

Úloha technologií (CGM sensor v moderní léčbě diabetu 1. typu), poslední klinická data


*Doc.MUDr.Kateřina Štechová, Ph.D.
Interní klinika UK 2.LF a FN v Motole*

Obsah

- Úvod - diabetes a jeho léčba
- Vývoj tzv. selfmonitoringu
- Nejnovější technologie
 - Princip
 - Význam včetně praktických příkladů

Úvod - Diabetes a jeho léčba

- Hladina krevní glukózy (**glykémie**) je udržována ve velmi úzkém rozmezí.
- Glykémii zvyšuje jídlo, stres; snižuje inzulín, pohyb.
- Nízká glykémie (**hypoglykémie**) představuje život ohrožující stav.
 - U zdravého člověka může nastat ve výjimečných situacích.
 - U pacientů s diabetem léčených inzulínem se vyskytuje poměrně často a je důležitým limitujícím faktorem pro dosažení optimální kompenzace.

- Vysoká glykémie (**hyperglykémie**) ohrožuje jedince z dlouhodobého hlediska, glukóza se váže na stavební bílkoviny těla a poškozuje jejich strukturu a funkci. 

- Výsledkem jsou **chronické diabetické komplikace** tj. postižení zraku, nervů, cév, syndrom diabetické nohy zkrácená očekávaná doba dožití a zhoršení kvality života

Pacientů s diabetem (DM) je cca 900 tisíc.

Jsou různé typy diabetu. Společná všem typům diabetu je právě hyperglykémie.

- Nejčastějším typem diabetu je **DM2** (je podmíněn zhoršenou odpovědí těla na inzulin)
- **DM1** je druhým nejčastějším typem diabetu (téměř 60 tis.osob v ČR).
 - Vzniká v důsledku zničení beta buněk slinivky břišní vyrábějících inzulin, není spojen s obezitou, častěji vzniká v dětství a mladém věku, před objevem inzulinu to byla smrtelná choroba.
 - Očekávané dožití žen s DM1 zkráceno o 13 let, mužů o 11 let (*Livingstone et al., 2015*).

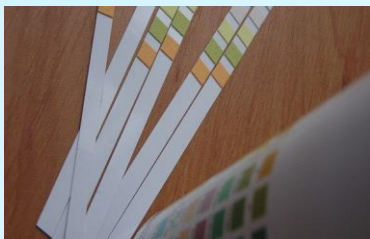
Základy léčby DM₁

- **Inzulín**
 - Náhrada zničených beta buněk slinivky – CESTA biologická/“**technická**“
 - Inzulín minimálně 4 injekce denně
 - 1-2 injekce bazálního inzulínu a 3 injekce rychle působícího inzulínu k jídlu nebo tzv. inzulínová pumpa
 - Inzulínová pumpa
 - Pouze rychle působící inzulín (analog)
 - Režim bazál - bolus
- **Racionální strava, přiměřený pohybový režim.**
- **SELFMONITORING**
 - Vyšetření glykémie
 - Vyšetření moče na ketolátky

