

Co by měl vědět každý
diabetik 1. typu
část 2: hypo - hyper- glykémie

J. Venháčová, P. Venháčová
Dětská klinika FN a LF UP
Olomouc

Léčba inzulínem při nemoci (0 zvracení, 0 průjem)

- Podej nejprve zvyklou dávkou inzulínu
- Vyšetřuj velký glykemický profil
- **Riziko hyperglykémie - ketoacidózy**
- **Zvyšuj denní dávku inzulínu** při horečce
zvýšení až o 25-50% denní dávky
- **Zvyš příjem tekutin** - riziko dehydratace při horečce a glykémii nad 12-15mmol/l

Úprava dávek inzulínu při hyperglykémii při nemoci

- Zvyšuj prandiální dávky (**bolusy**) o **0,5-2j**
- Dej **přidatnou dávku** inzulínu (běžný rychlý nebo rychlý analog) při hyperglykémii mezi jídly
 - dle citlivosti na inzulín
 - 5-10% celkové denní dávky
- Zvyš **bazální** (depotní) **inzulín** o **0,5-1j**

Bolest břicha a/nebo zvracení u diabetika

- Vždy hned vyšetří glykémii a ketony!!!
- Hyperglykémie/ketoacidóza se projevuje bolestmi břicha a zvracením
- Pak teprve vylučovat jinou příčinu (lékař)

Léčba inzulínem při zvracení a průjmu (gastroenteritis)

- **Riziko hypoglykémie!**
- Ketony pozitivní i při hypoglykémii / zvracení
- Nejprve sladký nápoj : po trochách : co 10-15 ´ ,
sladké jídlo - pak teprve inzulín
- **Sniž zvyklou dávku** inzulínu o 20-50%
- Trvá nízká glykémie / zvracení:
Glucagen...hospitalizace

Aplikace Glucagenu – nitrosvalově, podkožně

- 1 amp. = 1 mg
- Dávka - **do 10 let ½ amp. (0,5mg)**
nad 10 let 1amp. (1,0mg)
0,1-0,2mg / 10 kg váhy
- Účinek do 10-15 min, trvá 30-60 min !
- Jídlo k udržení glykémie až po cca 15min. do dalšího zvyklého jídla
- **Riziko zvracení při rychlém zvýšení glykémie!**

Glucagen bez efektu-proč?

- **Vyčerpané zásoby glykogenu**

po sportu - diskotéce....

po opakovaném zvracení, snížení jídla

po předchozí hypoglykémii

- **Účinek Glucagenu blokován**

alkoholem

vysokou dávkou inzulínu

Připomínky ke Glucagenu

- Vždy nosit s sebou mimo domov (výlet, dovolená, tábor, delší cesta...)
- **Naučit aplikovat ostatní osoby**
spolužáky - internát spolubydlící - další členy rodiny. Využít prošlý kit.
- **Zajistit hned další kit po spotřebování**
- Podat raději dříve než později!

Pravidlo 10 (15) při hypoglykémii

- Sněž 10 gr (15) rychlých cukrů
 - Čekej 10 min (15)
 - Neupraví-li se stav, opakuj postup
-
- Co nejrychleji zvýší glykémii?
 - Glukóza (hroznový cukr)
 - Sacharóza (řepný cukr)=glukóza+fruktóza
 - Fruktóza (ovocný cukr)
 - **Pozor!** Tuky zpomalí vstřebání cukru- ne čokoláda při hypoglykémii!

Korekční algoritmus při hyperglykémii - vzhledem k věku a denní dávce inzulínu

Dávka inz./d	Věk	Přídavek inzulínu
• Pod 5 j	pod 5 r	0,25 j
• 5-10 j	6-9 r	0,5 j
• 10-20 j	10-12 r	1,0 j
• nad 20 j	dospívající	1,5-2 j

Cílové glykémie

- Na lačno 4 – 6 mmol/l
- V průběhu dne 6 – 8 mmol/l (event. +2)
1-2h po jídle
- Před spaním 5 – 7 mmol/l

Korekce hyperglykémie R inzulínem-rozhodující faktory

- 1. **Výše glykémie** x cílová glykémie
snižovat hyperglykémii postupně-pozvolna
- 2. **Věk a celková denní dávka inzulínu**
čím nižší věk a denní dávka inzulínu, tím nižší
přídavná dávka inzulínu
- 3. **Citlivost na inzulín**
- 4. **Pozitivní ketony**- vyšší dávka

Dočasná změna prandiální (bolusové) dávky inzulínu dle velikosti zvyklé dávky inz.

