

PŘÍLOHY

Příloha 1 Souhlas Etické komise VFN



ETICKÁ KOMISE VŠEOBECNÉ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE

Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2 | eticka.komise@vfn.cz | tel. 224964131

Vážená paní
Ing. Petra Špačková
III. Interní klinika I. LF UK a VFN v Praze

26.10.2023
č.j.: 153/23 S-IV

Vážená paní inženýrko,
Etická komise VFN projednávala na svém zasedání dne 19.10.2023 Vámi předložený individuální výzkumný projekt
č.j. 153/23 S-IV- bakalářská práce.

Název studie/Title of CT: Výživa a syndrom diabetické nohy u pacientů s diabetem 2. typu

Žadatel/Applicant: Ing. Petra Špačková, III. Interní klinika I. LF UK a VFN v Praze, e-mail: petraspacikova@email.cz

Úhrada nákladů spojených s posouzením žádosti a vydáním stanoviska / *Reimbursement of costs related to assessment of the EC:*
 Ano/Yes Ne, důvod/No, reasons: *nesponzorovaný projekt*

Datum doručení žádosti / Date of submission of the Application Form: 3.10.2023

Datum jednání EK+čas/Date and time of Ethics Committee's session: 19.10.2023 (15:30 –17:20 hod.)-
pozastaveno, připomínky odeslány emailem. Po doplnění a kontrole vydáno 26.10.2023 souhlasně stanovisko.

Seznam míst hodnocení s označením míst, ke kterým se EK vyjádřila jako místní EK a kde vykonává dohled

Místo hodnocení / <i>Jméno zkoušejícího</i> <i>Trial Site / Name of Investigator</i>	Místní EK <i>Local EC</i>	Adresa místní EK <i>Address</i>
Ing. Petra Špačková, III. Interní klinika I. LF UK a VFN v Praze	<input checked="" type="checkbox"/>	EK při VFN, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2.

Seznam hodnocených dokumentů / *List of all submitted documents:*

Název dokumentu, verze, datum <i>Document title, version, date</i>	Schváleno/ <i>Approved</i>		Na vědomí / <i>Taken into account</i>	
	ANO <i>Yes</i>	NE <i>No</i>	ANO <i>Yes</i>	NE <i>No</i>
Průvodní dopis s popisem projektu z 3.10.2023	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dotazník – Věcný formulář EK VFN, 26.9.2023	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informace o studii pro pacienta a souhlas s účastí ve studii, bez data	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dotazník ke studii, bez data	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Žádost o dotazníkovou akci, 2.10.2023	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Čestné prohlášení o provádění výzkumného projektu, 26.9.2023	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Souhlas se shromažďováním a zpracováním osobních údajů při provádění studie, bez data	<i>Doručeno</i>			
Životopis hlavní zkoušející: Ing. Petra Špačková, bez data	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1462/23 IS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informace o studii pro pacienta a souhlas s účastí ve studii, opravená verze , bez data	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Stanovisko etické komise:

EK vydává / *EC issues*

- Souhlasné stanovisko/Favourable opinion**
 Nesouhlasné stanovisko/Unfavourable opinion

EK VFN vydává souhlasné stanovisko k provedení individuálního výzkumu (bakalářské práce) na III. Interní klinice I. LF UK a VFN v Praze.

Podpis předsedy / zástupce EK VFN
Signature of Chairperson / Vice-Chairperson
PharmDr. Zbyněk Sklenář, Ph.D.

PharmDr.
**Zbyněk
Sklenář, Ph.D.**

Digitálně podepsal
PharmDr. Zbyněk
Sklenář, Ph.D.
Datum: 2023.10.26
12:50:01 +02'00'

1/2



ETICKÁ KOMISE VŠEOBECNÉ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE

Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2 | eticka.komise@vfn.cz | tel. 224964131

Seznam členů etické komise/ List of the Ethics Committee Members:

	Muž/ Žena Male/ Female	Odbornost Specialist	Zaměstnanec řizovatele EK*		Funkce v EK Role in EC	Přítomen Attendance		Hlasoval Voted	
			Ano Yes	Ne No		Ano Yes	Ne No	Ano Yes	Ne No
PharmDr. Zbyněk Sklenář, Ph.D., MBA	M/M	Pharmacist Pharmacologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Předseda/ Chairperson	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Magda Šišková, CSc.	Ž/F	Haematologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mistopředseda/ Vice-chairperson	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jana Farkačová	Ž/F	Lab. Technician	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doc. MUDr. Pavel Freitag, CSc.	M/M	Gynaecologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ing. Antonín Grošpic, CSc.	M/M	Engineer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. MUDr. Eva Kubala Havrdová, CSc.	Ž/F	Neurologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Hana Honová	Ž/F	Oncologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Jiří Humhal	M/M	Cardiologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Anna Jedličková	Ž/F	Microbiologist	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MUDr. Ladislav Korábek, CSc., MBA	M/M	Dental surgeon	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mgr. Bc. Inka Dvořáková, MBA	Ž/F	Lawyer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. MUDr. Jan Roth, CSc.	M/M	Neurologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mgr. Líbuše Roytová Mgr. ThLic. of Theologie	Ž/F	Member of clergy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doc. PharmDr. Martin Šíma, Ph.D.	M/M	Clinical Pharmacist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUDr. Sárka Špeciánová	Ž/F	Lawyer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Marcela Trojánková	Ž/F	Privat Nephrologist	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Jiří Valenta	M/M	Anesthesiologist -Intensive Med.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. MUDr. Jiří Zeman, DrSc.	M/M	Paediatrist -AdolescentMed	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

pozn: *Zaměstnanec řizovatele EK/ Employee of EC appointing authority)

Etická komise prohlašuje, že byla ustavena a pracuje v souladu se správnou klinickou praxí (GCP) a platnými právními předpisy. Poslední sloupec udává, zda členové EK byli přítomni hlasování, ale nikoli jak hlasovali ve věci. /The Ethics Committee hereby declares that it was established and operates in accordance with its Rules of Procedure in compliance with GCP and valid legal regulations. EC members personally presented the voting procedure (and NOT their individual voting result to or against the cause) are indicated in the last column:

Ano/Yes Ne/No Komentář/Comments:

Datum/Date: 19.10.2023

Etická komise
Všeobecné fakultní nemocnice
v Praze
Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2

Podpis předsedy EK nebo zástupce
Signature of Chairperson or Vice-Chairperson
PharmDr. Zbyněk Sklenář, Ph.D., v.r.



Příloha 2 Informace o studii pro pacienta a informovaný souhlas s účastí ve studii

INFORMACE O STUDII PRO PACIENTA

Vážená paní, vážený pane,

jmenuji se Petra Špačková a jsem studentkou 3. ročníku oboru nutriční terapie na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Dovoluji si Vás oslovit pro účast v této studii s názvem „*Výživa a syndrom diabetické nohy u pacientů s diabetem 2. typu*“, která tvoří praktickou část mé bakalářské práce.

Cílem této práce je porovnat způsob stravování a výživu u pacientů s diabetem 2. typu ve vztahu k syndromu diabetické nohy. Porovnávány budou tedy dvě skupiny: diabetici se syndromem diabetické nohy a diabetici bez tohoto syndromu.

