podle aktuální situace a pravidelné měření hladiny cukru v krvi, zejména před a po fyzické aktivitě [4, 9, 13].

Nejčastější příznaky hypoglykémie jsou [9] :

1. **Třes a pocení:** tělo reaguje na nízkou hladinu cukru zvýšenou aktivitou stresových hormonů, což se projeví chvěním a studeným potem .
2. **Nervozita a vnitřní neklid:** při poklesu glykémie může člověk pociťovat úzkost, podrážděnost nebo náhlou změnu nálady .
3. **Únava, slabost a ospalost:** mozek nemá dostatek glukózy jako hlavního zdroje energie, což vede k celkovému vyčerpání .
4. **Zmatenost a poruchy soustředění:** nedostatek cukru ovlivňuje činnost mozku, člověk může reagovat pomaleji nebo působit dezorientovaně.
5. **Ztráta vědomí:** při výrazné hypoglykémii může dojít až k bezvědomí, což je život ohrožující stav a vyžaduje okamžitou pomoc.

### 1.2.5 Hyperglykémie

Další důležitý pojem, který by měl znát každý diabetik, je hyperglykémie. To znamená, že je v krvi příliš vysoký cukr. U lidí s diabetem je to stav, který se může objevit prakticky pořád. Cílem léčby cukrovky je udržet hladinu cukru v krvi co nejbliž normálu, tedy 3,5–7,8 mmol/l. Glykémie nalačno by měla být 4–6 mmol/l (tolerance je až 7 mmol/l) a 2 hodiny po jídle 5–7,5 mmol/l (někdy až 9 mmol/l) [10, 12]. Když je cukru v krvi dlouhodobě moc, postupně se poškodí různé orgány, oči, ledviny, nervy a cévy. Genetika může hrát roli, ale správná léčba riziko výrazně snižuje. U diabetu 2. typu se vysoká glykémie (10–15 mmol/l) často objevuje dlouhodobě, aniž by pacient něco cítil. Vysoká hladina cukru znamená, že buňky nemohou cukr využít jako energii. Tělo proto začne štěpit tuky a z nich vznikají ketolátky, které dál narušují metabolismus. Ketolátky mohou přecházet do moči a aceton může být cítit v dechu. Tak vzniká diabetická ketoacidóza, která při špatné léčbě může přejít v hyperglykemické ketoacidotické koma. Pokud je v těle trochu inzulínu, tvorba ketolátek je pomalejší a stav se vyvíjí pomaleji. Akutní hyperglykémie bez ketolátek se může projevit hyperglykemickým neketoacidotickým komatem, kdy převládají symptomy způsobené dehydratací [10,12 ].

Nejčastější příznaky akutní hyperglykémie jsou [10]:

1. **Žízeň, sucho v ústech a časté močení:** cukr se odchází z těla močí a strhává s sebou vodu, takže se zmenšuje objem tekutin a krev se zahušťuje .
2. **Nechutenství:** pacienti často ztrácejí chuť k jídlu.
3. **Únava, slabost, ospalost a zmatenost:** tělo nemá dost energie na normální fungování .
4. **Nevolnost, zvracení a bolesti břicha:** hromadění ketolátek může způsobit tyto potíže; pokud je zvracení, je nutná hospitalizace a infuzní léčba.
5. **Rozmazané vidění:** vysoký cukr mění vlastnosti oční čočky a pacient vidí neostře; nepomohou brýle, je nutná úprava hladiny cukru.
6. **Teplá, suchá kůže bez potu :** tělo se potí málo kvůli ztrátám tekutin močí.
7. **Zmatenost, únava, slabost a ospalost:** podobně jako u dehydratace .

Akutní i dlouhodobé hyperglykémii lze předcházet dodržováním diabetické diety a léčebným doporučením od lékaře. Velmi důležité je i pravidelné měření cukru v krvi glukometrem, podle doporučení diabetologa [10, 12].

### 1.2.6 Ketoacidóza

Diabetická ketoacidóza se objevuje hlavně u lidí s diabetem 1. typu, když tělo nemá dost inzulínu a nemůže využít cukr jako energii. Tělo si pak bere energii z tuků a vznikají ketolátky, které se hromadí v krvi a moči. Aceton, jedna z ketolátek, může být cítit v dechu. Pokud se stav neléčí, může přejít až v život ohrožující ketoacidotické koma [1, 10, 12]. Včasná reakce a sledování cukru je proto velmi důležité.

Nejčastější příznaky ketoacidózy jsou [10]:

1. **Únava a slabost:** tělo nemá dost energie.
2. **Nevolnost, zvracení, bolesti břicha:** hromadění ketolátek dráždí trávení; při zvracení je nutná hospitalizace.
3. **Žízeň, sucho v ústech, časté močení:** tělo ztrácí vodu, krev se zahušťuje.
4. **Zmatenost:** mozek nedostává dost glukózy, tělo je dehydratované.
5. **Cítit aceton v dechu:** typický zápach ketolátek.

Prevence spočívá v pravidelném měření cukru, dodržování léčby inzulínem a správné stravě [10, 12].

## 1.3 Glukometr

Glukometr je malý přístroj, který slouží k pravidelnému měření hladiny cukru v krvi [2, 10, 12]. Stačí si píchnout prst, nanést kapku krve na testovací proužek a přístroj rychle ukáže hodnotu cukru. Díky glukometru mohou lidé s diabetem sledovat, jak se jejich glykémie mění během dne, kontrolovat účinek jídla, pohybu nebo inzulínu a reagovat včas, pokud je cukru moc málo nebo moc [2, 10]. Pravidelné měření je důležité pro prevenci komplikací a pro udržení stabilní hladiny cukru v krvi [12].

### 1.3.1 CGM senzor

Kontinuální glukózový monitor (nadále v práci uveden jako senzor), je malé zařízení, které má člověk s diabetem připevněné na těle, většinou na paži nebo břicho. Do podkoží se zavede tenký teflonový proužek, který průběžně měří hladinu cukru v krvi. Senzor je propojený s malým vysílačem, který přes bluetooth posílá aktuální údaje do mobilního telefonu nebo jiného sledovacího zařízení. Zařízení dokáže upozornit na pokles nebo nárůst cukru pomocí alarmů a šipky ukazují, jak se glykémie pravděpodobně bude vyvíjet v následujících minutách [2, 3].

### 1.3.2 Inzulínová pumpa- význam a využití

Inzulínová pumpa je moderní zařízení, které lidem s diabetem 1. typu umožňuje kontinuálně dodávat inzulín do těla přes malou teflonovou kanylu umístěnou pod kůží. Díky tomu lze hladinu cukru udržovat stabilnější než při klasických injekčních perech a snížit riziko hypoglykémie či hyperglykémie. Pumpa umožňuje přesné nastavení bazálního dávkování inzulínu i podávání bolusů při jídle, což podporuje flexibilitu v životním stylu a bezpečnější pohyb. Pro mou práci je důležitá, protože ukazuje propojení moderní technologie s praktickou regulací glykémie a zdůrazňuje, jak správné dávkování inzulínu ovlivňuje bezpečný a aktivní život lidí s cukrovkou.[2,4,13,14].

### 1.4 Glykemický index

Glykemický index (GI) je hodnota, která ukazuje, jak rychle konkrétní potravina zvýší hladinu cukru v krvi. Jako základní srovnání se používá čistá glukóza, která má hodnotu 100 a podle ní se potom určují ostatní potraviny [7]. Podle výsledku se dělí na potraviny s nízkým GI (do 55), středním (56–69) a vysokým (70 a více) [7]. Znamená to tedy, že čím vyšší číslo, tím rychleji cukr po jídle stoupne. Pro lidi s diabetem je tohle hodně důležité, protože díky tomu mohou lépe plánovat, co budou jíst. Potraviny s nižším glykemickým indexem většinou nezpůsobí tak prudké výkyvy glykémie, což je pro stabilitu cukru v krvi výhodnější. Naopak jídla s vysokým GI mohou vyvolat rychlý nárůst cukru a následně i jeho pokles [7]. Zároveň ale není možné řídit se jen samotným číslem. Záleží i na tom, kolik toho člověk sní, jak je jídlo složené, kolik obsahuje vlákniny, tuků nebo bílkovin [7, 8]. Proto se používá také glykemická nálož (GN), která zohledňuje nejen rychlost vstřebávání sacharidů, ale i jejich skutečné množství v porci. Díky tomu lépe ukazuje, jak moc konkrétní jídlo zvedne hladinu cukru v krvi, a pomáhá tak udržet glykémii stabilnější [7]. Podle doporučení by sacharidy měly tvořit asi 45–60 % denního energetického příjmu, ideálně z kvalitních zdrojů a s nižším glykemickým indexem [12]. Správně zvolená strava tak může výrazně pomoci udržet hladinu cukru stabilní.