Vývoj selfmonitoringu

Nejnovější technologie

„Evoluce“ selfmonitoringu



Vyšetření moči na přítomnost
glukózy a ketolátek

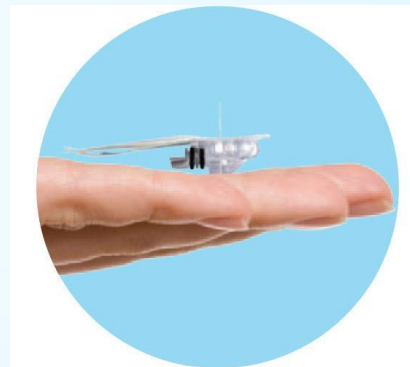
Vyšetření
glykémie

Zaslepený

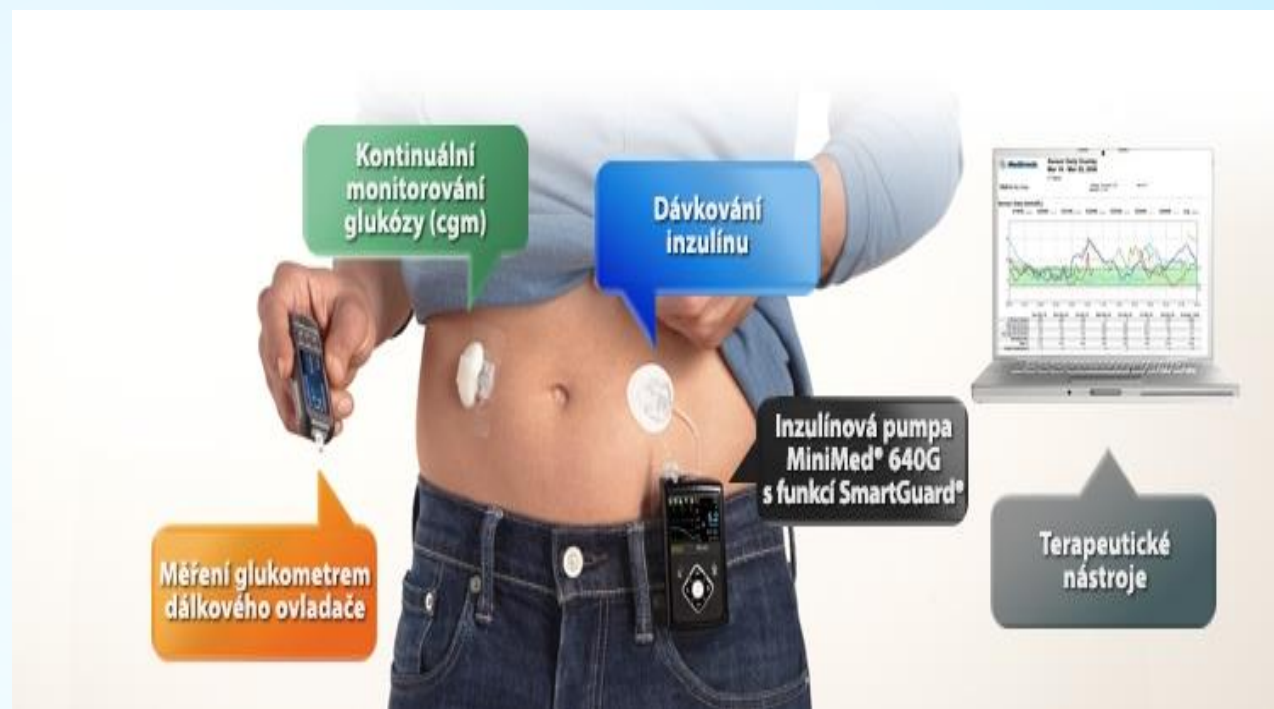
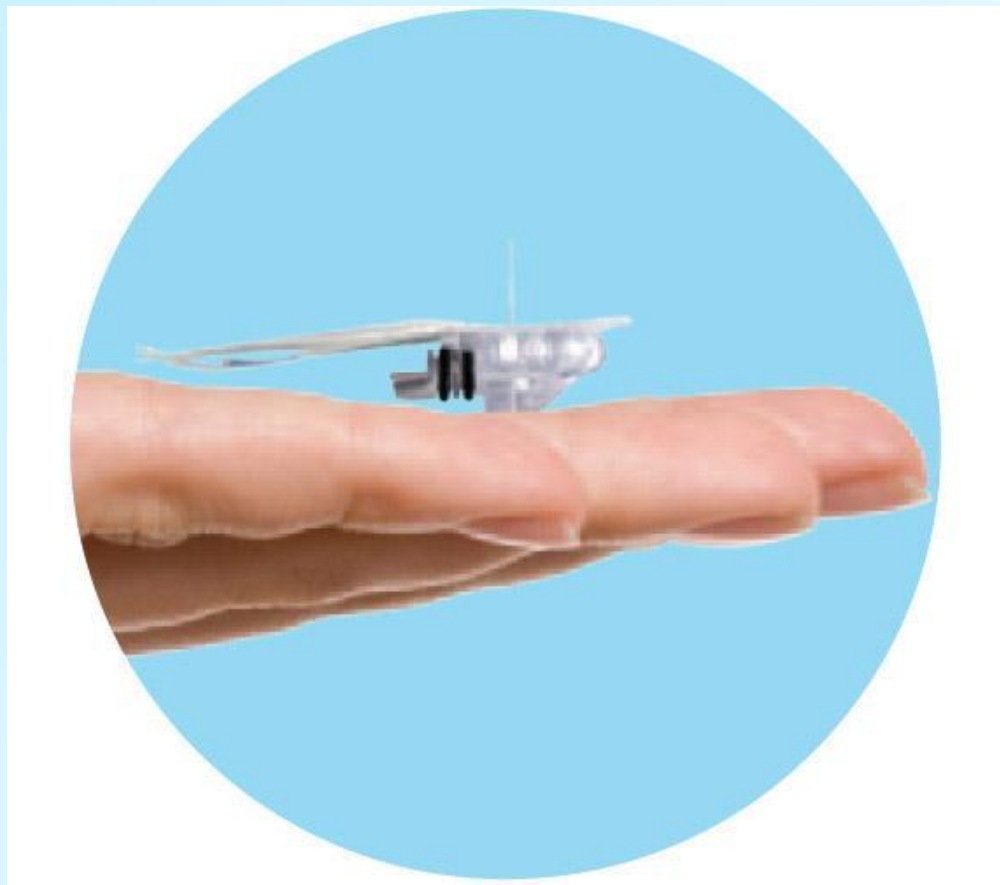
„Real time“