A co konkrétně účast obnáší? Poprosím Vás o:

- Záznam týdenního jídelníčku (způsob správného vyplnění a tabulku pro Váš záznam budete mít k dispozici)
- Vyplnění dotazníku

Vyplněný záznam jídelníčku i dotazník prosím zasílejte na následující email: petraspackova@email.cz, popřípadě po dohodě jiným způsobem.

Účastí v této studii budete mít možnost získat zhodnocení svého jídelníčku a brožurku týkající se diabetu. V neposlední řadě přispějete ke zjištění, zda a popřípadě v jaké míře přímo souvisí kvalita výživy s přítomností syndromu diabetické nohy.

S osobními daty bude nakládáno v souladu s obecným nařízením na ochranu osobních údajů neboli GDPR. Data budou zpracována pod kódovým označením a nebudou spojena s identifikací pacienta.

Všechny informace a výsledky budou v bakalářské práci publikovány anonymně (viz Souhlas se shromažďováním a zpracováním osobních údajů při provádění studie VFN).

Tímto udělujete i souhlas k nahlížení do zdravotnické dokumentace, jež je potřebné k vyhodnocení výsledků.

Po zpracování dat bude vyhodnocení Vašeho jídelníčku spolu s brožurkou zasláno na Vámi zadaný kontaktní email. Pokud nechcete, aby byly výsledky zasílány emailem, prosím sdělte mi to.

V případě, že budete mít jakýkoli dotaz nebo připomínku, neváhejte mě kontaktovat na uvedený email.

Účast ve studii je zcela dobrovolná a bez nároku na finanční odměnu. Výsledky budou použity pouze ke zpracování bakalářské práce.

Děkuji za Vaši účast a těším se na hodnocení Vašich záznamů.

Ing. Petra Špačková, petraspackova@email.cz

INFORMOVANÝ SOUHLAS S ÚČASTÍ VE STUDII

- 1) Zcela dobrovolně souhlasím s účastí v této studii.
- 2) Byl(a) jsem plně informován(a) o účelu této studie a měl(a) jsem možnost položit jakýkoliv dotaz.
- 3) Jsem si vědom/a, že neobdržím finanční kompenzaci za účast ve studii.
- 4) Potvrzuji, že jsem obdržel/a podepsaný stejnopis dokumentu informovaného souhlasu s účastí ve studii
- 5) Chápu, že informace ve zdravotnické dokumentaci jsou významné pro vyhodnocení výsledků studie. Souhlasím s využitím těchto informací s vědomím, že bude zachována důvěrnost těchto informací.

Datum: Podpis účastníka studie:.....

DOTAZNÍK KE STUDII

„VÝŽIVA A SYNDROM DIABETICKÉ NOHY U PACIENTŮ S DIABETEM 2. TYPU„

Vaše číslo ve studii je:.....

Datum narození:

Váš kontaktní email:

Výška (cm):

Váha (kg):

Otázky týkající se cukrovky (diabetes mellitus):

1. Ve kterém roce Vám byla zjištěna cukrovka?
2. Jaký je u Vás způsob léčby cukrovky?
 léky (antidiabetika) inzulin nefarmakologická léčba (dieta, cvičení,..)
3. Trpíte poruchou citlivosti dolních končetin (neuropatie)? ano ne
4. Byla Vám zjištěna zhoršená či porušená funkce ledvin (nefropatie)? ano ne
5. Byla Vám zjištěna zhoršená či porušená funkce oka/sítnice (retinopatie)? ano ne
6. Jaké berete léky?

Otázky týkající se životního stylu a povolání:

7. Kouříte cigarety? ano ne Pokud ano, kolik denně?
8. Jak často denně jíte?
 1x denně 2x denně 3x denně 4x denně 5x denně 6x a vícekrát denně
9. Snídáte? ano ne občas
10. Berete nějaké doplňky stravy? ano ne Pokud ano, jaké?
11. Pijete alkohol? (Zaškrtněte tu variantu, která je Vaší odpovědi nejbliže)
 vůbec zřídka 1x týdně 2-3x týdně denně
12. Jaké je Vaše povolání (popř. napište důchod)?
13. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
 základní středoškolské s výučním listem/maturitou vysokoškolské

Otázky týkající se pohybové aktivity:

14. Vykonáváte pravidelně nějakou pohybovou aktivitu trvající alespoň 30 minut?
 ano ne
15. Jak často se aktivně hýbete? (Zaškrtněte tu variantu, která je Vaší odpovědi nejbliže)
 vůbec zřídka 1x týdně 2-3x týdně denně

ZÁPIS JÍDELNÍČKU

Děkuji Vám, že jste se rozhodli zapojit a chystáte se vyplnit tento **týdenní záznam jídelníčku** (nezáleží na tom, jakým den začnete zápis jídelníčku).

Vyplňte ho prosím pravdivě a poctivě. Žádný záznam není špatný.

Jak správně zapsat jídelníček?

- Zapisujte vše, co jste zkonsumovali a vypili za celý den (ideálně vždy zapsat rovnou po konzumaci)
- Zapište množství (v ks/ml/g/krajíc,..)
- Specifikujte potravinu/pokrm (chléb Šumava, eidam 30%, margarín Flora, čokoláda Orion, apod...)
- Pokud jde o koupené hotové jídlo, zapište prosím opět název jídla a firmu
- Pokud jste např. nesnídali, políčko proškrtněte.

Příklad vyplněného jídelníčku za 1 den:

1. den	Množství (ks, g, ml)	Potraviny, pokrmy a nápoje
Snídaně	1 krajíc (50 g) 10 g 2 plátky 1 ks 1 hrnek (250 ml)	Chléb Šumava Máslo Vepřová šunka od kosti Rajče Instantní káva Nescafe 3v1
Svačina		
Oběd	300 ml 150 g 250 g 3 lžíce 1 hrnek (250 ml)	Čočková polévka Vepřové maso Bramborový knedlík Červené zelí Černý čaj + lžička cukru

Svačina	1 ks	Jogurt Florian – višň
	2 hrnky (500 ml)	Limonáda Korunní pomeranč
Večeře	250 g	Zapečené těstoviny s uzeným masem
	2 ks	Sterilovaná okurka
	1 hrnek (250 ml)	Černý čaj + lžička cukru
2. večeře	1 ks	Tukový rohlík
	20 g	Pomazánkové máslo

VÁŠ JÍDELNÍČEK

1. den	Množství (ks, g, ml)	Potraviny, pokrmy a nápoje
Snídaně		
Svačina		
Oběd		
Svačina		
Večeře		
2. večeře		

2. den	Množství (ks, g, ml)	Potraviny, pokrmy a nápoje
Snídaně		
Svačina		
Oběd		
Svačina		
Večeře		
2. večeře		

3. den	Množství (ks, g, ml)	Potraviny, pokrmy a nápoje
Snídaně		
Svačina		

Oběd		
Svačina		
Večeře		
2. večeře		

4. den	Množství (ks, g, ml)	Potraviny, pokrmy a nápoje
Snídaně		
Svačina		

Oběd		
Svačina		
Večeře		
2. večeře		

5. den	Množství (ks, g, ml)	Potraviny, pokrmy a nápoje
Snídaně		
Svačina		
Oběd		
Svačina		

