

Farmakoterapie vs. režimová opatření – dieta a pohyb

Péče o nemocné s diabetem ve světě a u nás

Tomáš Pelcl

3. Interní klinika VFN

Farmakoterapie

Tablety:

- Metformin
- Deriváty sulfonylurey
- Pioglitazon
- Inhibitory dipeptidyl-petptidázy 4
- Glifloziny

Injekčně:

- Inzulín
- Glucagon-like peptid 1 receptoroví agonisté

Dieta při typech diabetu

Diabetes 1. typu

- Slivka neprodukuje žádný inzulin
- Inzulín injekčně
- Dieta



- O glykémii jde především (glukocentrický pohled)
- (pokud jinak zdravý člověk)

Diabetes 2. typu

- Rezistence na inzulin, slivka neprodukuje dostatek inzulinu

Dieta

Tablety

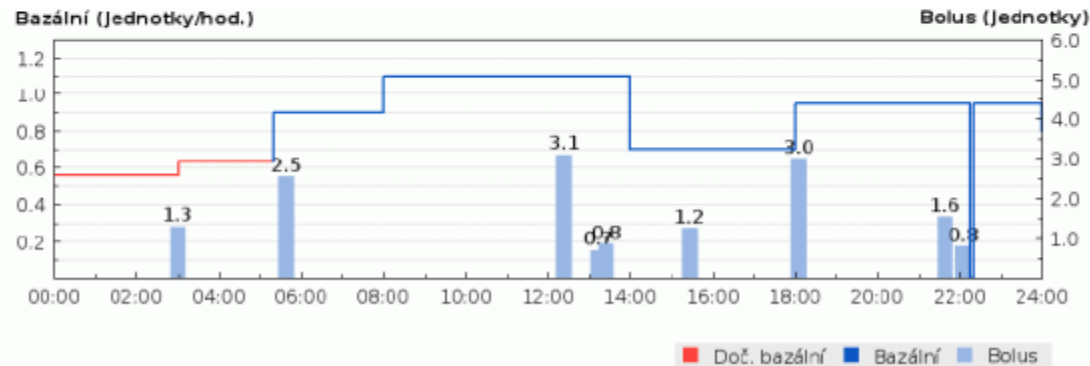
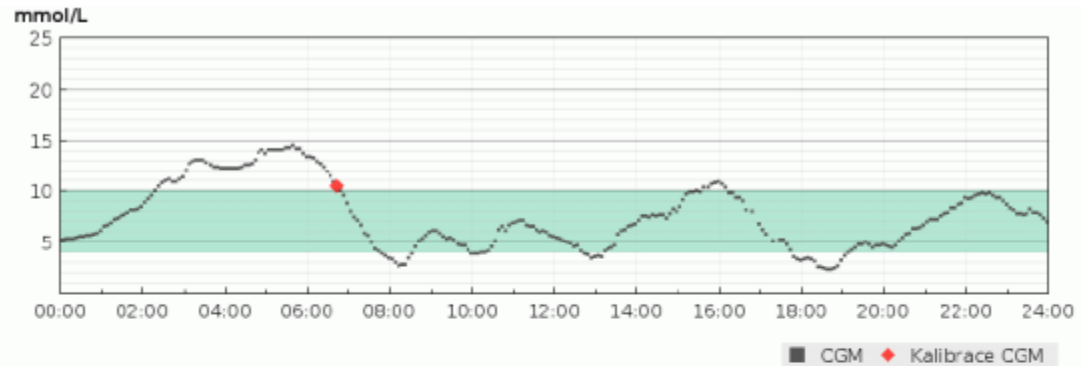
Někdy inzulin

Souvislost s genetikou, nadváhou, vysokým tlakem, cholesterolem...

- Jde o zdravou životosprávu u již nemocného člověka (pohled není glukocentrický)

Dieta při DM1

- O glykémii jde především
- Sacharidy glykémii zvyšují
- Inzulín glykémii snižuje



Dieta při DM1 – výměnné jednotky

- Výměnná jednotka – 10 gramů sacharidů
- (chlebová jednotka – 12 gramů sacharidů)