Glukózový
senzor

Propojení s
inzulínovou
pumpou



Současné možnosti a princip technologie



„Svatý grál diabetologie“ (cesta k „uzavřenému okruhu“)

- „Sensor Augmented Pump“
- Funkce „Low glucose suspend“
- Funkce SmartGuard neboli prediktivní zastavení
- Ale kontinuální monitorování glykémie má smysl i při „klasické“ aplikaci inzulínu pery.

Význam

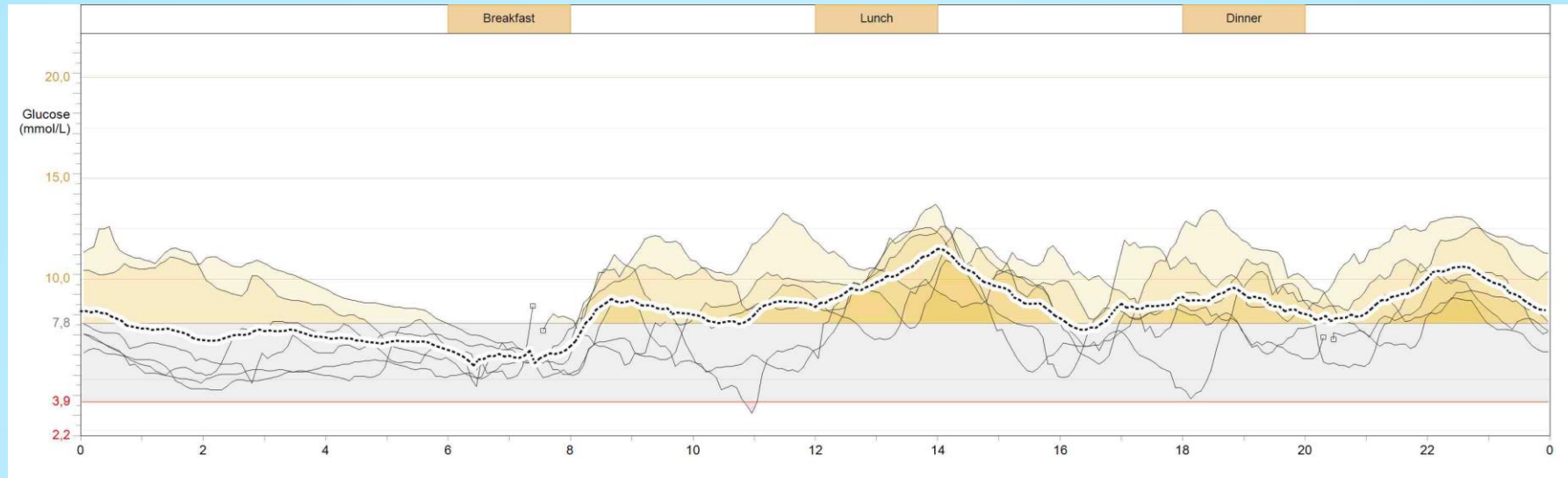
- Zlepšení kompenzace ve smyslu snížení glykovaného hemoglobinu a nižší glykemické variability
- Méně hypoglykemií, zejména těch těžších
- Zlepšení kvality života
- Podmínkou dobře edukovaný, motivovaný a spolupracující pacient.