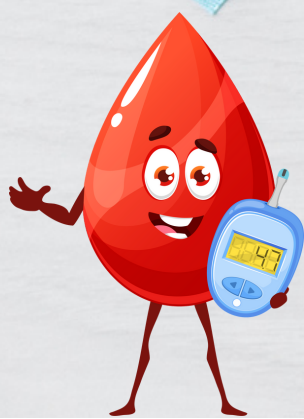
Večeře		
2. večeře		

6. den	Množství (ks, g, ml)	Potraviny, pokrmy a nápoje
Snídaně		
Svačina		
Oběd		
Svačina		
Večeře		

2. večeře		

7. den	Množství (ks, g, ml)	Potraviny, pokrmy a nápoje
Snídaně		
Svačina		
Oběd		
Svačina		
Večeře		
2. večeře		

VŠE O DIABETU MELLITU 2. TYPU



Ing. Petra Špačková

OBSAH

1 Patofyziologie diabetu.....	1
2 Typy diabetu.....	5
3 Příznaky diabetu.....	6
4 Měření glykémie	7
5 Akutní komplikace diabetu.....	8
5.1 Hypoglykémie.....	9
5.2 Hyperglykémie.....	11
6 Výživa.....	12
6.1 Zdravý talíř.....	14
6.2 Pitný režim.....	17
6.3 Alkohol.....	18
6.4 Další doporučení.....	19
7 Pohyb	20
8 Psychologická pomoc.....	22
9 Chronické komplikace diabetu	23
9.1 Neuropatie.....	24
9.2 Retinopatie.....	25
9.3 Nefropatie.....	26
9.4 Autonomní neuropatie.....	27
9.5 Syndrom diabetické nohy.....	28
9.5.1 Prevence syndromu diabetické nohy.....	29
10 Kam se mohu obrátit.....	30
11 Doporučení české diabetologické společnosti.....	31
12 Pro pacienty.....	32
13 Závěr.....	33

PÁR SLOV NA ÚVOD

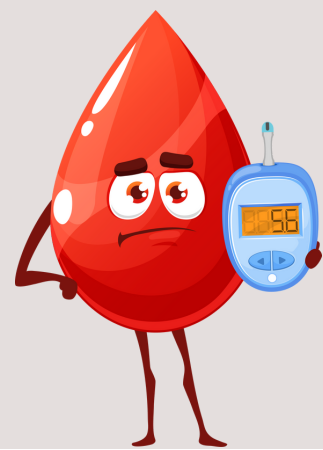
Nepochybně jste již slyšeli nebo četli mnoho informací o diabetu (jinak také nesprávně označované jako cukrovka). Předpokládám, že většinu z Vás asi napadne následující: znamená to, že mám vysokou hladinu cukru. Nesmím x věcí, měl/a bych zhubnout, jíst zdravě a cvičit.



Takto jednoduše bych toto onemocnění neredukovala. Podstatné je také pochopení Vašeho onemocnění a jejich souvislostí. Pochopení souvislostí Vám totiž může být další vnitřní motivací pro úpravu životního stylu.

Je však nutno zmínit, že od Vás nikdo neočekává, že ze dne na den změňte svůj životní styl. To je nereálné, dlouhodobě neudržitelné a také velmi psychicky náročné.

To, co by mělo být Vaším cílem je dlouhodobě udržitelná a tedy i funkční varianta, krok po kroku.



PATOFYZIOLOGIE DIABETU



Na prvních stranách této brožurky si zjednodušeně vysvětlíme, jak tělo udržuje hladinu krevního cukru v krvi za standardních podmínek u zdravého člověka.

Poté se podíváme na patofyziologii - tedy, jak regulace krevního cukru probíhá u diabetu.

Zprvu je potřeba říci, že v potravě přijímáme 3 základní složky, ze kterých získáváme energii.

Jsou to: **sacharidy** (cukry), **lipidy** (tuky) a **proteiny** (bílkoviny).

Základní stavební složkou cukrů je glukóza.

U tuků jsou to mastné kyseliny a u bílkovin je základní jednotkou aminokyselina.

Tyto základní složky se po zpracování metabolismem distribuují dále do těla. Energie je zpracovaná (mozkem, svalem, srdcem atp.) a přebytek je ukládán ve formě zásob.



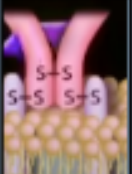

My se zaměříme na základní stavební složku cukrů - glukózu. Ta se ukládá do zásobní formy - glykogenu. Nebo se může glukóza v játrech přetvořit na mastné kyseliny a je pak uložena ve formě podkožního tuku.



A to je právě důvod, proč je důležité glukózu aktivně využívat, aby se neukládala jako tuk.

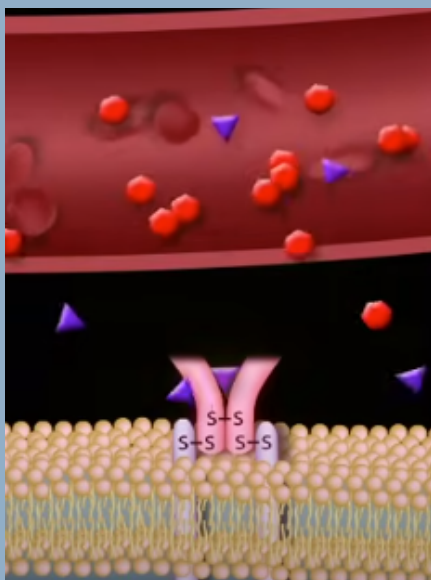
Pojďme se tedy podívat, jak to v našem těle funguje.

Níže je uvedena legenda pro jednoduchou orientaci v následujících obrázcích.

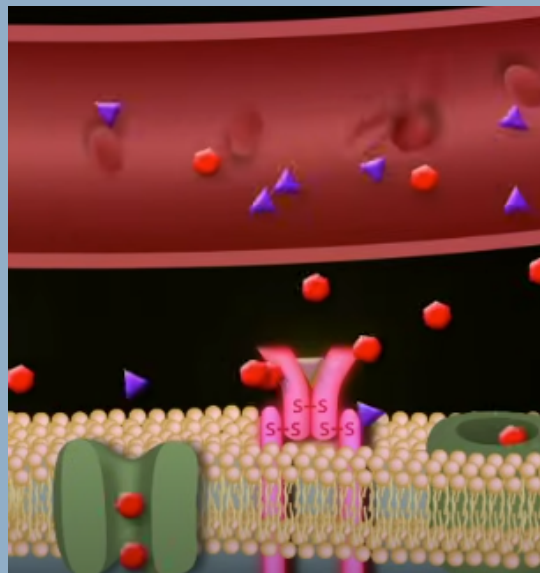
	Glukóza - zdroj energie
	inzulin - hormon, který snižuje hladinu cukru v krvi, neboť ho ukládá do buněk
	Receptor pro inzulin, který "zajistí" přísun kanálů pro čerpání glukózy z krve do buňky (např. do svalové buňky)
	Kanál, kterým prochází glukóza do buněk

U zdravého jedince to vypadá tak, že v cévě koluje zmíněná glukóza a inzulin (*koluje tam samozřejmě o mnoho více, naše pozornost je však zaměřena na inzulin a glukózu*).

Inzulin se naváže na buněčné membráně na receptor (obrázek 1). Glukózové kanály čerpají (obrázek 2) do buňky např. pracujícího svalu zdroj energie - tedy molekuly glukózy.