#### 1.4.1 Sacharidy

Sacharidy jsou pro naše tělo úplně základní, bez nich bychom neměli energii na nic, od svalů přes mozek až po každodenní činnosti [8]. I když jich v těle není tolik jako bílkovin nebo tuků, tvoří jen asi 2 % sušiny, pořád hrají obrovskou roli, protože nejen dodávají okamžitou energii, ale ukládají se taky ve formě glykogenu v játrech a svalech a tělo je z nich může čerpat, když se pohybujeme nebo sportujeme [8]. Když přemýšlíme nad tím, co jíst a kdy, tak je podle mě fakt důležité brát v potaz nejen množství sacharidů, ale taky jejich druh. Denně bychom měli přijmout zhruba 300–500 g a to hlavně složité sacharidy, škrob, disacharidy a monosacharidy, protože právě od toho, co zrovna sníme, hodně závisí, jestli nám cukr v krvi hodně stoupne nebo zůstane stabilní [8]. Hodně mi v tom pomáhá vědět o glykemickém indexu (GI). Ten vlastně ukazuje, jak rychle sacharidy z jídla zvyšují cukr v krvi, přičemž glukóza má hodnotu 100 [7]. Potraviny s nízkým GI se vstřebávají pomaleji, takže cukr stoupá postupně a to je ideální, protože se vyhneme prudkým výkyvům. Když potřebujeme

odhadnout, kolik toho sníst, hodí se i glykemická nálož (GN), která bere v potaz i množství sacharidů v porci [7]. Podle doporučení České diabetologické společnosti by sacharidy měly tvořit zhruba polovinu naší energie za den, ideálně z kvalitních zdrojů, s nízkým GI a dostatkem vlákniny [12]. Díky tomu tělo dostává energii postupně, cukr v krvi je stabilní a riziko komplikací klesá. Když k tomu přidáme pohyb a pravidelný režim, sacharidy nám umožní fungovat lépe a cítit se fit, aniž bychom museli mít výkyvy glykémie nebo se přejídat [7, 8, 12].

### 1.5 Vliv fyzické aktivity na glykémii

Fyzická aktivita má velký vliv na hladinu cukru v krvi u lidí s diabetem 1. typu. Při aerobním cvičení, jako je chůze, běh, plavání nebo jízda na kole, svaly více využívají glukózu z krve, čímž se zvyšuje energetický výdej a zároveň se snižuje hladina cukru [3,5]. Pravidelné cvičení zvyšuje citlivost svalů na inzulín, což znamená, že tělo efektivněji využívá cukr a udržuje stabilnější glykémii [5]. Naopak při anaerobním cvičení s vysokou intenzitou, například sprinty, posilování nebo kruhovém tréninku, tělo čerpá energii hlavně z glykogenu ve svalech a vzniká tzv. kyslíkový dluh. Tento typ cvičení krátkodobě zvyšuje glykémii a vyžaduje delší regeneraci [6]. U lidí léčených inzulínem je důležité upravit dávky a sledovat cukr během i po cvičení, protože aerobní aktivita může zvýšit riziko hypoglykémie, pokud není dostatečně doplněna strava nebo upraven inzulín [4,13]. Sledování glykémie pomocí glukometru nebo senzoru umožňuje bezpečně plánovat pohyb a vyhodnocovat, jak různé typy cvičení ovlivňují hladinu cukru [2,14]. Celkově lze říct, že správně naplánovaná a sledovaná fyzická aktivita je pro lidi s diabetem 1. typu velmi prospěšná, pomáhá udržet cukr stabilní, zlepšuje citlivost na inzulín a podporuje aktivní životní styl [3,4,5,11].

#### 1.5.1 Anaerobní aktivita

Anaerobní aktivita je typ cvičení s vysokou intenzitou, při kterém svaly pracují rychleji, než tělo stihne dodat potřebný kyslík. Energie se získává hlavně z glykogenu uloženého ve svalech, což umožňuje krátkodobě podávat vysoký výkon [6,8]. Mezi typické anaerobní aktivity patří sprinty, posilování, kruhový trénink nebo kolektivní sporty, například fotbal, hokej či florbal. Při tomto typu cvičení vzniká tzv. kyslíkový dluh a produkuje se kyselina mléčná, která způsobuje únavu svalů a vyžaduje delší regeneraci [6]. Anaerobní aktivita je důležitá hlavně pro rozvoj síly, rychlosti a výbušnosti, na rozdíl od aerobní aktivity, která se zaměřuje spíše na vytrvalost a spalování tuků [6,8]. I při anaerobním cvičení je pro lidi s diabetem nutné sledovat hladinu cukru v krvi, protože krátkodobě může dojít ke zvýšení glykémie. Správné plánování tréninku a kombinace s vhodnou stravou pomáhá minimalizovat riziko výkyvů cukru a podporuje bezpečné zařazení tohoto typu aktivity do běžného režimu [4,11,13].

#### 1.5.2 Aerobní aktivita

Aerobní cvičení je takový pohyb, při kterém tělo získává energii hlavně spalováním glukózy a tuků za přítomnosti kyslíku. Patří sem například chůze, běh, jízda na kole nebo plavání [3]. Během těchto aktivit svaly více využívají glukózu z krve, takže

hladina cukru může klesat, což je pro lidi s diabetem důležité sledovat [3,4]. Pravidelný aerobní pohyb zvyšuje citlivost svalů na inzulín, což pomáhá stabilizovat cukr v krvi nejen během cvičení, ale i několik hodin po něm [5]. U diabetiků 1. typu je ale potřeba dávat pozor, protože dlouhé nebo intenzivní cvičení může způsobit hypoglykémii, pokud není upravená dávka inzulínu nebo nepřijmou dostatek sacharidů [4,13]. Správně naplánované cvičení tak může být nejen bezpečné, ale i prospěšné, zlepšuje kompenzaci diabetu a podporuje celkovou kondici [5,11].



Obrázek č.2: příklad aerobní aktivit



Obrázek č.3: příklady anaerobní aktivit

## 2. METODIKA

### 2.1 Typ práce a způsob zpracování

Tato maturitní práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část bude vycházet z odborné literatury, článků a internetových zdrojů, které se zaměřují na diabetes 1. typu, fyzickou aktivitu a správné stravování diabetiků. Cílem této části je vysvětlit základní principy fungování organismu při diabetu a popsat, jak sport a strava mohou ovlivňovat hladinu cukru v krvi. Praktická část práce bude zaměřena na experiment a pozorování. Hlavním cílem bude sledovat, jak se mění a kolísá hladina glykémie při fyzické aktivitě v závislosti na typu stravy. Díky tomu bude možné lépe pochopit, jaké faktory mohou pomoci udržet stabilní hodnoty cukru v krvi během sportu.

#### 2.1.1 Metody sběru informací

Pro zpracování práce budou využity dvě hlavní metody. První metodou bude studium odborných zdrojů. Budu vycházet z odborných článků, knih a internetových zdrojů, které se zabývají diabetem 1. typu, výživou a sportovní aktivitou. Tyto informace mi pomohou vytvořit teoretický základ práce. Druhou metodou je pozorování a sběr dat na vybraných respondentech během praktické části. Data budou získávána pomocí pravidelného měření hladiny glykémie při fyzické aktivitě. K měření bude použit senzor, který umožňuje sledovat změny hladiny cukru v průběhu aktivity. Naměřené hodnoty budou zaznamenávány a následně zpracovány ve formě grafů, které umožní porovnání jednotlivých výsledků.

#### 2.1.2 Popis experimentu

Praktická část práce bude probíhat formou desetidenního sledování. Respondenti ve věku 18–25 let budou po dobu deseti dnů vykonávat fyzickou aktivitu v délce alespoň 30 minut. Může se jednat například o běh, rychlou chůzi, posilování nebo jinou sportovní aktivitu. Během tohoto období budou sledovány hodnoty glykémie před sportem, během sportu a po jeho skončení. Tyto hodnoty budou zaznamenány pomocí glukometru nebo senzoru a následně zobrazeny v grafické podobě. Experiment bude rozdělen do dvou částí. V prvním týdnu budou respondenti jíst stravu s nízkým glykemickým indexem. Následně ve druhém týdnu budou dodržovat stravu s vysokým glykemickým indexem. Cílem experimentu je porovnat, zda se stabilita glykémie při sportu liší v závislosti na typu stravy.