Dieta při DM1 – výměnné jednotky



14 11 2016
14 02 2018 13 13

Najlepiej... przed: / Minőségét megőrzi (napiforrás)

ové ořisky 10%, aramelizovaného ový tuk, pražené ovní aroma. Může ačmeň, pšenica), ika, rýžová múka, kurica, jedlá soľ, ový lecitín, sirup Pražone plátky laskowe 10%, syrop cukru (nego), tłuszcz melizowanego,	Výživové údaje / Výživová hodnota Wartość odżywcza / Tápellérték adatok Energetická hodnota / Energia Tuky / Tluszcz / Zsír - z toho nasycené / nasýtené mastné kyseliny w tym kwasy tłuszczowe nasycone / ebből telített Sacharidy / Szénhidrát / Węglowodany - z toho cukry / w tym cukry / ebből cukor Bílkoviny / Bielkoviny / Białko / Fehérje Sůl / Sol / Sól / Só	100 g 1815 kJ / 432 kcal 15,5 g 7,8 g 63,8 g 28 g 6,7 g 0,58 g	1 tyčinka / baton / túrók (50 g) 7,8 g 39 g 31,9 g 14 g 3,3 g 1,29 g
--	---	---	---

Dieta při DM1 – výměnné jednotky



Dieta při DM1 – výměnné jednotky





ROHLÍK BÍLÝ

Množství: X kus (42 g)

Zapsat do jídelníčku

Co je jídelníček

Energie: **529,96 kJ**

Kalorie: **126,66 kcal**

Jednotka: 1x kus (42 g)

Kategorie: [Pečivo slané](#)

Bílkoviny: 4,108 g

Sacharidy: 24,137 g

Z toho cukry: -

Tuky: 1,546 g

Z toho nasycené mastné kyseliny: 0,498 g

Transmastné kyseliny: 0 g

Mononenasycené mastné kyseliny: 0,444 g

Polynenasycené mastné kyseliny: 0,453 g

Cholesterol: -

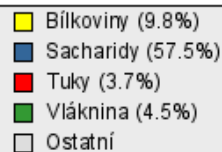
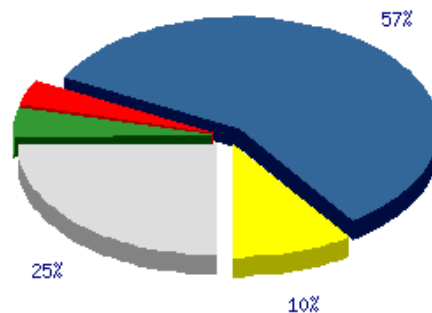
Sůl: -

Vláknina: 1,869 g

Voda: 12,352 g

Vápník: 45,045 mg

Graf složení nutričních hodnot



B₉ **A** **B₁** **B₂** **B₃** **B₆** **C**



Draslík 117,5mg

Fosfor 118,75mg

Hořčík 31,75mg

Mangan 0,54mg

Měď 0,18mg

Selen 0,00mg

Sodík 567,5mg

Vápník 107,25mg

Zinek 0,80mg

Železo 2,13mg



Flexibilní dávkování inzulínu u DM1

- Inzulínový ani dietní režim není fixní
(Inzulín 6-6-6-18, jídlo vždy stejné)
- Snaha o přizpůsobení režimu nediabetiků

Flexibilní dávkování inzulinu u DM1

1



2



3



4



5

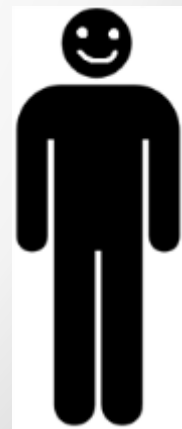
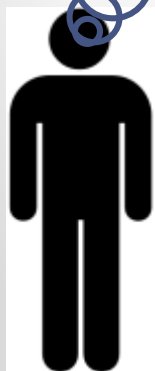


Bude třeba
úprava
inzulinu kvůli
vysoké/nízké
glykémii?

Kolik gramů
sacharidů??

Kolik
jednotek
aplikovat
?

Jak
dlouho
počkat?