Obr. 1



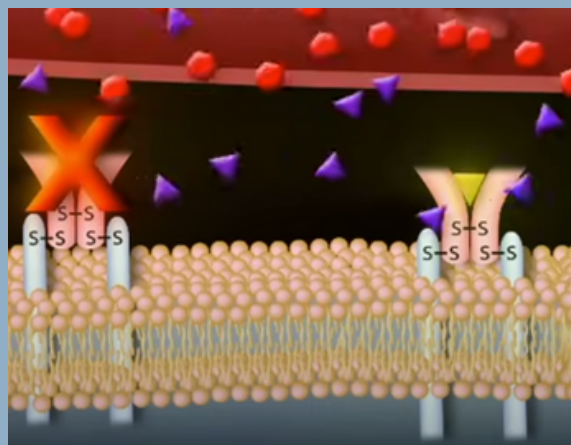
Obr. 2

Zbytek molekul, které nebyly využity kolují dále krví a poté se ukládají ve formě zásob glykogenu či tuku. Regulace je však řízená, což znamená, že množství inzulínu se vylučuje na základě množství glukózy, kterou je potřeba zpracovat.

Nyní si ukážeme, jak to funguje při diabetu.

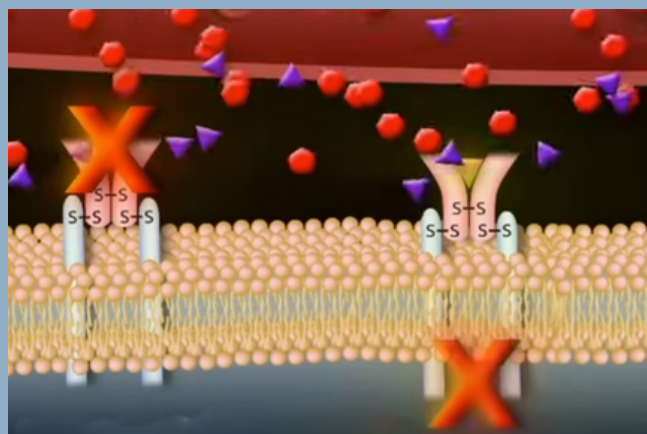
Součástí diabetu je buď **snížená citlivost receptorů na inzulín** (tzv. inzulínová rezistence) nebo **porucha vylučování inzulínu**.

Na obrázku 3 vidíme případ inzulínové rezistence, kdy na první receptor se inzulín nepřipojil a na druhý už ano (žlutý trojúhelník představuje navázaný inzulín na receptor).



Obr. 3

To ale znamená, že máme mnohem méně aktivovaných receptorů a tím méně bude “přivolaných” transportérů (kanálů) pro odčerpání glukózy do buněk (obrázek 4).

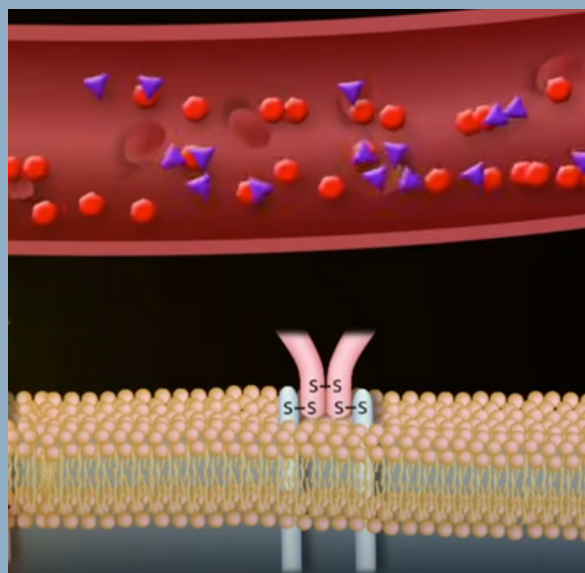


Obr. 4



Glukózy se tedy moc neodčerpalo, je jí přebytek a krevním řečištěm putuje dále do těla (obrázek 5).

Ukládá se ve formě tuku a nebo do oblastí, které poškozují.



Obr. 5



Z tohoto důvodu jsou tolik diskutované chronické komplikace diabetu a jak jim předcházet.

Když glukóza nemá kam jít, ukládá se třeba do nervů a způsobuje necitlivost dolních končetin, nebo může narušovat cévy, může se ukládat do sítnice a způsobovat poruchy oka.

Časté může být i narušování funkce ledvin (tzv. nefropatie). To jsou nejčastější příklady.

Vzhledem k tomu, že v dlouhodobém horizontu poškozují cévy, mohou se objevit poruchy prokrvení, pocit studených končetin a také pak špatné hojení ran, které souvisí se syndromem diabetické nohy.



Ilustrativní video

lze shlédnout na

tomto odkazu: <https://www.youtube.com/watch?v=XfyGv-xwj1I&t=2s>

TYPY DIABETU

Nejčastěji se setkáváme v zásadě s 3 typy diabetu:

1) Diabetes 1. typu

způsoben zničením buněk slinivky břišní, které tak nemohou tvořit inzulín a nebo ho tvoří velmi malé množství

2) Diabetes 2. typu

vzniká v důsledku nedostatečné vnímavosti receptorů vůči inzulínu nebo nedostatečné tvorby inzulínu

3) Gestační diabetes

Přechodně u těhotných, po porodu se většinou upraví



PŘÍZNAKY DIABETU

Nejčastější příznaky diabetu jsou shrnuty na obrázku níže. Diabetes se může projevovat pozvolně nemusí mít žádné příznaky, ale může se projevovat i typickými příznaky.

Je to individuální, každopádně včasné odhalení a správná kompenzace diabetu předchází akutním či chronickým komplikacím.



MĚŘENÍ GLYKÉMIE



Hodnota glykémie by se měla pohybovat:

- NALAČNO - do 5,5 mmol/l
- PO JÍDLE - do 7,5 mmol/l

Pokud nemáte kontinuální monitoraci glukózy (GCM), je vhodné si **měřit glykémii alespoň 4x denně**:

- před snídaní
- před obědem
- před večeří
- před spaním.

Hodnoty glykémie si zaznamenávejte. Nejlépe spolu se záznamem pohybové aktivity.

Ideální je změřit glykémii ještě 2 hodiny po každém hlavním jídle, tedy celkově 7x denně.

Změřit glykémii je vhodné také v případě, že Vám není dobře bez jasné příčiny.















AKUTNÍ KOMPLIKACE DIABETU

Mezi akutní komplikace diabetu patří:

HYPOGLYKÉMIE a HYPERGLYKÉMIE

Je potřeba vědět, jak se zachovat a poučit své blízké o tom, co mají dělat, v případě, že by k nim došlo.

HYPOGLYKÉMIE	HYPERGLYKÉMIE
 POCENÍ	 SUCHO V ÚSTECH
 BLEDEST	 ŽÍŽEŇ
 PODRAŽDĚNOST	 SLABOST
 HLAD	 BOLEST HLAVY
 ZÁVRATĚ	 ROZMAZANÉ VIDĚNÍ
 OSPALOST	 ČASTÉ MOČENÍ

HYPOGLYKÉMIE

Hypoglykémie = hladina glukózy v krvi nižší než 3,3 mmol/l.