#### 2.1.3 Zpracování a vyhodnocení dat

Získaná data budou zpracována pomocí jednoduchého porovnání jednotlivých hodnot glykémie. Grafy ze senzoru nebo glukometru budou vyhodnoceny a bude sledováno, zda dochází k větším výkyvům hladiny cukru v krvi. Při vyhodnocení se zaměřím především na to, zda jsou hodnoty glykémie stabilnější při stravě s nízkým

glykemickým indexe než při stravě s vysokým glykemickým indexem. Výsledky budou následně popsány a vysvětleny v praktické části práce.

#### 2.1.4 Reflexe práce

Součástí práce bude také závěrečná reflexe. V závěrečné reflexi zhodnotím celý průběh práce, obtíže, se kterými jsem se během experimentu setkala a také to, zda se podařilo splnit stanovený cíl práce. Součástí reflexe bude také moje vlastní zkušenost se sportem při diabetu 1. typu.

Průběžnou reflexi budu provádět po dokončení každého týdne experimentu a zhodnotím také, jak probíhala organizace jednotlivých měření, zda byly dodrženy stanovené podmínky experimentu a jakékoliv případné odchylky od plánu.

#### 2.1.5 Časový plán práce

Realizace práce bude probíhat postupně podle následujícího časového plánu.

1. **Říjen až listopad 2025** bude věnován především sběru informací, studiu odborných zdrojů a konzultacím s vedoucím práce.
2. **V listopadu a prosinci 2025** se budu věnovat hledáním vhodných respondentů.
3. **V prosinci 2025** proběhne začátek psaní teoretické části.
4. **V lednu 2026** budu zpracovávat získané výsledky a dokončovat praktickou část práce.
5. **V únoru a březnu 2026** proběhne kontrola textu, úpravy a dopisování práce.
6. **V dubnu 2026** budou provedeny finální úpravy a práce bude odevzdána.

## 3. PRAKTICKÁ ČÁST

### 3.1 Výběr respondentů

Do praktické části bylo zapojeno celkem sedm respondentů, z toho čtyři ženy a tři muži. Všichni byli ve věku od 18 do 22 let. Jedná se o lidi, kteří se pravidelně věnují sportu a mají zkušenosti s fyzickou aktivitou. Právě proto byli vybráni do tohoto sledování, protože u sportujících lidí je možné dobře pozorovat, jak fyzická aktivita ovlivňuje hladinu cukru v krvi. Respondenti byli předem seznámeni s průběhem experimentu a souhlasili s účastí. V další části práce budou jednotliví respondenti stručně popsáni, aby bylo jasné, jakému sportu se věnují a v jakých podmínkách měření probíhalo.

#### 3.1.1 Stručný popis respondentů

##### **Respondentka č.1 (dále už jen R1)**

**cukrovka od roku:** 2015

**Sport:** rekreačně

**zaslaná data:** data byla zaslána včas

##### **Respondentka č.2 (dále už jen R2)**

**cukrovka od roku:** 2016

**sport:** Fitness

**zaslaná data:** zasláná data z týdne s nízkým GI

##### **Respondent č. 5 (dále už jen R5)**

**cukrovka od roku:** 2020

**sport:** Fotbal

**zaslaná data:** data byla zaslána včas

##### **Respondent č.7 (dále už jen R7)**

**cukrovka od roku:** 2024

**sport:** hybridní sportovec

**zaslaná data:** data byla zaslána včas

##### **Respondentka č.3 (dále už jen R3)**

**cukrovka od roku:** 2009

**sport:** tenis, gymnastika

**zaslaná data:** pouze 3-4 dny z prvního týdne

##### **Respondentka č.4 (dále už jen R4)**

**cukrovka od roku:** 2014

**sport:** Beach Volejbal, Fitness

**zaslaná data:** data byla zaslána včas

##### **Respondent č. 6 (dále už jen R6)**

**Cukrovka od roku:** 2020

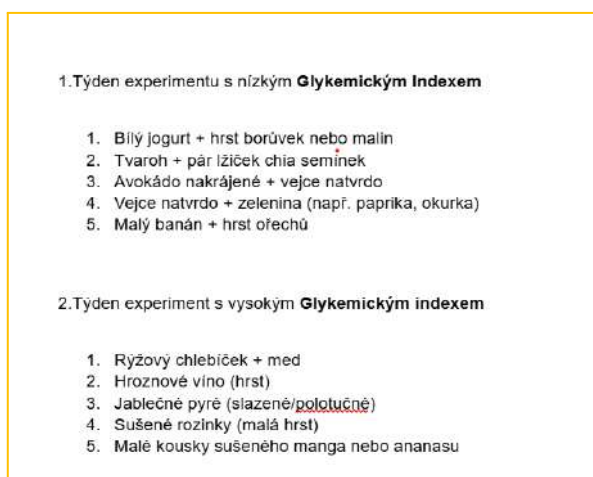
**sport:** Fotbal

**zaslaná data:** data byla zaslána včas

### 3.2 Sestavení jídelníčku

Jídelníček pro praktickou část jsem sestavila na základě poznatků z teoretické části práce, především s ohledem na glykemický index potravin. Snažila jsem se vybrat takové potraviny, které jsou běžně dostupné a zároveň vhodné pro sledování rozdílů mezi nízkým a vysokým glykemickým indexem. Při sestavování jsem musela zohlednit i to, že respondenti s číslem 7, 3 a 2 mají celiakii, takže nemohou konzumovat potraviny obsahující lepek. Z toho důvodu jsem jídelníček upravila tak, aby byl vhodný pro

všechny zúčastněné a mohli ho dodržovat bez omezení. Výběr jídel byl tedy přizpůsoben nejen glykemickému indexu, ale i individuálním potřebám respondentů.



Obrázek č.4 : finální jídelníček pro můj experiment

### 3.3 Rozpis fyzických aktivit a časový harmonogram

Fyzická aktivita byla součástí experimentu po celou dobu a byla pevně určená pro oba týdny tak, aby byly podmínky co nejvíce srovnatelné. Respondenti vykonávali pohyb od pondělí do pátku, o víkendech měli volno pro regeneraci. Intenzita i typ cvičení se v jednotlivých dnech lišily, aby byly zahrnuty různé druhy zátěže (aerobní i anaerobní). Cílem bylo udržet podobnou délku a styl pohybu každý den, přibližně 30–35 minut. U některých dní jsem zařadila i intenzivnější kruhový trénink, u jiných spíše klidnější pohyb, například chůze. Respondenti byli zároveň informováni, aby při cvičení sledovali svou glykémii a zaznamenávali hodnotu před začátkem aktivity.

#### 3.3.1 Pondělí - kruhový trénink (vyšší aerobní aktivita)

Pondělní cvičení probíhalo formou kruhového cvičení, kde každý cvik trval přibližně 45 sekund a následoval krátký odpočinek 15 sekund. Celý okruh byl opakován 4x. Zařadila jsem i cviky jako běh na místě s vysokým zvedáním kolen, boční poskoky, mountain climbers a dřepy s vlastní vahou těla. Cílem bylo zvýšení tepové frekvence a udržení středně vysoké intenzity.

### 3.3.2 Úterý - chůze do kopce / schody (střední aerobní aktivita)

V úterý aktivita probíhala formou chůze v mírném tempu, a to buď venku do kopce, nebo chůze po schodech. Doba trvání byla 30–35 minut. Intenzitu jsem nastavila tak, aby respondenti byli lehce zadýchání, ale stále schopni mluvit v celých větách.

### 3.3.3 Středa - vysokointenzivní intervalový trénink (anaerobní zátěž)

Středeční trénink jsem zaměřila na vysokou intenzitu. Cvičení probíhalo intervalově, přibližně 30–40 sekund cvičení a 20 sekund odpočinek. Zařadila jsem cviky jako burpees, jumping squats, mountain climbers, výpady s výskokem, kliky, skoky na místě a rychlý běh na místě. Celková délka tréninku byla přibližně 30–35 minut.

### 3.3.4 Čtvrtek - chůze (nízká aerobní aktivita)

Aktivita ve čtvrtek byla klidnější a měla regenerační prvky. Probíhala formou pomalé chůze venku nebo v domácím prostředí. Intenzita byla nízká, s cílem udržet stabilní pohyb bez výrazného zvýšení tepové frekvence. Délka aktivity byla opět 30–35 minut.

