

# Novinky v diabetologii 2012

J. Venháčová

16.6.2012

# Inzulínová pera s pamětí

- **NovoPen ECHO:** 2 barvy, dávky **po 0,5j**, poslední dávka (**1**) inzulínu zůstává v paměti do další dávky inzulínu.
- Vhodné pro děti, které ve škole zapomínají injikovat inzulín. Na inzulíny Novo-hlavně Actrapid (Insulatard, Levemir)
- Doplatek **1 500 Kč**, lze získat zatím v ordinaci-bez doplatku, jen v indikovaných případech.
- **HumaPen Memoir:** 1 barva, dávky **po 1j**, v paměti čas a dávka u **16** posledních dávek, cena 2 400 Kč, pacient doplatek **1241 Kč**. Lze získat v ordinaci bez doplatku.
- Vhodné pro děti, které šidí v dávkách inzulínů. Na inzulíny Lilly- Humulin R,N, Humalog.

# Předplněná inzulínová pera

- **Změny dávek jen po 1j**
- Na jedno použití-po spotřebování inzulínu v zásobníku → nové předplněné pero
- Nejsou v pozitivním listu FNOL!
  - NovoRapid FlexPen
  - Levemir FlexPen
  - Lantus Solostar

# Nové glukometry

- Fi Abbot → dnešní prezentace
- **Glukometr FreeStyle Lite - nejmenší-** vhodný zejména pro děti (**displej se rozsvítí** po zasunutí proužku, **proužky s hroty po stranách-** jednoduché nasátí krve, **nejmenší množství krve- 0,3 ul!**)
- **Není v sazebníku- lze získat v naší ordinaci**
- **Glukometr Freestyle Freedom Lite**
- Poznámka: nové označení glukometrů a proužků  
Abbott: Freestyle

# Glukometr Optium Xceed/FreeStyle Optium měření glykémie + ketony



# Testační proužky $\beta$ -ketone/Freestyle



# Closed-loop systém- automatický „umělý pankreas“

- 1. zpráva na kongresu ADA ve Filadelfii 10.6.2012
- Systém **HHM- Hypoglycemia- Hyperglycemia Minimalized system.**- fi Animas + JRDF USA
- Spojení inzulínové pumpy s CGM (senzorem) a speciální matematický algoritmus, dle kterého dostává pumpa informace v případě zvyšování nebo poklesu glykémie, jak upravit dodávku inzulínu.
- **1. zkoušení- 24hod-** u 13 osob s DM1 ve věku 24-57 let s trváním DM1 27 let→ nižší výskyt hypoglykemií
- **Zatím není finální podoba systému vyrobena.**

# Studie ASPIRE (Automation to Stimulate Pancreatic Insulin Response)

- Fi Medtronic-USA 2012: systém MiniMed Paradigm **LGS** (**L**ow **g**lucose **s**uspend): IP + senzor + algoritmus dodávky inzulínu pumpou
- Dodává inzulín automaticky dle výsledků měření senzorem a **zastaví dodávku inzulínu při prudkém poklesu glykémie**
- O 19% nižší doba trvání hypoglykémie
- **Začíná nábor pacientů na klinické zkoušení**



Manuální closed-loop systém- tj. spojení inzulínové pumpy se senzorem a dle měření se manuálně programuje