- Kdy? Sportování- méně jídla - více jídla...
- Jak?

Zvyklá bolusová dávka

změna o:

1-3 j

0,5 j

4-9 j

1,0 j

10 a více j

2,0 j

Bolusová dávka inzulínu dle glykémie před jídlem

GLYKÉMIE PŘED JÍDLEM

ÚPRAVA DÁVKY INZULÍNU

< 4 mmol/l

+ 10 - 20 g glukózy (1- 2 VJ)

4 – 8/10 mmol/l

obvyklá bolusová dávka

10 - 12 mmol/l

+ 0,5 jednotky inzulínu (-1VJ)

12 - 15 mmol/l

+ 1 jednotka inzulínu /- Ac

15 - 20 mmol/l

+ 2 jednotky inzulínu /+Ac

> 20 mmol/l

+ 2-3 jednotky inzulínu,

kontrola glykémie, dostatek tekutin

Určení prandiální dávky (bolusu) dle sacharidů ve stravě

Obecně: 1 j. inzulínu na 1 VJ(10-15 gr sacharidů)

Výpočetem:

$450 : \text{dávka inz}/24\text{h} = \text{počet gr sacharidů}/1\text{j inz.}$

Příklad AR 10-8-8 j + IT 14j = 40j

$450 : 40 = 11$ Na 11 gr sacharidů potřeba 1j inz.

POZOR! Různá citlivost na inzulín v průběhu dne

Vztah sacharidy-inzulín v průběhu dne

- Ráno a dopoledne 1 VJ 1,5 j inzulín
- Oběd a odpoledne 1 VJ 0,75 j inzulín
- Večer 1 VJ 1,0 j inzulín

Hyperglykémie – menstruace (prvé dny)-

Puberta!! Obezita

snížená citlivost na inzulín

Citlivost na inzulín – inzulínová senzitivita- výpočtem

- Co to je?

O kolik mmol se sníží glykémie po 1j R inz.

- **Běžný rychlý inzulín: Pravidlo 83**

83 : dávka inzulínu/24h (suma rychlý a depotní)

Příklad: AR 8-6-6 + IT 10 = 30j/24h

83 : 30 = 2,73 1j inz sníží glykémii o 2,8 mmol

- **Rychlý analog: Pravidlo 100**

100 : dávka inzulínu/24h

Chyby v léčbě při interkurentní nemoci

- 0 velký glykemický profil
- 0 vyšetření ketonů (krev, moč) při glykémii 15 a více mmol/l
- 0 reakce na hyperglykémii
- Pozdní nebo žádná konzultace diabetologa

Chyby v prevenci hypoglykémie

- Nepravidelnost stravy
- Vynechání jídla - malé porce
- Při fyzické námaze opomenutí přídatné dávky sacharidů nebo nesnížení dávky inzulínu
- Injekce inzulínu při příznacích hypoglykémie a/nebo glykémii 4mmol/l a méně bez přidavku sacharidů

Chybné reakce při symptomatické hypoglykémii

- Ověřování glykémie glukometrem - riziko prodlení. Věřit dítěti!
- Podání Dia sladkostí- neobsahují cukr!
- Podání pomalých sacharidů místo rychlých
- Pozdní inj. Glucagenu při poruše chování, vědomí

Další omyly

- Záměna inzulínů:
rychlého za depotní - riziko hypoglykémie!
- Injikování i.m. místo s.c.
- Injikování do stejného místa - lipomy
- Chybné uskladnění inzulínů
- Vyšetřování glykemických profilů - bez odezvy
v praxi

Falšování dávek inzulínu

- Vymyšlené dávky- reálné 2-5x vyšší
 - Manipulace s inzulínem: tajné dopichy
- vysoká spotřeba inzulínu
- kolísavé glykémie
- časté hypoglykémie
- velké váhové přírůstky

Děkuji za pozornost.