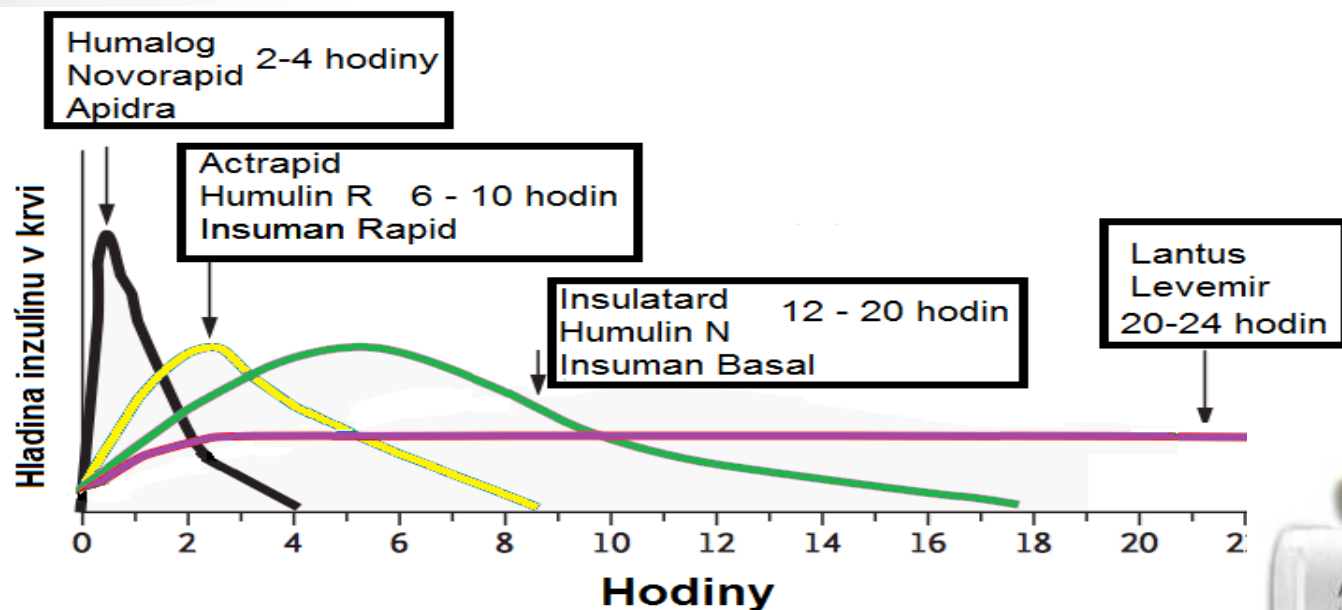


Flexibilní dávkování inzulínu u DM1

- **Inzulíno sacharidový poměr** (kolik gramů sacharidů „pokryje“ jedna jednotka inzulínu)
- **Faktor inzulínové senzitivity** (o kolik mmol/l se sníží glykémie po 1 jednotce inzulínu)
- **Korekční dávka**
- **Načasování**

Četnost jídel u DM1

- Dříve nutnost svačin, 2. večeří
- S použitím modernější inzulinů (rychle působící analoga) toto netřeba
- Jiné u dětí



Dietní léčba hypoglykémie

- Rychle působící sacharidy (+ pomalu působící)
- Cca 20-40g (při nejistotě raději více)
- tekutiny



Dietní léčba hypoglykémie

Nevhodné potraviny?

- Málo sacharidů, slazené sladidly
- Nízký glykemický index
- Mnoho tuků (čokoláda)



Alkohol

Různá energetická hodnota

Riziko následné hypoglykémie (odstup několika hodin)



Glykemický index

- Určuje jak rychle glykémie stoupá po požití potravy
- Nízký – luštěniny, celozrnné pečivo
- Střední – přílohy, pečivo, ovoce..
- Vysoký – slazené nápoje, pivo, cukrářské výrobky, bezlepkové potraviny, některé ovoce

Dieta při DM2

- Dieta vždy základ léčby
- Farmakoterapie až druhotně
- Snaha o udržení normálních hodnot glykémie
- Ale také normální hodnoty krevních lipidů (cholesterol), krevního tlaku..
- Prevence komplikací

Dieta při DM2

- Většina pacientů s DM2 má nadváhu/obezitu
- Většina užívá tablety (jen menšina inzulín)
- Někteří užívají tablety co mohou vést k hypoglykémii
- Inzulín může vést k hypoglykémii