### 3.3.5 Pátek - nízko-anaerobní trénink (kontrolovaná síla a stabilita)

Poslední trénink v týdnu byl zaměřen na pomalé a posilovací cviky. Každý cvik trval přibližně 50 sekund s krátkou pauzou mezi přechody. Zařadila jsem cviky jako plank, wall sit, pomalé výpady, glute bridge, boční plank, pomalé kliky a izometrický dřep. Celý okruh byl opakován 3–4x a celková délka tréninku byla 30–35 minut.

### 3.3.6 Shrnutí plánu aktivit

Plán fyzických aktivit jsem nastavila tak, aby byly zastoupeny různé typy zátěže od nízké až po vysokou intenzitu. Všechny aktivity měly podobnou časovou délku a byly prováděny v pravidelném režimu od pondělí do pátku. Cílem bylo zajistit co nejvíce srovnatelné podmínky pro sledování vlivu stravy s různým glykemickým indexem na hladinu glykémie.

## 3.4 Průběh prvního týdne experimentů

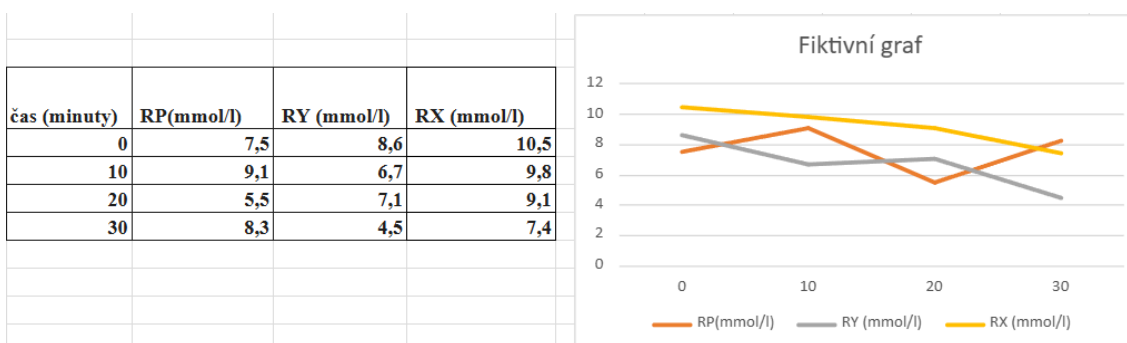
V průběhu 1. týdne většina respondentů dodržovala stanovený plán. Každý den poslali grafy glykémie, kde byly vidět hodnoty během dne. V grafech byla taky označena fyzická aktivita a napsané počáteční hodnoty před jejím začátkem. Díky tomu šlo sledovat, jak se glykémie měnila při pohybu. Data posílali vždy po skončení aktivity a já jsem je pak použila k porovnání. Výjimkou byla respondentka **R3**, která ve čtvrtek neposlala žádný graf ani hodnoty. Ten den tedy nebyl do výsledků započítán. Jinak ale data posílala a mohla být do výsledků zahrnut. Celkově to probíhalo v pořádku a šlo pak porovnat jednotlivé respondenty i dny mezi sebou.

### 3.4.1 Průběh druhého týdne experimentů

Ve druhém týdnu sledování jsem měla naplánované stejné podmínky jako v prvním týdnu, tedy stejný typ fyzické aktivity a pouze změnu v typu stravy, která tentokrát obsahovala potraviny s vysokým glykemickým indexem. Respondenti měli opět každý den provádět fyzickou aktivitu od pondělí do pátku a následně mi posílat grafy s vyznačeným časem sportovní aktivity a zapsanými hodnotami glykémie před aktivitou. Bohužel v tomto týdnu už nedodali data všichni respondenti. Respondentka **R2** neposlala žádné grafy a hodnoty z důvodu užívání antibiotik a proto nebylo možné, aby pokračovala v experimentu. Respondentce **R3** se během týdne rozbila inzulinová pumpa a tím pádem také nemohla v měření pokračovat. Z tohoto důvodu nebylo možné jejich data zahrnout do vyhodnocení druhého týdne. Data tedy byla vyhodnocena pouze u zbylých respondentů, kteří dodrželi stanovený plán a zaslali pravidelné grafy po celou dobu druhého týdne. Tyto grafy obsahují vždy vyznačený čas fyzické aktivity a zároveň počáteční hodnotu glykémie před zahájením pohybu, což umožnilo následné porovnání stability glykémie v závislosti na typu stravy.

### 3.4.2 Způsob vyhodnocení zasláných dat

Všechna zaslaná data jsem zpracovala v programu Microsoft Excel. Ke každému dni vznikly vždy dva grafy: jeden pro **ženy** a jeden pro **muže**. Grafy jsem si potom rozdělila tak, že všechny ženy jsem dala do jednoho společného grafu a všechny muže do druhého. Díky tomu bylo jednodušší porovnat, jak se glykémie chovala u jednotlivé stravy a pohybu a zároveň mezi respondenty. Hodnoty glykémie jsem si v každém grafu rozdělila na časové úseky. Vždy jsem brala začátek měření (0 minut) a potom postupně intervaly po 10 minutách až do 30 minuty fyzické aktivity. Tím jsem mohla sledovat, jak se hodnoty mění v průběhu celého cvičení a jestli dochází ke stabilitě, poklesu nebo naopak ke zvýšení glykémie. Z těchto výsledků jsem následně vytvořila tabulky, kde je vždy uvedena výchozí hodnota, hodnota na konci měření, průměr za celý sledovaný úsek a také celkový trend změny glykémie. Trend jsem hodnotila podle toho, jestli byly hodnoty stabilní, mírně stoupaly nebo klesaly.



Obrázek č.5: Ukázka smyšleného grafu s tabulkou

## 4. VÝSLEDKY

### 4.1 týden s nízkým GI u žen

#### 4.1.1 Průběh hodnot při stabilní počáteční glykémii

U většiny grafů, především v pondělí, úterý a čtvrtek, bylo vidět, že při běžných vstupních hodnotách glykémie byl průběh během aktivity poměrně stabilní. Pokud respondentky začínaly přibližně mezi 5,0 a 7,5 mmol/l, hodnota se během pohybu měnila jen mírně a v grafech byly křivky spíše konstantní nebo s mírným lineárním průběhem.

#### 4.1.2 Změny glykémie při vyšších počátečních hodnotách

Ve středu a v pátek některé respondentky zahajovaly aktivitu s vyšší glykemií nad 13 mmol/l. Ve středu u respondentky **R3** došlo během aktivity k poklesu z 13,7 mmol/l na 8,7 mmol/l, tedy o 5,0 mmol/l během třiceti minut. V pátek u respondentky **R4** klesla glykémie z 15,1 mmol/l na 11,1 mmol/l.

### 4.2 týden s vysokým GI u žen

#### 4.2.1 Celkový průběh naměřených hodnot

Na rozdíl od prvního týdne, kdy se u některých respondentek objevovaly vyšší počáteční glykémie, se ve druhém týdnu většina grafů pohybovala přibližně v rozmezí 4,5–9,5 mmol/l. Ve většině případů tedy byly hodnoty stabilnější.

U respondentek **R1** a **R4** bylo patrné, že ani při stravě s vysokým GI nedocházelo během aktivity k prudkému stoupání glykémie. Hodnoty se měnily spíše plynule a bez výrazných výkyvů.

#### 4.2.2 Vyrovnané hodnoty během aktivity u žen

V pondělí a úterý byly grafy téměř vyrovnané. Například v úterý u respondentky **R1** začínala glykémie na hodnotě 6,4 mmol/l a po třiceti minutách aktivity byla 6,5 mmol/l. Změna tedy byla minimální.

#### 4.2.3 Mírný vzestup hodnot u žen

Jiný průběh jsem zaznamenala v pátek u respondentky **R1**, kde glykémie postupně vzrostla z 6,5 mmol/l na 8,2 mmol/l. Přestože hodnota zůstala v dobrém rozmezí, byl zaznamenán mírný vzestup.

### 4.3 týden s nízkým GI u mužů

#### 4.3.1 Vliv fyzické aktivity při vyšší glykémii u mužů

U respondentů s vyšší počáteční glykemií se potvrdilo, že fyzická aktivita dokáže hladinu cukru výrazně a poměrně rychle snižovat. U respondenta **R6** byl ve středu i v pátek byl viděn výrazný pokles. Ve středu klesla glykémie z 13,0 na 7,6 mmol/l a v pátek z 12,5 na 7,5 mmol/l. Pokles byl vždy plynulý během přibližně 30 minut aktivity.