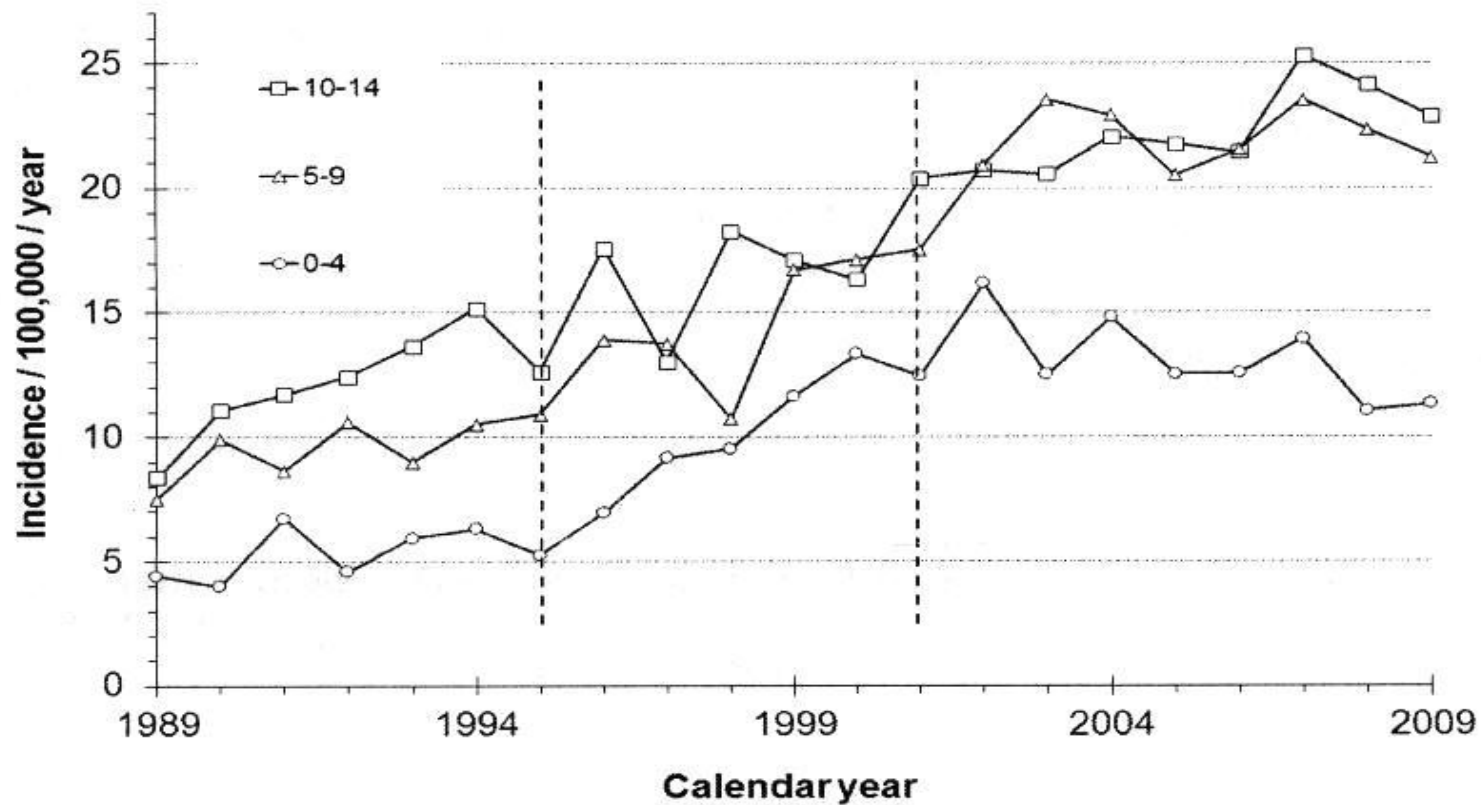
- V Cambridgi (UK) u dětí s DM1 studie (2. fáze)- pacienti na IP + senzor- dle výsledků měření senzorem v 15 min intervalech se manuálně nastavila kalkulovaná dávka bazálního inzulínu v intervalu 20:00-8:00 hod
- Sledoval se výskyt nočních hypoglykemií-došlo **k redukci výskytu nočních hypoglykemií**
- CMG Guardian a Navigator

# Deprese u adolescentů s DM1- ADA 2012

- Studie Search for Diabetes in Youth:- od r. 2000 USA
  - **V USA se zvyšuje výskyt DM1 i DM2 u dětí a adolescentů-** prevalence DM1 se zvýšila o 23%, DM2 o 21%- nejvíce DM2 u bílé rasy a Hispánců
- **Další studie- výskyt deprese: u 20% dospívajících s DM1** je zvýšené riziko deprese a suicidálních úmyslů- a to hlavně **u špatně kompenzovaných** s vysokým HbA1c!
  - **Doporučení: screening deprese- psycholog.**
  - **U nás nová dohoda s psychologem:** pravidelně 2x ročně sledování psychologem- 1. pohovor při dg DM- termín za 6 měs. dá psycholog. U již léčených a problémových, špatně kompenzovaných vydáme kontakt na psychologa.