Tab. 1: Výživová doporučení pro pacienty s diabetem

Parametr	Doporučení
Energie	Redukuje se u osob, které mají BMI >25 kg/m ² , obvykle není nutné regulovat u osob s BMI 18,5–25 kg/m ²
Tuky	< 35 %
	z celkové energie
Cholesterol	< 300 mg/den
Nasycené mastné kyseliny Trans nenasycené mastné kyseliny	< 7 % z energetického příjmu < 1 % z energetického příjmu
Polyenové mastné kyseliny	< 10 % z energetického příjmu
Monoenové mastné kyseliny	10–20 % z energetického příjmu, pokud je dodržena celková spotřeba tuků do 35 %
n-3 polyenové mastné kyseliny	Týdně 2–3 porce ryby a používání rostlinných zdrojů n-3 mastných kyselin pokrývá žádoucí spotřebu
Sacharidy	44–60 % z energetického příjmu, výběr sacharidových potravin bohatých na vlákninu a s nízkým glykemickým indexem
Vláknina	20 g/1000 kcal celkové denní energetické spotřeby, z toho 50 % rozpustné vlákniny. Denní příjem zeleniny a ovoce v poměru 2:1 by měl dosahovat 600 g včetně zeleniny tepelně upravené. Preferujeme zvýšený příjem luštěnin.
Glykemický index	Doporučuje se přihlídnout k němu při výběru potravin bohatých na sacharidy v rámci stejné potravinové skupiny (např. pečárenské výrobky, přílohy, ovoce ap.)
Volné sacharidy (sacharóza – řepný cukr)	Při uspokojivé kompenzaci diabetu do 50 g/den (max. do 10 % energetické spotřeby) v rámci dodržení celkové spotřeby sacharidů. Nevhodné při redukci.
Bílkoviny	10–20 % z energetického příjmu (odpovídá 0,8–1,5 g/kg hmotnosti), u manifestního diabetického onemocnění ledvin 0,8 g/kg normální hmotnosti/den s redukcí nejvýše na 0,6 g/kg při hrzení ztrát bílkovin do moči
Antioxidanty, vitamíny, stopové prvky, suplementy	Doporučují se potraviny přirozeně bohaté na antioxidanty, stopové prvky a ostatní vitamíny. Dále se doporučuje 1000 mg Ca/den pro prevenci osteoporózy u starších osob.
Sůl a tekutiny	Sůl < 6 g/den, větší omezení u hypertoniků Tekutiny: alespoň 30 ml/kg/den nebo 1–1,5 ml/1 kcal energetického výdeje + doplnit další ztráty tekutin
Protein-energetická malnutrice Lehká: ztráta 10–20 % hmotnosti Těžká: nad 20 % hmotnosti	Energie 25–35 kcal/kg, proteiny 1,3–1,5 g/kg ideální hmotnosti/den, dieta je součástí léčby základního onemocnění
Vegetariánská strava	Alternativní dietní léčba, vždy po konzultaci s lékařem a nutričním terapeutem.

Dieta při DM2

- Snaha o normální hodnoty glykémie
 - Potraviny s omezeným množstvím sacharidů
 - Potraviny s nízkým glykemickým indexem
- Snaha o redukci hmotnosti
 - Negativní energetická bilance
 - **Redukce hmotnosti může diabetiky „vyléčit“**
- Snaha o další ovlivnění rizikových faktorů
 - Typy a kvalita konzumovaných tuků
 - Hladina cholesterolu
 - Sůl a hodnoty krevního tlaku

„Dia potraviny“

Pro diabetika nevhodné
O trochu méně sacharidů
O hodně více tuků



Pohyb

- Zásadní především pro DM2
- Pohyb zvyšuje citlivost na inzulín
- Pohyb (+ inzulín/sulfonylurea) může vést k hypoglykémii
- Hypoglykemizující efekt trvá řadu hodin až dnů
- Selfmonitoring před a po pohybu
- Různá reakce glukózy na různé typy pohybu

Pohyb – kdy necvičit

- Hyperglykémie, ketolátky
- Hypoglykémie?
- Nevhodné typy sportů?
- Specializovaná cvičební centra?
- Typ sportu při různých dalších chorobách
 - Vysoký tlak
 - Srdeční onemocnění
 - Prevence úrazů nohou

Péče o nemocné v ČR

- Cca 1M diabetiků
- Z toho cca 90% DM2, 10% DM1
- Odhady cca 200.000 nediagnostikovaných

Péče o nemocné v ČR

- Dispenzarizace
 - Praktický lékař (cca 15%)
 - (Internista)
 - Diabetolog
 - Diabetologické centrum
- Kontroly
 - 2-4x ročně
 - 1x ročně preventivní vyšetření očního pozadí
 - 1x ročně preventivní vyšetření na neuropatii
- Oční vyšetření
- Nefrologické sledování
- Podiatrie