Může nastat v následujících případech:

- Při hladovění/ nedostatečném množství jídla
- Po nadměrné fyzické aktivitě
- Po požití alkoholu
- Při vyšší dávce inzulínu, který snižuje hladinu glukózy v krvi

Pokud pociťujete lehké známky hypoglykémie, stačí sníst kus chleba/rohlíku, obyčejný nebo hroznový cukr.



Při těžších známkách hypoglykémie je vhodné podat cukr formou sladkého nápoje - džus nebo coca-cola, neboť glukóza se ve formě tekutiny nejrychleji vstřebá.

Proto by měl každý diabetik při sobě nosit buď sladký nápoj, neředěný sirup nebo hroznový cukr.



Pokud je člověk v bezvědomí, žádné tekutiny a cukr nepodáváme a voláme záchrannou službu na čísle 155. Kontrolujeme dech a srdeční tep.



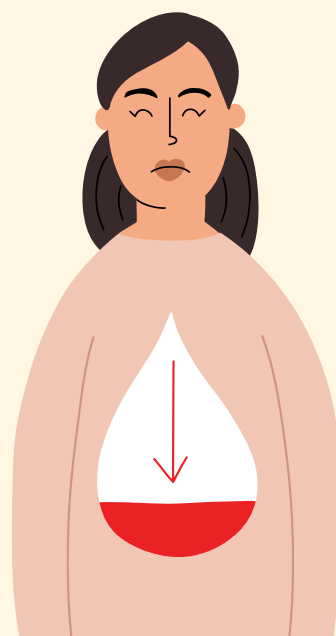
HYPOGLYKÉMIE

Je vhodné si každou hypoglykémii zapisovat a zamyslet se nad tím, proč hypoglykémie vznikla a příště jí předcházet.

Například po požití alkoholu si hlídám glykémii (zejména večer před spaním), popř. lehce snížím dávku inzulínu (pokud se léčím inzulínem).

Pokud hypoglykémie vznikla nadměrnou fyzickou aktivitou je vhodné:

- zvýšit množství stravy
- doplňovat tekutiny
- (popř. před tréninkem ubrat dávku inzulínu o 10, maximálně 20%)



DŮLEŽITÉ:

Po fyzické námaze snižujeme intenzitu fyzické aktivity **POZVOLNĚ**.

Př.: Když běžím, snižuji rychlost běhu postupně, než se úplně zastavím.

Př.: Pokud jedu na rotopedu s určitou zátěží, zátěž snižuji postupně až na tu nejlehčí.

HYPERGLYKÉMIE

Hyperglykémie = hladina glukózy v krvi při hodnotách vyšších než 6 - 7 mmol/l nalačno a 8 - 10 po jídle.

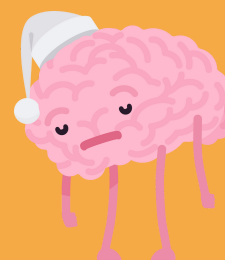
Hyperglykémie může nastat při:

- o vyšší dávce inzulínu
- o špatné životosprávě
- o stresu
- o při infekčním onemocnění
- o při nedodržování léčby



Hlavní příznaky hyperglykémie:

- žízeň
- nevolnost
- zvracení
- časté močení
- dehydratace
- hluboké dýchání
- únava
- rozmazané vidění



Hyperglykemické koma se vyvíjí dlouhodoběji a není tedy tak časté. Pokud k hyperglykemickému komatu dojde, voláme záchrannou službu.



Pokud si nejsme jisti, zda se jedná o hypo nebo hyperglykémii, jednáme tak, jako kdyby šlo o hypoglykémii.

Ta člověka ohrožuje na životě mnohem rychleji a je závažnější.

VÝŽIVA

Základním zdrojem energie pro naše tělo jsou **sacharidy** (cukry), **lipidy** (tuky) a **proteiny** (bílkoviny).

Přijetím potravy se v zažívacím traktu rozkládají a metabolismem se z nich následně získává energie.

Z 1 g cukrů a bílkovin naše tělo získá 4kcal (=17kJ) a z 1 g tuku získá 9 kcal (=38 kJ).



Ve výživě mají také nezastupitelnou roli vitamíny a minerály. **Vitamíny** rozdělujeme na **rozpuštěné ve vodě** a **rozpuštěné v tucích**.

Vitamíny rozpustné v tucích jsou vit. A, D, E a K.

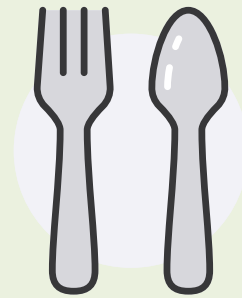


Proto, pokud nějaký z těchto vitamínů berete jako doplněk stravy, je potřeba jej přijímat spolu s tukem.

Např. vit. D ve formě kapek Vigantolu se nejčastěji kape na chléb s máslem.

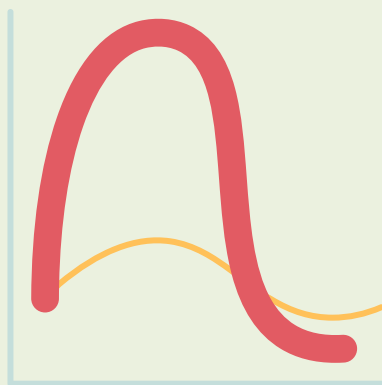


VÝŽIVA



V rámci diabetu je také vhodné objasnit pojem **glykemický index**.

Vysoký glykemický index znamená, že potravinu rychle zvýší hladinu cukru v krvi a zároveň můžete mít brzo hlad.



Červená linie představuje **vysoký glykemický index** (rychlý vzestup a rychlý pokles).

Žlutá linie představuje **nízký glykemický index**.

Pojďme si ukázat konkrétní příklad:

Klasický tukový rohlík má vysoký glykemický index, zvyšuje tedy rychle glykémii a Vy jich můžete sníst několik a stejně nemáte pocit sytosti.



Oproti tomu celozrnný rohlík zvyšuje hladinu glykémie pozvolněji a mnohem více a na delší dobu Vás zasytí.



ZDRAVÝ TALÍŘ

Nyní Vám představím koncept zdravého talíře, který Vám může pomoci poskládat svá hlavní jídla.

Každý talíř by měl obsahovat bílkoviny, sacharidy, tuky a vlákninu.

1/4 talíře tvoří bílkoviny, 1/4 sacharidy, část tuků a vhodné je doplnit zbytek talíře zeleninou (vařenou či syrovou).



Zelenina totiž obsahuje vlákninu, vitamíny a minerální látky. Má nízkou kalorickou hodnotu, výrazně neovlivňuje glykémii a navyšuje objem stravy, takže se cítíme sytější.