# Incidence DM1 u dětí do 15 let v ČR

osobní sdělení MUDr. O. Cinek, FN Motol- český registr



# Nové jednotky pro glykovaný hemoglobin HbA1c- doporučení ČDS a ČSKB 2012

([www.diab.cz](http://www.diab.cz), [www.cskb.cz](http://www.cskb.cz))

- Místo vyjadřování HbA1c v % nově v mmol/mol
- Hodnota HbA1c v **mmol/mol odpovídá desetinásobku hodnoty v %** - příklad:  
dříve HbA1c 5,9% - nyní 59 mmol/mol
- **U dětí** obecně bez rozdílu věku **cílová hodnota HbA1c do 59 mmol/mol**, u řady dětí i nižší - pokud nejsou opakované hypoglykémie (43-59 mmol/l)
- **Snížení normy HbA1c z 45 na 42** mmol/mol

# Kritéria kompenzace diabetu u dětí - ČDS 2012

www.diab.cz

Míra kompenzace	Výborná	Uspokojivá	Neuspokojivá
Glykémie v plasmě mmol/l			
Nalačno/Před jídlem	<b>5-8</b>	8-9	> 9
Postprandiálně	<b>5-10</b>	10-14	> 14
Před spaním	6,7-10	4,4-6,6 nebo 10-11	< 4,4 nebo > 11
V noci	4,5-9,0	4-4,4 nebo 9-11	< 4,0 nebo > 11
<b>HbA1c mol/mol</b> IFCC	<b>&lt; 59</b>	59-75	> 75

# Kritéria kompenzace diabetu

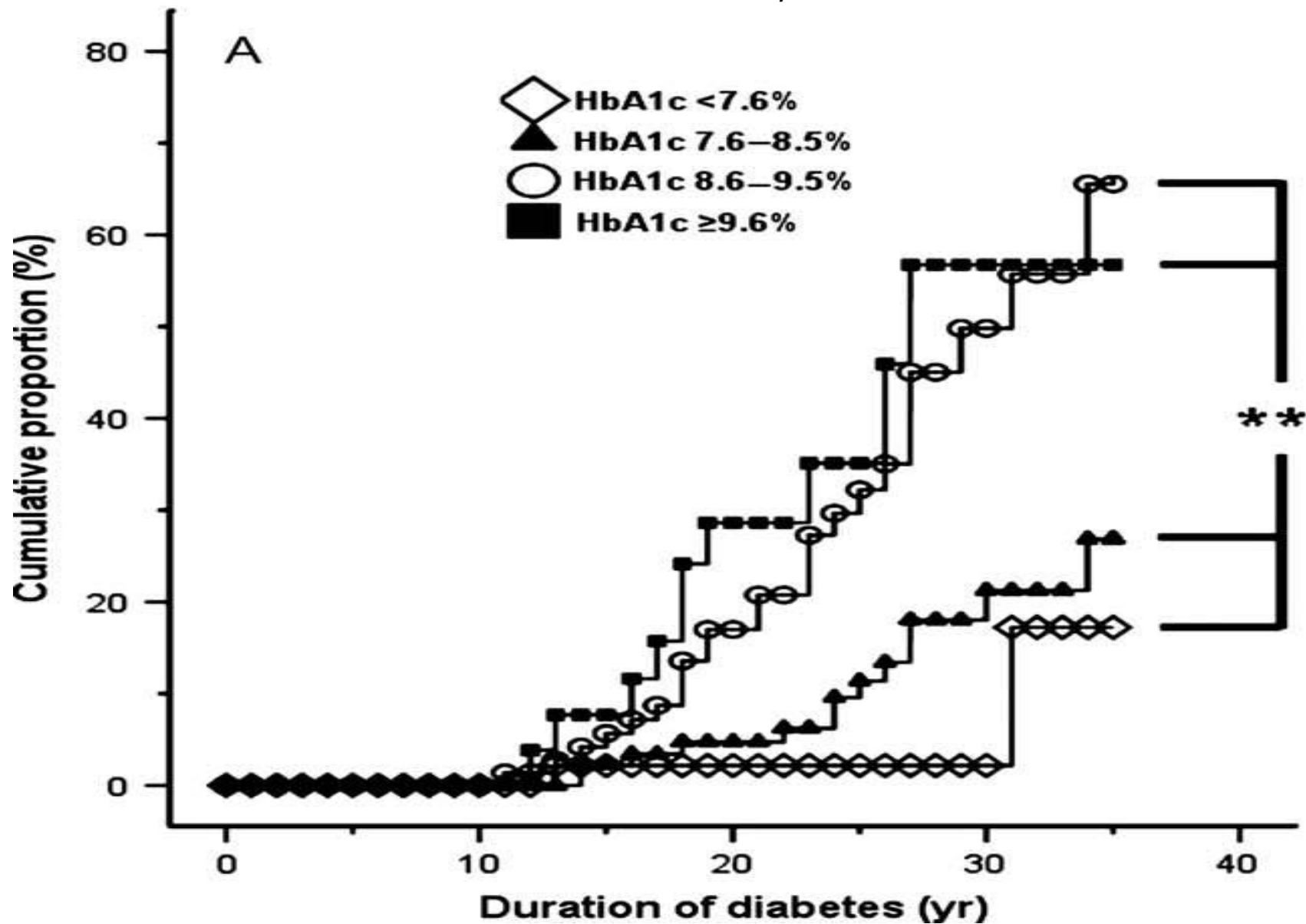
- Doporučené hodnoty lipidů/tuků jsou u dětí stejné jako u dospělých
- Hodnoty krevního tlaku u dětí dle norem pro věk, **od 15 let do 130/80**
- **U dospívajících** by se měly hodnoty **HbA1c** již blížit hodnotám pro dospělé- t.j **do 53 mmol/mol**