#### 4.3.2 Rizikové hodnoty při intenzivní zátěži u mužů

U respondenta **R6** se zároveň objevila i nejnižší naměřená hodnota v celé práci. V jednom z měření klesla glykémie až na 2,3–2,5 mmol/l. Tato hodnota už odpovídá hypoglykémii, což je stav, který může být při fyzické zátěži nebezpečný.

#### 4.3.3 Opačná reakce organismu

Zajímavá opačná glykémie byla zaznamenána u respondenta **R7**. U něj se ve většině měření glykémie během aktivity naopak zvyšovala. Například v pondělí stoupla z 8,1 na 10,5 mmol/l a v pátek z 5,8 na 8,0 mmol/l.

#### 4.4 Týden s vysokým GI u mužů

Ve druhém týdnu u této skupiny respondentů, byla patrná mnohem větší kolísavost glykémie než v prvním týdnu. Zatímco při stravě s nízkým GI byly hodnoty spíše stabilní, zde se objevily výraznější výkyvy. Kombinace rychlého přísunu cukrů a fyzické zátěže vedla u jednotlivých respondentů k odlišným reakcím.

##### 4.4.1 Výrazné výkyvy glykémie (R7)

U respondenta **R7** byl viděn nejvíce kolísavý průběh. Ve většině grafů docházelo k postupnému zvyšování glykémie během aktivity. Největší rozdíl byl zaznamenán v pátek, kdy se hodnota zvýšila z 8,8 mmol/l na 13,0 mmol/l.

##### 4.4.2 Výrazný pokles glykémie u respondenta R6

U respondenta **R6** byl průběh naopak opačný a výrazně nestabilní. Ve dvou případech došlo k velmi nízké glykémii. V úterý klesla glykémie na 2,3 mmol/l a ve čtvrtek na 2,5 mmol/l, což odpovídá stavu hypoglykémie. Zároveň bylo zaznamenáno, že při nižších počátečních hodnotách (např. 3,9 mmol/l ve středu) došlo během cvičení k mírnému zvýšení na 5,1 mmol/l.

##### 4.4.3 Stabilnější průběh u respondenta R5

Respondent **R5** měl nejvyrovnanější průběh ze všech tří respondentů. I při stravě s vysokým GI se glykémie pohybovala relativně stabilně. V některých dnech došlo k mírnému zvýšení na začátku aktivity (například na 9,7 mmol/l), pak však hodnoty během fyzické aktivity klesaly nebo se srovnaly kolem podobných hodnot.

##### 4.4.4 Grafy

Kompletní dokumentace, přehled naměřených hodnot a jednotlivé grafy z průběhu měření jsou uvedeny v přílohách této práce, kde jsou výsledky zpracovány přehledně podle jednotlivých skupin respondentů a sledovaných fází měření.

## 4.5 Odpovědi na výzkumné otázky

**Výzkumná otázka č.1:** Jak ovlivňuje fyzická aktivita glykémii u lidí s diabetem 1. typu?

Fyzická aktivita měla ve většině případů výrazný vliv na hladinu cukru v krvi. Nejčastěji docházelo ke snižování glykémie, protože při pohybu svaly využívají glukózu jako zdroj energie. U delších nebo intenzivnějších aktivit byl pokles ještě výraznější. V některých případech však bylo zaznamenáno i krátkodobé zvýšení hodnot, což mohlo souviset s vyšší intenzitou zátěže, stresem organismu nebo individuální reakcí respondenta. Výsledky tedy ukázaly, že pohyb glykémii ovlivňuje významně, ale jeho účinek není vždy stejný.

**Výzkumná otázka č.2:** Je glykémie stabilnější při nízkém glykemickém indexu než při vysokém?

Ano, z výsledků vyplynulo, že při stravě s nízkým glykemickým indexem byla glykémie ve většině případů stabilnější. Hodnoty měly menší výkyvy a během fyzické aktivity se měnily spíše postupně. Respondenti častěji dosahovali vyrovnanějších výsledků a méně docházelo k prudkým změnám hladiny cukru. Naopak při stravě s vysokým glykemickým indexem docházelo častěji k rychlejším změnám a větším rozdílům v naměřených hodnotách. Výsledky tedy potvrzují, že nízký glykemický index může být pro stabilitu glykémie při sportu výhodnější.

**Výzkumná otázka č.3 :** Liší se reakce respondentů na stejný pohybový režim?

Ano, reakce jednotlivých respondentů se lišily. U některých docházelo k výraznému poklesu glykémie, u jiných byly hodnoty během aktivity spíše stabilní a v některých případech se glykémie během pohybu dokonce zvýšila. Rozdíly mohly souviset s aktuální vstupní hodnotou glykémie, dávkou inzulínu, typem stravy, intenzitou pohybu nebo individuální reakcí organismu. Výsledky tak potvrdily, že reakce těla na fyzickou aktivitu je velmi individuální a je nutné ke každému člověku s diabetem přistupovat individuálně.

## 5. DISKUZE

Z výsledků mojí práce vyplývá, že fyzická aktivita má na glykémii u lidí s diabetem 1. typu výrazný vliv, ale ten se hodně liší podle typu stravy i konkrétní osoby. To se shoduje s tím, co uvádí například Mayo Clinic [4], kde se píše, že pohyb může u diabetiků způsobovat jak *pokles glykémie (hlavně hypoglykémii)*, tak při špatném nastavení i výkyvy směrem nahoru.

U stravy s nízkým GI se v mojí práci potvrdilo, že glykémie byla během pohybu stabilnější a změny byly jen minimální. Podobně to popisuje i Česká diabetologická společnost [12], která uvádí, že nízký GI pomáhá udržovat stabilní glykémii díky postupnému uvolňování energie. Moje výsledky to potvrzují, protože u respondentů nedocházelo k prudkým výkyvům ani při pohybu.

Naopak u vysokého GI byly hodnoty mnohem rozházenější. To odpovídá informacím z Dialka.cz [7], kde se uvádí, že vysoký glykemický index způsobuje rychlé zvýšení cukru v krvi, které se může měnit v závislosti na jídle i pohybu. V mojí práci se to projevilo tak, že někdy došlo ke vzestupu glykémie, jindy k poklesu, podle intenzity aktivity.

Zajímavé je, že American Diabetes Association [5] uvádí, že pravidelný pohyb zvyšuje citlivost na inzulin a pomáhá stabilizovat glykémii i po cvičení. To se částečně potvrdilo i v mých výsledcích, protože u většiny respondentů byl pohyb schopný glykémii stabilizovat, hlavně při delší aktivitě.

Zároveň se ale ukázalo, že reakce těla je hodně individuální. U některých respondentů docházelo k prudkým poklesům až do hypoglykémie, což popisuje i Kapitoly o zdraví [9], kde se uvádí, že při fyzické aktivitě bez doplnění energie může dojít k nebezpečně nízké hladině cukru. Naopak u jiných respondentů jsem zaznamenala vzestup glykémie, což odpovídá tomu, že tělo může při zátěži uvolňovat zásobní glukózu, jak uvádí i teorie o stresové reakci organismu.

Limitem mojí práce bylo menší množství respondentů a nekompletní zaslání potřebných grafů a také to, že intenzita pohybu nebyla vždy úplně stejná. To mohlo ovlivnit přesnost porovnání s odbornými zdroji.

Celkově se ale moje výsledky shodují s literaturou - pohyb má u diabetu 1. typu zásadní vliv na glykémii, ale výsledek vždy závisí na kombinaci stravy, inzulinu a individuální reakci organismu.

Z práce jsem si odnesla hlavně to, že glykémie není nikdy úplně předvídatelná a že i malé změny v jídle nebo aktivitě můžou mít velký vliv. Do budoucna by bylo zajímavé sledovat víc lidí nebo přesněji kontrolovat typ a intenzitu pohybu, aby se výsledky daly ještě lépe porovnat s odbornými studiemi.

## ZÁVĚR

Tato práce se zabývala vlivem fyzické aktivity a stravy na hladinu cukru v krvi u lidí s diabetem 1. typu. V teoretické části jsem se zaměřila na charakteristiku diabetu 1. typu, význam inzulínu, glykemický index potravin a vliv pohybu na glykémii. V praktické části jsem sledovala změny glykémie u respondentů při fyzické aktivitě během stravy s nízkým a vysokým glykemickým indexem.