ZDRAVÝ TALÍŘ

	PŘÍKLAD POTRAVIN	PORCE (SNÍDANĚ, OBĚD, VEČEŘE)
PROTEINY 	Maso, ryby, vejce, náhražky masa, uzeniny	$\frac{1}{4}$ talíře nebo 1 hrst na každou porci 
SACHARIDY 	Pečivo, rýže, brambory, těstoviny, pohanka, kuskus, quinoa, krekry, bulgur, cereálie, luštěniny,...	$\frac{1}{4}$ talíře nebo 1 hrst na každou porci 
TUKY 	Olej, máslo, margarín, ořechy, různá semínka, avokádo, ořechová másla, olivy,...	1 lžice nebo velikost 1 palce prstu na každou porci 
ZELENINA 	Okurka, paprika, rajče, salát, řepa, brokolice, petržel, dýně, mrkev, květák, houby, cibule, česnek,...	Bez omezení v jakékoli úpravě, $\frac{1}{2}$ talíře nebo velikost 2 hrstí 

ZDRAVÝ TALÍŘ

	PŘÍKLAD POTRAVIN	PORCE (SNÍDANĚ, OBĚD, VEČEŘE)
OVOCE 	Jablko, pomeranč, bluma, broskev, hruška, banán, ..	1-2 porce denně, 1 porce velká jako 1 hrst 
MLÉČNÉ PRODUKTY 	Mléko, jogurt, zakysaná smetana, sýry, ..	až 3 porce denně 1 porce odpovídá: 1 malému neslazenému jogurtu, 1 sklenici mléka nebo 30-60 g sýra
SLADKOSTI 	Čokoláda, bábovka, zmrzlina, bonbóny, ..	max. 1 porce denně 1 porce = malá hrst 
ALKOHOL 	Pivo, víno, destiláty	max. 1 standardní sklenice denně 1 sklenice = 1 dcl vína NEBO, 300 ml piva NEBO 25 ml destilátu
NESLAZENÉ NÁPOJE 	Voda, neslazené minerální vody, sirup s 0% cukru (celkového, ne přidaného), čaj, kafe	1-2 litry denně

PITNÝ REŽIM



1 až 2 l denně

(pokud nemáte od lékaře omezení tekutin kvůli onemocnění ledvin či srdce)

Co pít?

Nejvhodnější je obyčejná voda. Mohou být i klasické neslazené minerální vody, čaj a kafe bez cukru popřípadě se sladidlem, minerální voda bez cukru a sladidel s aromatem Mattoni Essence, sirup s 0% cukru (celkového, ne přidaného cukru).



Nedoporučuje se pít slazené nápoje, limonády a 100% ovocné džusy, neboť všechny tyto nápoje obsahují velké množství cukru a v této tekuté formě se vstřebávají velmi rychle a rapidně zvyšují glykémii!

Není nutné si slazené nápoje a džusy zcela odpírat, je však vhodné jejich konzumaci snížit a popíjet je v menší míře a jednou za čas.

ALKOHOL

MAXIMÁLNÍ DENNÍ MNOŽSTVÍ PRO ŽENY



1 standardní sklenice alkoholu = 1 dcl vína
nebo 300 ml piva nebo 25 ml (1 panák)
destilátu

MAXIMÁLNÍ DENNÍ MNOŽSTVÍ PRO MUŽE



2 standardní sklenice alkoholu = 2 dcl vína
nebo 600 ml piva nebo 50 ml (2 panáky)
destilátu

Při konzumaci alkoholu je důležité myslet na riziko hypoglykémie.

Nedoporučuje se pít alkohol na prázdný žaludek, při nízké glykémii. Před spaním dát pozor na noční hypoglykémii + mít u sebe zdroj rychlých cukrů.

POZOR: Opilost je jednoduše zaměnitelná s hypoglykemií!

Alkohol by neměli konzumovat jedinci s vysokým krevním tlakem a chronickými komplikacemi diabetu.

Alkohol může interagovat s různými léky - např. na bolest.

ZÁKAZ ALKOHOLU: u jedinců užívajících léky s účinnou látkou METFORMIN (Metformin, Stadamet, Siofor, Normaglyc, Glucophage, Glibomet, Eucreas, a další).

Kombinace alkoholu a léku může způsobit život ohrožující hypoglykémii, proto konzumaci alkoholu konzultujte se svým lékařem.

DALŠÍ DOPORUČENÍ

SŮL

Vysoké množství soli přispívá k vysokému krevnímu tlaku, proto se snažte omezit příjem soli.

Velké množství soli najdeme v uzeninách, chipsech, slaných oříšcích, pokrmech z fastfoodů apod.

SLADIDLA

Ke slazení můžeme využít umělá sladidla, která výrazně nezvyšují glykémii. I s umělými sladidly však s mírou.

Příkladem je aspartam, sacharin, stévie, sukralóza, xylitol, sorbitol a erythritol.

DIA POTRAVINY

Potraviny s označením DIA neznamenaají, že jsou zdravé nebo vhodné na konzumaci v jakémkoli množství.

Dia potraviny sice obsahují méně sacharidů, ale zato mají většinou více tuků, což člověku ve výsledku nepomůže.

FASTFOOD

Ve fastfoodech jsou pokrmy často výrazně solené, fritované nebo smažené.

Vhodnější je pro Vás racionální a pestrá strava. Lepším způsobem přípravy jídla je například dušení, vaření, pečení, restování s menším množstvím tuku apod.

POHYB

Pohyb je velmi důležitou součástí v kompenzaci diabetu.

Má spoustu benefitů pro naše tělo.



Hraje velmi důležitou roli v udržování přiměřené hmotnosti, zvyšuje citlivost svalstva na inzulin, snižuje krevní tlak, je prevencí osteoporózy a onemocnění srdce a cév. V neposlední řadě má vliv i na duševní pohodu a spánek.

Najděte si aktivitu, která je pro Vás příjemná a pozvolně zvyšujte frekvenci a intenzitu cvičení.

Př. chůze, odporový trénink, jízda na kole, rotoped, turistika, tanec, běh, plavání apod.

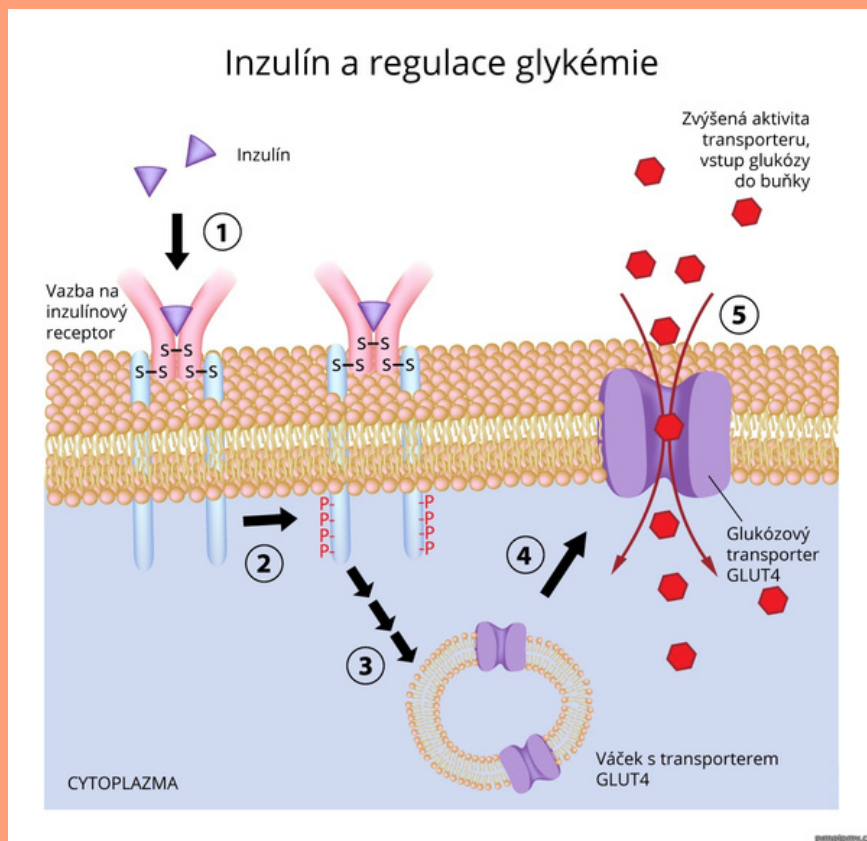


Česká diabetologická společnost doporučuje aerobní aktivitu střední až vysoké intenzity alespoň 150 minut týdně rozložené do 3 dnů, přičemž v týdnu nejsou 2 dny za sebou bez fyzické aktivity.