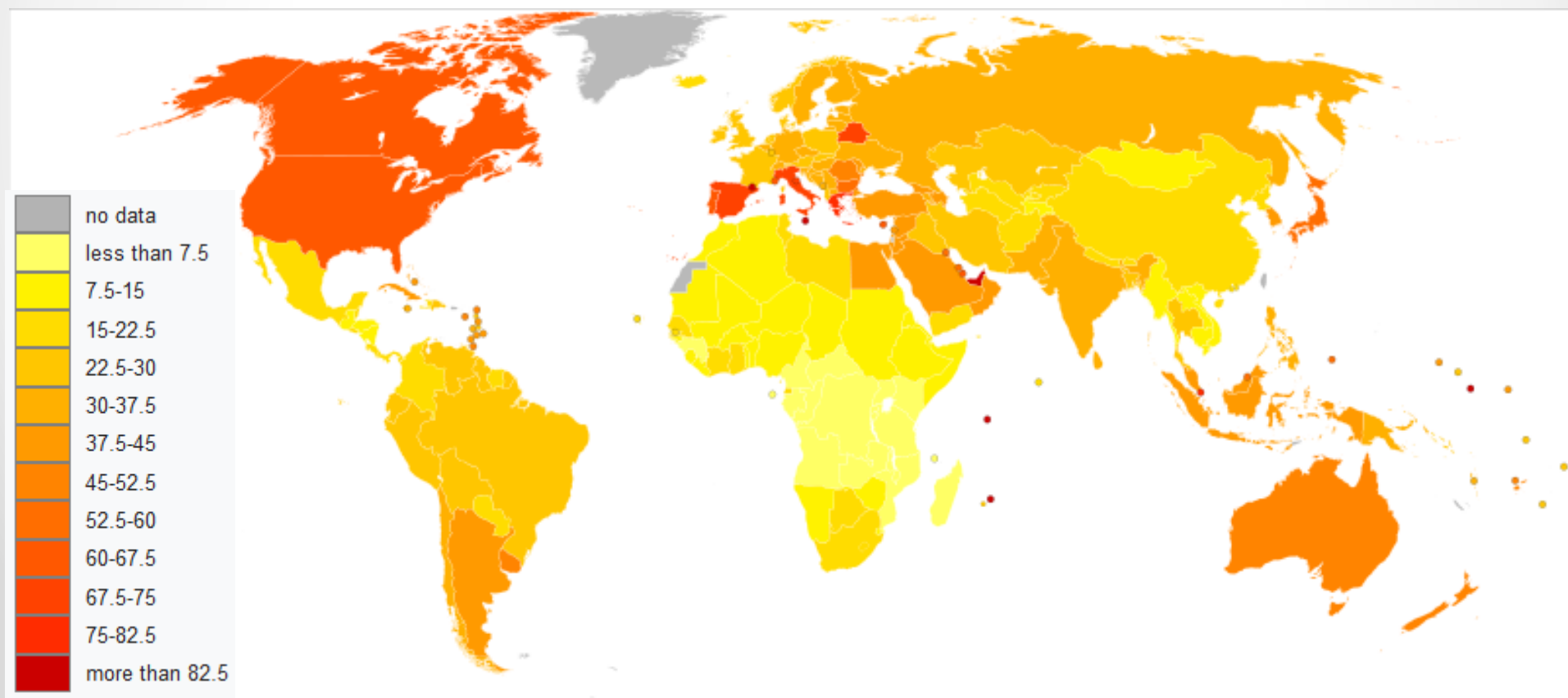
Úhrady pojišťovny

- Inzulín bez doplatku (nebo jen malý doplatek)
- Tablety s různě malým doplatkem
- Úhrada pacientům při nesplnění kritérií
- Proužky do glukometru 100-400-1000-1800
- Jehly pro inzulínová pera 200ks/rok
- Glukometr 1 za 10 let, pero za 3 roky
- Inzulínová pumpa (cca 4000 pacientů v ČR)
- Senzory na kontinuální monitoraci glukózy

Pojišťovny a úhrada výkonů

- Stažení glukometrů
- Vyšetření (komplexní/cílené/kontrolní)
- Stažení dat z kontinuální monitorace glukózy
- Edukace

- Prevalence na 1000 obyvatel (světový průměr 2,8%), rok 2000



Péče o diabetiky ve světě

- Afrika – levné léky – metformin, deriváty sulfonylurey, humánní inzulíny
- Lucembursko – invalidní důchod
- Maďarsko – více proužků, humánní inzulíny pro ty co nemají dobré výsledky, 80% nákladů pro pacienty s pumpou
- Rusko – proužky do glukometru hrazeny jen v Moskvě a Petrohradu
- Velká Británie – povinné edukační pobyty
- USA – většina pacientu u praktického lékaře, péče placená dle pojišťovny, doplatky na inzulínová analogá