Hlavním cílem práce bylo ukázat, že i s diabetem 1. typu je možné sportovat a že vhodná strava pomáhá udržet stabilní glykémii při fyzické aktivitě. Tento cíl byl splněn, na základě výsledků, které ukázaly, že při správném plánování lze sportovat bezpečně a zároveň lépe udržet hodnoty glykémie.

### Odpovědi na výzkumné otázky

**VO1:** Jak ovlivňuje fyzická aktivita glykémii u lidí s diabetem 1. typu?

**Odpověď 1:** Fyzická aktivita měla výrazný vliv na glykémii. Nejčastěji docházelo k jejímu poklesu, v některých případech však i ke krátkodobému zvýšení podle intenzity zátěže a individuální reakce organismu.

**VO2:** Je glykémie stabilnější při nízkém glykemickém indexu než při vysokém?

**Odpověď 2:** Ano. Při stravě s nízkým glykemickým indexem byly hodnoty ve většině případů stabilnější a s menšími výkyvy. Při vysokém glykemickém indexu docházelo častěji k větším změnám glykémie.

**VO3:** Liší se reakce respondentů na stejný pohybový režim?

**Odpověď 3:** Ano. Reakce respondentů byly rozdílné. U některých glykémie klesala, u jiných zůstávala stabilní nebo se během aktivity zvýšila. Výsledky potvrdily individuální reakci organismu.

Psaní práce mi přineslo nové znalosti o diabetu 1. typu, fungování těla při fyzické aktivitě, významu správné stravy a důležitosti pravidelného sledování glykémie u sportu. Uvědomila jsem si také, jak důležitý je individuální přístup ke každému člověku s diabetem.

Do budoucna by bylo možné práci rozšířit o větší počet respondentů, delší dobu sledování nebo porovnání různých druhů sportovní aktivity.

Celkově práce ukázala, že diabetes 1. typu nemusí být překážkou aktivního života, pokud člověk zvolí vhodnou stravu, sleduje glykémii a dokáže správně reagovat na změny během fyzické aktivity.

## ZDROJE

- [1] ProLékaře.cz: Diabetes mellitus 1. typu: etiologie a epidemiologie. *Vnitřní lékařství*. 2019, roč. 65, č. 4, s. 235–247. Dostupné také z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/vnitri-lekarstvi/2019-4/diabetes-mellitus-1-typu-etologie-a-epidemiologie-109688>.
- [2] *Cukrovka.cz*. Online. *Cukrovka.cz*. 2017. Dostupné z: <https://www.cukrovka.cz/kontinualni-monitorace-koncentrace-glukozy-cgms?>. [cit. 2026-04-20].
- [3] *Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií*. Online. Zdravotní aspekty pohybové aktivity u diabetu mellitus 1. a 2. typu. 2011. Dostupné z: <https://www.fsps.muni.cz/emuni/data/reader/book-24/07.html>. [cit. 2026-04-20].
- [4] *Mayo clinic*. Online. Diabetická hypoglykémie. 2025. Dostupné z: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diabetic-hypoglycemia/symptoms-causes/syc-20371525>. [cit. 2026-04-20].
- [5] *American Diabetes Association*. Online. Physical Activity. 2024. Dostupné z: <https://diabetes.org/health-wellness/fitness/exercise-and-type-1>. [cit. 2026-04-20].
- [6] *Zdravě.cz*. Online. Aerobní a anaerobní cvičení. 2012. Dostupné z: <https://www.zdrave.cz/aerobni-cviceni/aerobni-a-anaerobni-cviceni/>. [cit. 2026-04-20].
- [7] *Dialka blog*. Online. Glykemický index a Glykemická nálož: Co by měl každý diabetik vědět? 2025. Dostupné z: <https://www.dialka.cz/blog/2025/08/17/glykemicky-index/>. [cit. 2026-04-20].
- [8] *Rogelli*. Online. Průvodce sacharidy – jaké, kdy a proč (ne)jíst? 2007. Dostupné z: <https://www.rogelli.cz/sacharidy/>. [cit. 2026-04-20].
- [9] *Kapitoly o zdraví*. Online. Hypoglykémie - projevy, příčiny a první pomoc. 2022. Dostupné z: <https://kapitolyozdravi.cz/clanek/hypoglykemie-projevy-priciny-prvni-pomoc?oblast=cukrovka&>. [cit. 2026-04-20].
- [10] *Diabetologie pro Brno*. Online. Nebezpečná hyperglykémie. 2020. Dostupné z: <https://www.diaordinace.cz/clanky-pro-pacienty/nebezpecna-hyperglykemie/>. [cit. 2026-04-20].
- [11] *Kapitoly o zdraví*. Online. Jaké jsou akutní komplikace cukrovky? 2022. Dostupné z: <https://kapitolyozdravi.cz/clanek/jake-jsou-komplikace-cukrovky>. [cit. 2026-04-20].
- [12] *Česká diabetologická společnost ČLS JEP. Výživová doporučení pro osoby s diabetem mellitus [online]. 2025 [cit. 2026-04-20]. Dostupné z: https://www.diab.cz/wp-content/uploads/2025/10/FINAL\_DMEV\_3\_25\_Horova.pdf*
- [13] *Diabetes Podcast*. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.diabetespodcast.cz/2023/03/21/diabetes-a-sport-jak-na-to/>. [cit. 2026-04-20].

[14] *Životní cesty mladých lidí s mentálním postižením v období přechodu ze školy do dospělosti*. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta filozofická Katedra sociologie a sociální práce, 2024.

[15] *Symptomy*. Online. Cukrovka. 2009. Dostupné z: <https://www.symptomy.cz/nemoc/cukrovka>. [cit. 2026-04-20].

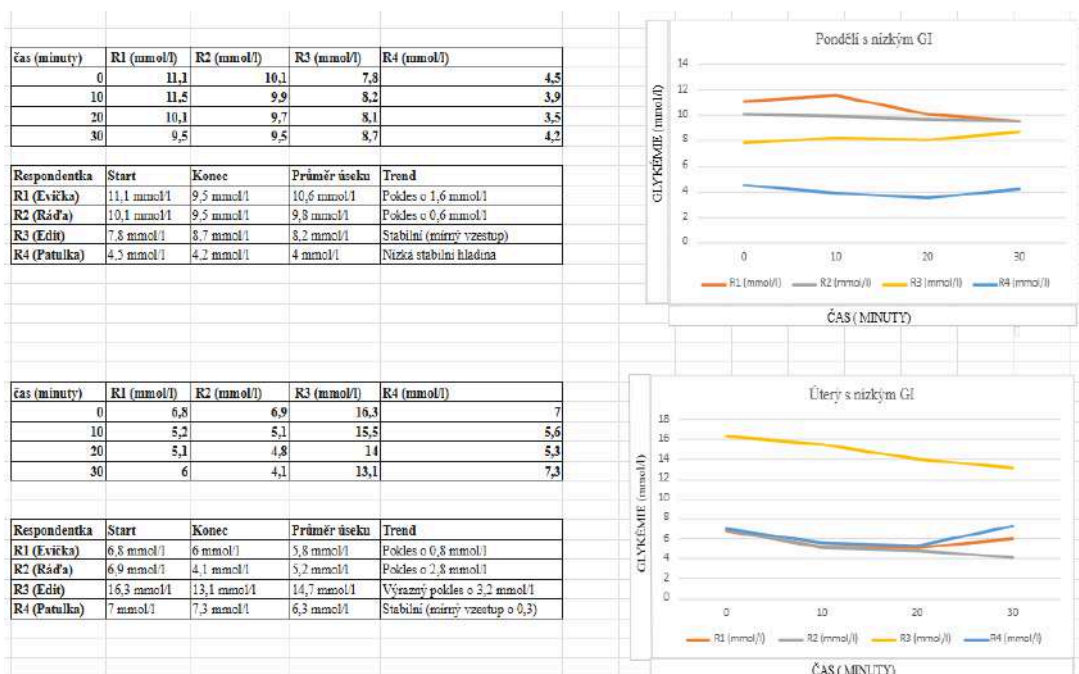
[16] *OpenAI*. Online. *ChatGPT*. 2026. Dostupné z: <https://chatgpt.com/>. [cit. 2026-04-20].