POHYB

Opět se podíváme na pochody v těle a vysvětlíme si, co dokáže pohybová aktivita udělat s citlivostí na inzulín.

inzulín spouští přemístění glukózového transportéru s označením GLUT4. Ty se vmezeří do buněčné membrány a vytvoří takový tunel, kterým pronikají molekuly glukózy.



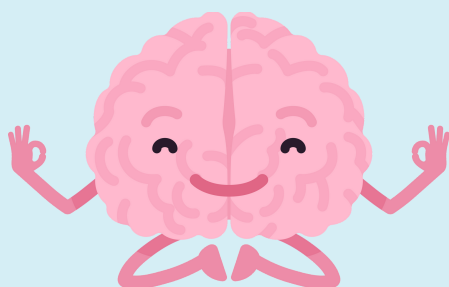
Pohybová aktivita je takovou alternativou inzulinu, protože aktivuje něco, čemu se říká aktivovaná proteinkináza (AMPK). A tato molekula může spustit přesun GLUT4 do membrány TAKÉ!

PSYCHOLOGICKÁ POMOC



Je samozřejmé, že každé onemocnění s sebou nese určitou psychickou zátěž.

Psychická pohoda v léčbě diabetu hraje také důležitou roli. Je živnou půdou pro motivaci a odhodlání svůj životní styl poupravit tak aby byl váš diabetes kompenzovaný.



Nebojte se říci si o pomoc, pokud cítíte, že je toho na Vás moc nebo již delší dobu vnímáte duševní nepohodu, ať už souvisí s onemocněním či nikoliv.



CHRONICKÉ KOMPLIKACE DIABETU

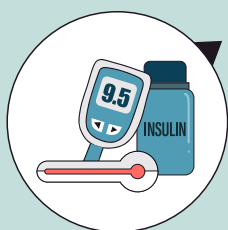


Právě při dlouhodobé dekompenzaci a zvýšené hladině cukru v krvi může docházet k chronickým komplikacím, které jsou způsobeny právě dlouhodobě zvýšenou hladinou cukru v krvi.

Z chronických komplikací můžeme jmenovat:

- poškození nervů (neuropatie)
- poškození sítnice oka (retinopatie)
- poškození ledvin (nefropatie)
- syndrom diabetické nohy
- špatné hojení ran
- zvýšené riziko močových infekcí
- snížená imunita aj.

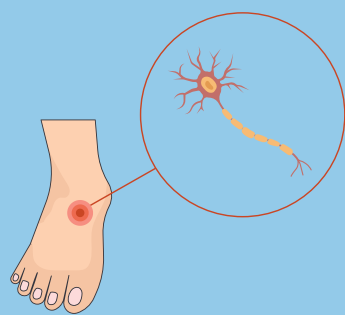
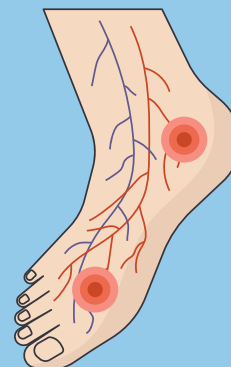
Z tohoto důvodu je snaha mít diabetes co nejlépe kompenzovaný - předcházet těmto komplikacím.



Vždy je lepší problémy řešit preventivně, než ve chvíli, kdy se objeví.

NEUROPATIE

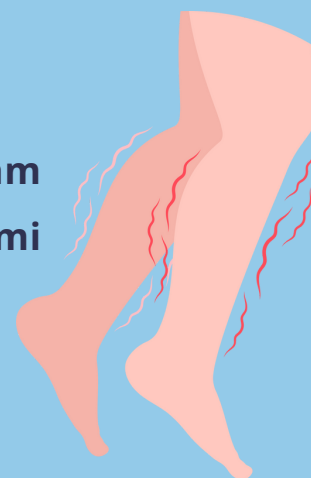
Diabetická neuropatie = poškození struktury a funkce nervů, která způsobuje sníženou citlivost a neuropatické bolesti (nejčastěji se vyskytuje na dolních končetinách).



Léčba neuropatie zatím neexistuje a proto se volí symptomatická léčba. Zejména léčba neuropatické bolesti.

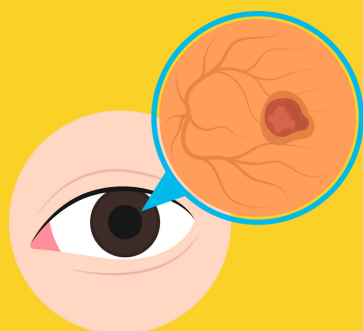
V kontextu necitlivosti, popř. zhoršené citlivosti dolních končetin, se přítomností neuropatie zvyšuje také riziko vzniku syndromu diabetické nohy.

V praxi to znamená, že necítím, že mám odřeninu na chodidle, neřeším to, rána se mi špatně hojí nebo zde vznikne infekce.



Proto je velmi důležité u diabetiků dbát na péči o nohy.

RETINOPATIE



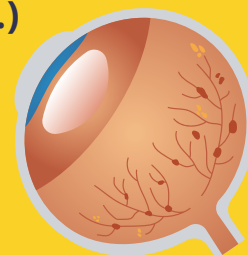
Diabetická retinopatie vzniká v dôsledku poškodení ciev, ktoré oko vyživujú.

Kvôli nedostatečnej výživě oka pak může docházet k různě závažným poruchám zraku.

Dôležitou prevencií této komplikace je snaha udržovat stále hladiny glykémie v normě.

Situaci zhoršuje hypertenze neboli vysoký krevní tlak a také porucha metabolismu lipidů (zejména zvýšená hladina LDL cholesterolu, snížená hladina HDL cholesterolu, zvýšený celkový cholesterol apod.)

Hodnoty HDL cholesterolu se dají dobře zvýšit pohybem.



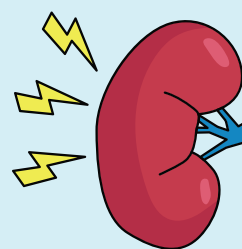
Naopak snížení LDL je nejlépe ovlivnitelné stravou.



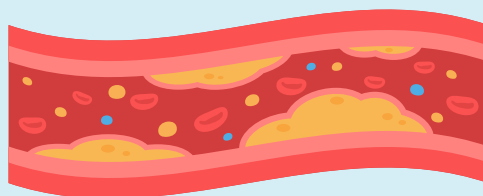
NEFROPATIE

Nefropatie vzniká na podkladě postižení cév.