Význam

Zlepšení kompenzace ve smyslu snížení glykovaného hemoglobinu a nižší glykemické variability, zlepšení ranních glykemií (např. *Maahs et al.*, 2014)

života



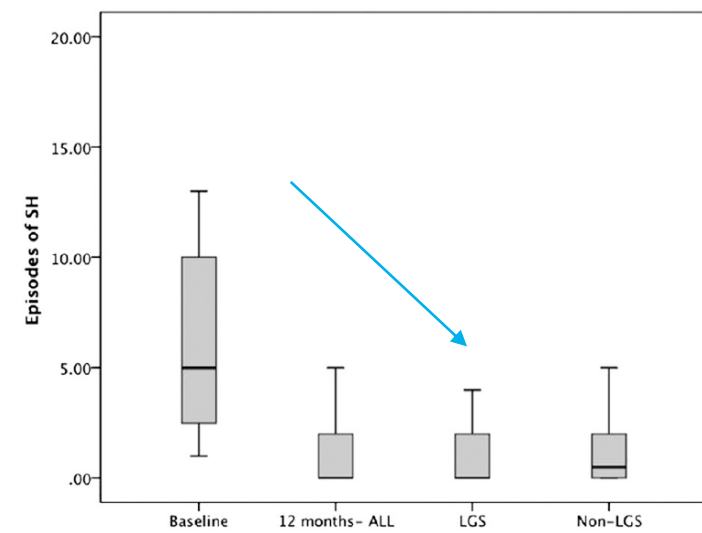


Jsme schopni dosáhnout normoglykémie alespoň v noci (bez zvýšení rizika vzniku hypoglykémie) a významného snížení denní variability (kolísání) glykemií

Petr, 43 let, 30 let DM₁, velká glykemická variabilita, nepravidelný pracovní režim

Význam

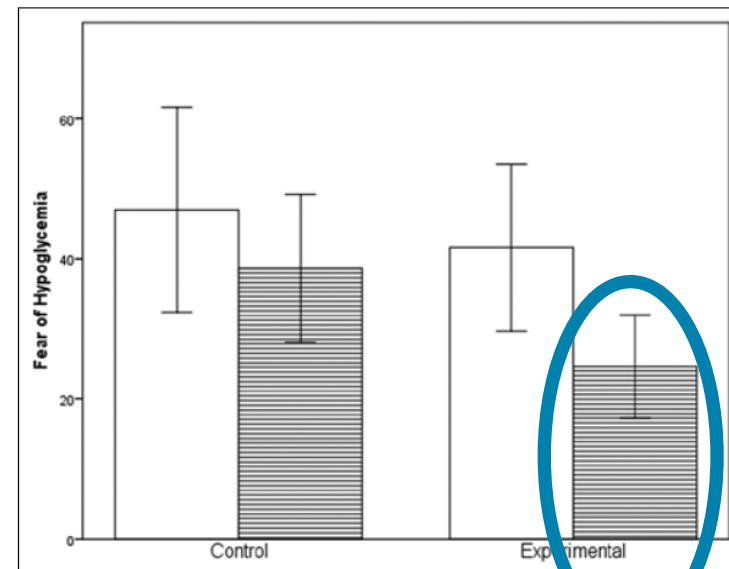
Méně hypoglykemií, zejména těch těžších (např. *Choudhary et al., 2013*) →



↑ Pavlína, 38 let, 15 let DM₁, opakovaně nepoznává hypoglykémie v noci

Význam

- Zlepšení kvality života (např. *Walker et al., 2014*)



Jana, 32 let, 20 let DM₁, péče o malé dítě

Výrazný pokles strachu
z hypoglykémie

Déle je lépe

- *Pickup et al., 2015*
 - 100 respondentů,
 - 87% senzor + inzulinová pumpa
 - 71% užívalo senzor více jak 75% času (pozn. situace ČR dospělí – 4 senzory/rok)
 - 4 oblasti:
 - Metabolická kontrola
 - „Život se senzorem“
 - Psychologické problémy
 - Potíže – například finanční
- „**CONCLUSIONS:** Patient and caregiver narratives indicate that CGM is a valuable addition to diabetes care for many with type 1 diabetes.“



„Senzor mi umožňuje normálně fungovat.“ (Jana)

Děkuji za
pozornost.

katerina.stechova@lfmotol.cuni.cz