# PŘÍLOHY

## SEZNAM PŘÍLOH:

1. Příloha č.1 : Grafy a tabulky respondentek za pondělí a úterý z týdne z nízkým GI
2. Příloha č.2: Grafy a tabulky respondentek ze středy a čtvrtka z týdne z nízkým GI
3. Příloha č.3: Graf a tabulka respondentek z pátku z týdne z nízkým GI
4. Příloha č.4: Grafy a tabulky respondentek z pondělí a úterý z týdne s vysokým GI
5. Příloha č.5: Grafy a tabulky respondentek ze středy a čtvrtka z týdne s vysokým GI
6. Příloha č.6: Graf a tabulka respondentek z pátku z týdne s vysokým GI
7. Příloha č.7: Grafy a tabulky respondentů z pondělí a úterý z týdne s nízkým GI
8. Příloha č.8: Graf a tabulka respondentů ze středy z týdne s nízkým GI
9. Příloha č.9: Tabulka respondentů z čtvrtka z týdne s nízkým GI
10. Příloha č.10: Graf a tabulka respondentů z pátku z týdne s nízkým GI
11. Příloha č.11: Grafy a tabulky respondentů z pondělí, úterý a středy z týdne s vysokým GI
12. Příloha č.12: Grafy a tabulky respondentů ze čtvrtka a pátku z týdne s vysokým GI

Příloha č.1 : Grafy a tabulky respondentek za pondělí a úterý z týdne z nízkým GI



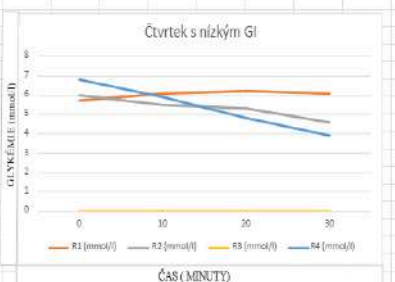
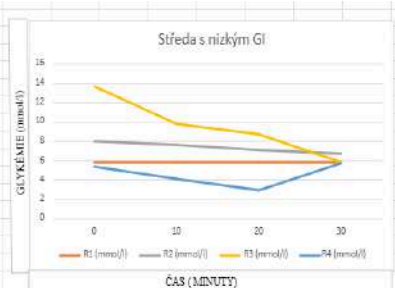
Příloha č.2: Grafy a tabulky respondentek ze středy a čtvrtka z týdne z nízkým GI

čas (minuty)	R1 (mmol/l)	R2 (mmol/l)	R3 (mmol/l)	R4 (mmol/l)
0	5,8	8	13,7	5,4
10	5,8	7,6	9,8	4,1
20	5,8	7,1	8,7	2,9
30	5,8	6,7	5,8	5,7

Respondentka	Start (0 min)	Konec (20 min)	Průměr úseku	Trend
R1 (Evička)	5,8 mmol/l	5,8 mmol/l	5,8 mmol/l	Naprosto stabilní (0,0 změna)
R2 (Ráďa)	8 mmol/l	7,1 mmol/l	7,6 mmol/l	Pokles o 0,9 mmol/l
R3 (Edit)	13,7 mmol/l	8,7 mmol/l	10,7 mmol/l	Výrazný pokles o 5,0 mmol/l
R4 (Patulka)	5,4 mmol/l	2,9 mmol/l	4,1 mmol/l	Prostý pokles o 2,5 mmol/l

čas (minuty)	R1 (mmol/l)	R2 (mmol/l)	R3 (mmol/l)	R4 (mmol/l)
0	5,7	6	0	6,8
10	6,1	5,8	0	5,9
20	6,2	5,3	0	4,8
30	6,1	4,6	0	3,9

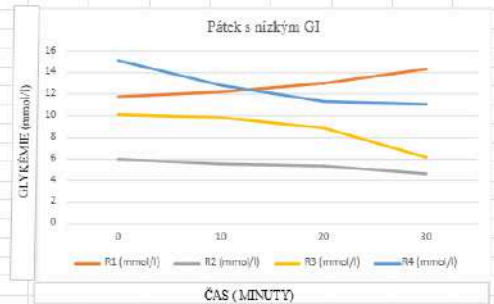
Respondentka	Start	Konec	Průměr úseku	Trend
R1 (Evička)	5,7 mmol/l	6,1 mmol/l	6 mmol/l	Stabilní (mírný vzestup o 0,4)
R2 (Ráďa)	6 mmol/l	4,6 mmol/l	5,3 mmol/l	Pokles o 1,4 mmol/l
R3 (Edit)	-	-	-	Chybí data
R4 (Páta)	6,8 mmol/l	3,9 mmol/l	5,3 mmol/l	Výrazný pokles o 2,9 mmol/l



Příloha č.3: Graf a tabulka respondentek z pátku z týdne z nízkým GI

čas (minuty)	R1 (mmol/l)	R2 (mmol/l)	R3 (mmol/l)	R4 (mmol/l)
0	11,8	6	10,1	15,1
10	12,2	5,8	9,8	12,8
20	1,3	5,3	8,9	11,5
30	14,3	4,6	6,1	11,1

Respondentka	Start	Konec	Průměr úseku	Trend
R1 (Evička)	11,8 mmol/l	14,3 mmol/l	12,8 mmol/l	Vzestup o 2,5 mmol/l
R2 (Ráďa)	6 mmol/l	4,6 mmol/l	5,3 mmol/l	Pokles o 1,4 mmol/l
R3 (Edit)	10,1 mmol/l	6,1 mmol/l	8,7 mmol/l	Pokles o 4,0 mmol/l
R4 (Páta)	15,1 mmol/l	11,1 mmol/l	12,6 mmol/l	Pokles o 4,0 mmol/l



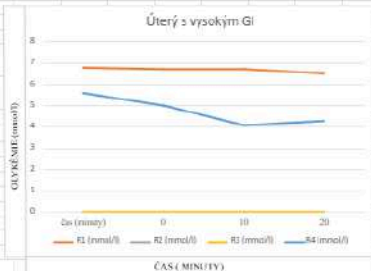
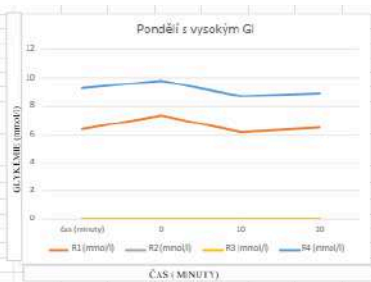
Příloha č.4: Grafy a tabulky respondentek z pondělí a úterý z týdne s vysokým GI

čas (minuty)	R1 (mmol/l)	R2 (mmol/l)	R3 (mmol/l)	R4 (mmol/l)
0	6,4	0	0	9,3
10	7,3	0	0	9,8
20	6,2	0	0	8,7
30	6,5	0	0	8,9

Respondentka	Start (0 min)	Konec (30 min)	Průměr úseku	Trend
R1 (Evička)	6,4 mmol/l	6,5 mmol/l	6,5 mmol/l	Stabilní (vzestup o 0,1)
R2 (Ráďa)	-	-	-	Chybí data
R3 (Edit)	-	-	-	Chybí data
R4 (Páta)	9,3 mmol/l	8,9 mmol/l	9,1 mmol/l	Mírný pokles o 0,4

čas (minuty)	R1 (mmol/l)	R2 (mmol/l)	R3 (mmol/l)	R4 (mmol/l)
0	6,8	0	0	5,6
10	6,7	0	0	5
20	6,7	0	0	4,1
30	6,5	0	0	4,3

Respondentka	Start (0 min)	Konec (30 min)	Průměr úseku	Trend
R1 (Evička)	6,8 mmol/l	6,5 mmol/l	6,6 mmol/l	Mírný pokles o 0,3 mmol/l
R2 (Ráďa)	-	-	-	Chybí data
R3 (Edit)	-	-	-	Chybí data
R4 (Páta)	5,6 mmol/l	4,3 mmol/l	4,7 mmol/l	Pokles o 1,3 mmol/l



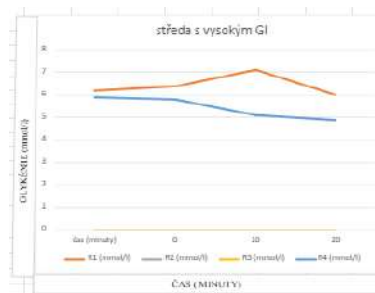
Příloha č.5: Grafy a tabulky respondentek ze středy a čtvrtka z týdne s vysokým GI

čas (minuty)	R1 (mmol/l)	R2 (mmol/l)	R3 (mmol/l)	R4 (mmol/l)
0	6,2	6,2	0	0
10	6,4	6,4	0	0
20	7,1	7,1	0	0
30	6	6	0	0