Postupně tedy může docházet k nedostatečnosti ledvin či úplnému selhání s nutností dialýzy či transplantace ledvin.

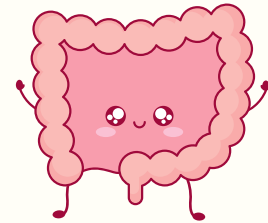


Postižení cév celkově představuje zvýšené riziko aterosklerózy, což je zjednodušeně řečeno ukládání tuků do stěny cév - možná znáte pod termínem kornatění cév.



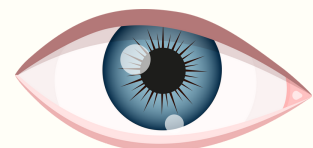
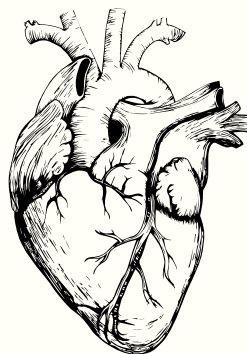
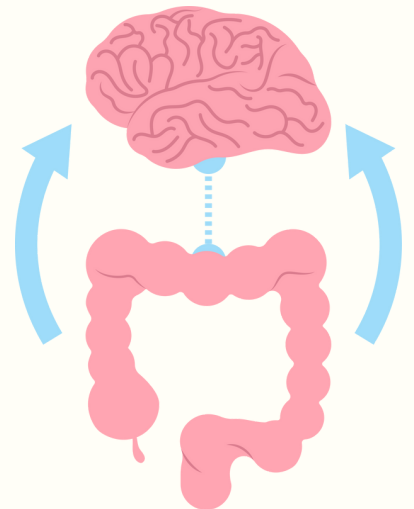
AUTONOMNÍ NEUROPATIE

Autonomní neuropatie je definována jako porucha funkce autonomního nervového systému.



Mezi příznaky může patřit:

- klidový zrychlený tep, ortostatická hypotenze (kolapsy při změně polohy), otoky
- poruchy pohybů jícnu, žaludku, střev, průjmy, zácpa, inkontinence
- dysfunkce močového měchýře, sexuální dysfunkce
- pocení po jídle, zvýšená potivost
- zhoršení adaptace oka na tmu



SYNDROM DIABETICKÉ NOHY

Syndrom diabetické nohy je definován jako poranění nebo destrukce tkání na nohou u diabetiků spojená s neuropatií, různým stupněm ischemické choroby dolních končetin a často i s infekcí.



Rizikové faktory syndromu diabetické nohy:

- předchozí amputace
- periferní neuropatie
- deformity nohou (vbočený palec, kladívkové prsty)
- ischemická choroba dolních končetin
- porucha zraku
- diabetická neuropatie (zvláště dialyzovaní)
- špatná kompenzace diabetu
- kouření



PREVENCE SYNDROMU DIABETICKÉ NOHY

- Noste vhodnou obuv a ponožky
- Každý den si své nohy kontrolujte



- Nechoďte bosí a dávejte pozor na poranění chodidel (při pedikúře, z nevhodných bot, ostré předměty,..)



- Každodenně o chodidla pečujte - zejména dbejte na správnou hygienu
- Pedikúru provádějte odborně, odstraňujte zatvrdlou kůži



- Dejte si pozor na plísň na nohou
- Nohy pravidelně procvičujte
- Snažte se mít diabetes co nejlépe kompenzovaný
- Nekuřte a udržujte přiměřenou tělesnou hmotnost
- Pravidelně navštěvujte lékaře a při podezření na onemocnění nohou, si je nechte v ordinaci vyšetřit

KAM SE MOHU OBRÁTIT



LÉČBA DIABETU

Stěžejním článkem v léčbě diabetu je lékař. Nebojte se obrátit na svého ošetřujícího lékaře (diabetolog, praktický lékař). Cílem léčby je co nejlepší kompenzace diabetu.



VÝŽIVA

S výživou Vám poradí nutriční terapeut, který Vám pomůže s prvními kroky při osvojování zdravých stravovacích návyků, může pomoci s redukcí hmotnosti a spoustu dalšího. Výživa je vždy šitá na míru každému individuálně.



**VZP bude nově od roku 2024
hradit péči nutričního terapeuta!**

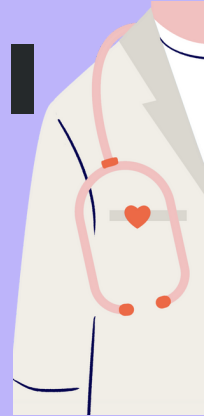
POHYB

S výběrem vhodné pohybové aktivity, správného provedení a s otázkami, které se týkají Vašeho pohybového aparátu se můžete obrátit na fyzioterapeuta, popřípadě lékaře.

I fyzioterapie je nastavena individuálně dle Vašich potřeb.



DOPORUČENÍ ČESKÉ DIABETOLOGICKÉ SPOLEČNOSTI



- Preventivní opatření:
 - co nejlépe kompenzovat diabetes
 - kompenzace krevního tlaku (léčba hypertenze)
 - léčba poruch metabolismu tuků
 - dosažení optimální tělesné hmotnosti
 - osvojení si správných stravovacích a pohybových návyků
 - zákaz kouření
 - pravidelné prohlídky dolních končetin + vhodná obuv
 - pravidelné vyšetření očního pozadí



PRO PACIENTY

SDRUŽENÍ

- Diacel - Diabetes a celiakie
- DiaHelp
- Diakar
- Diaklub Nová Paka
- Diaktiv
- Svaz diabetiků
- Svaz Diabetiků - Plzeň



EDUKACE

- My Glu - Fórum pro pacienty s diabetem (anglicky)
- TuDiabetes - Fórum pro pacienty s diabetem (anglicky)
- Type 2 Nation - Internetový magazín (anglicky)
- Cukrovka.cz - vše o diabetu pro širokou veřejnost

EDUKAČNÍ MATERIÁLY - PODIATRIE

(<https://www.diab.cz/pro-pacienty-edukacni-materialy>)

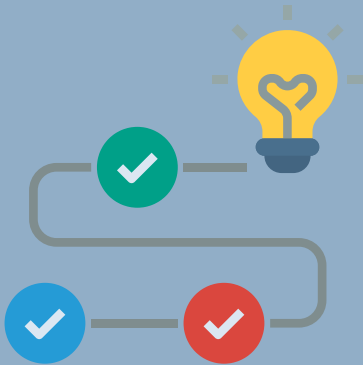
- Desatero poučení pro diabetiky o prevenci postižení nohou
- Převazování defektu v domácím prostředí
- Brožura Jak se starat o nohy
- Poučení pro pacienty se syndromem diabetické nohy - nácvik chůze s pomůckami
- Desatero péče o nohy se zaměřením na nehty

PACIENTSKÉ ČASOPISY

- DIAStyl - Český patientský časopis



ZÁVĚR



Věřím, že Vám tento materiál přinesl něco nového a pomůže Vám pochopit souvislosti.

Zkuste po malých krůčcích dělat změny ve svých návycích - stravovacích či pohybových.

Vyberte si jeden nový krok z komfortní zóny a začněte již dnes!

Hodně štěstí.