Respondentka	Start (0 min)	Konec (30 min)	Průměr úseku	Trend
R1 (Evička)	6,2 mmol/l	6 mmol/l	6,4 mmol/l	Stabilní (pokles o 0,2)
R2 (Ráďa)	-	-	-	Chybí data
R3 (Edit)	-	-	-	Chybí data
R4 (Páta)	5,9 mmol/l	4,9 mmol/l	5,4 mmol/l	Pokles o 1,0 mmol/l

čas (minuty)	R1 (mmol/l)	R2 (mmol/l)	R3 (mmol/l)	R4 (mmol/l)
0	6,2	6,2	0	0
10	6,4	6,4	0	0
20	7,1	7,1	0	0
30	6	6	0	0

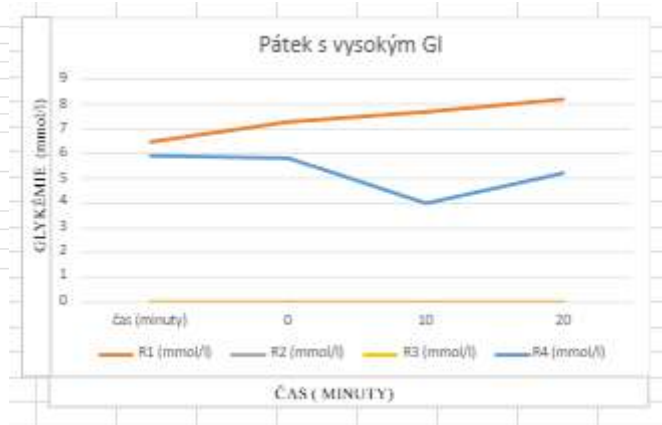
Respondentka	Start (0 min)	Konec (30 min)	Průměr úseku	Trend
R1 (Evička)	6,2 mmol/l	6 mmol/l	6,4 mmol/l	Stabilní (pokles o 0,2)
R2 (Ráďa)	-	-	-	Chybí data
R3 (Edit)	-	-	-	Chybí data
R4 (Páta)	7,2 mmol/l	7,5 mmol/l	7,1 mmol/l	Mírný vzestup o 0,3



Příloha č.6: Graf a tabulka respondentek z pátku z týdne s vysokým GI

čas (minuty)	R1 (mmol/l)	R2 (mmol/l)	R3 (mmol/l)	R4 (mmol/l)
0	6,5	6,5	0	0
10	7,3	7,3	0	0
20	7,7	7,7	0	0
30	8,2	8,2	0	0

Respondentka	Start (0 min)	Konec (30 min)	Průměr úseku	Trend
R1 (Evička)	6,5 mmol/l	8,2 mmol/l	7,4 mmol/l	Vzestup o 1,7 mmol/l
R2 (Ráďa)	-	-	-	Chybí data
R3 (Edit)	-	-	-	Chybí data
R4 (Páta)	5,9 mmol/l	5,2 mmol/l	5,2 mmol/l	Mírný pokles o 0,7



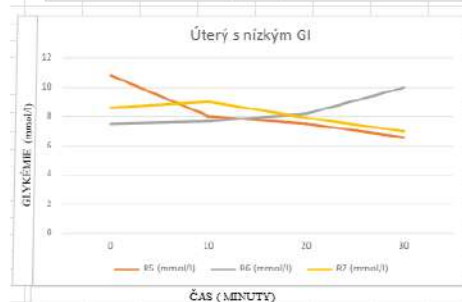
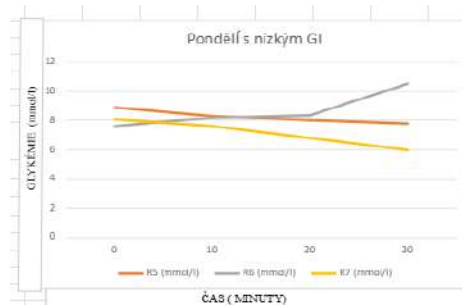
Příloha č.7: Grafy a tabulky respondentů z pondělí a úterý z týdne s nízkým GI

čas (minuty)	R5 (mmol/l)	R6 (mmol/l)	R7 (mmol/l)
0	8,9	7,6	8,1
10	8,3	8,2	7,6
20	8	8,4	6,8
30	7,8	10,5	6

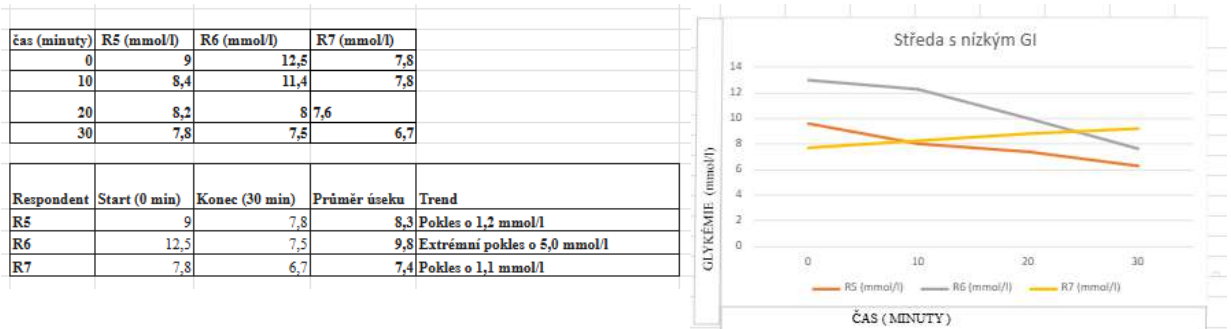
Respondent	Start (0 min)	Konec (30 min)	Průměr úseku	Trend
R5	8,9	7,8	8,3	Pokles o 1,1 mmol/l
R6	7,6	10,5	8,6	Vzestup o 2,9 mmol/l
R7	8,1	6	7,1	Pokles o 2,1 mmol/l

čas (minuty)	R5 (mmol/l)	R6 (mmol/l)	R7 (mmol/l)
0	10,8	7,5	8,6
10	8	7,7	9
20	7,5	8,2	7,9
30	6,6	10	7

Respondent	Start (0 min)	Konec (30 min)	Průměr úseku	Trend
R5	10,8	6,6	8,2	Výrazný pokles o 4,2 mmol/l
R6	7,5	10	8,3	Vzestup o 2,5 mmol/l
R7	8,6	7	8,1	Pokles o 1,6 mmol/l



Příloha č.8: Graf a tabulka respondentů ze středy z týdne s nízkým GI



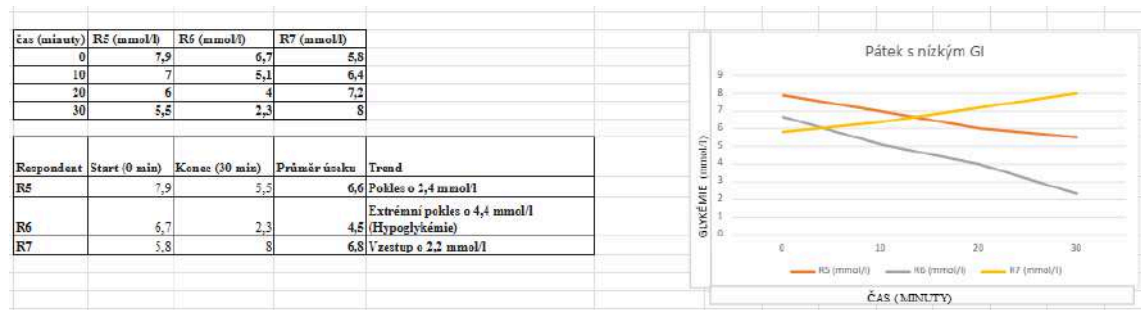
Příloha č.9: Tabulka respondentů z čtvrtka z týdne s nízkým GI

čas (minuty)	R5 (mmol/l)	R6 (mmol/l)	R7 (mmol/l)
0	9,6	13	7,7
10	8	12,3	8,3
20	7,4	10	8,8
30	6,3	7,6	9,2

Respondent	Start (0 min)	Konec (30 min)	Průměr úseku	Trend
R5	9,6	6,3	7,8	Pokles o 3,3 mmol/l
R6	13	7,6	10,7	Extrémní pokles o 5,4 mmol/l
R7	7,7	9,2	8,5	Vzestup o 1,5 mmol/l

Příloha č.10: Graf a tabulka respondentů z pátku z týdne s nízkým GI



Příloha č.11: Grafy a tabulky respondentů z pondělí, úterý a středy z týdne s vysokým GI



Příloha č.12: Grafy a tabulky respondentů ze čtvrtka a pátku z týdne s vysokým GI