# HbA1c a riziko pozdních komplikací

- Čím vyšší hodnota HbA1c, tím vyšší riziko
  - Mikrovaskulárních komplikací (oči, ledviny, nervy)
  - Makrovaskulárních komplikací (srdce, mozek, dolní končetiny)
  - **Infekcí** a jejich těžší průběh

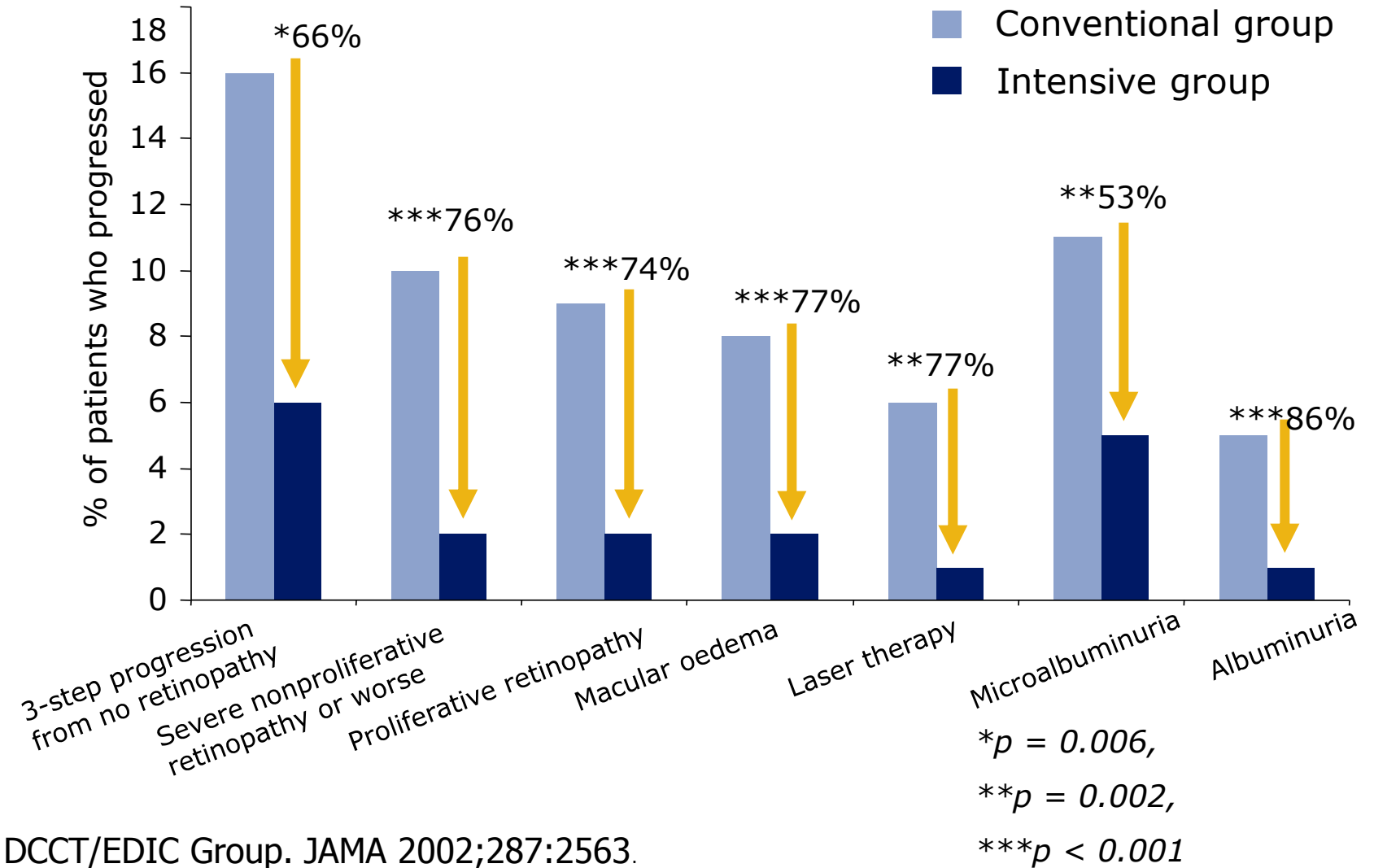
# Linköping Diabetes Complications Study - retinopathie

Pediatric Diabetes 2009;10:168-176





# DCCT/EDIC: Progrese retinopatie a nefropatie



# Screening DM2/Prediabetu: rizikové osoby

## ČDS 2012

- **Obézní a s nadváhou**

- + znaky metabolického syndromu: ↑obvod pasu, hypertenze, dyslipidémie, PGT v anamnéze

- Po infarktu myokardu a CMP

- S výskytem DM2 v RA

- **Ženy s PCOs**

- **Ženy porodivší plod s hmotností  $\geq 4\ 500\text{g}$**

- ❖ **ADA: Obézní děti nad 10 let: 2 a více rizikových faktorů (vyšetření glykémie 1x/2 roky)**

Novinka - screening DM2/selfmonitoring v lékárně:  
2011 ČDS a ČnLS

# Kdo a jak provádí screening prediabetu/diabetu 2. typu: PL, v lékárně

- 1x 2 roky u **všech osob starších 40 let**
- 1x ročně **se zvýšeným rizikem DM2, s PGT v anamnéze**

Jak:

- ❖ **1. krok-náhodná glykémie glukometrem**
- ❖ Ize i nalačno ve venózní plasmě.  
**Vyšší hodnoty, ale ne diabetické →**
- ❖ **oGTT + event. HbA1c** (39 mmol/mol = prediabetes, **43 mmol/mol = diabetes**)

Screening hyperglykémie u všech hospitalizovaných  
ADA, AHA, AACE, EASD, Endokrinol. společnost  
JCEM 2012;97(1):16-38

- **Při přijetí k hospitalizaci u všech osob** (i bez anamnézy DM) **vyšetřit labor. glykémii**
  - **+ opakovaně** monitorovat glykémie v případě léčby glukokortikoidy, octreotid (somatostatin) při výživě enterální a parenterální, před a po operaci.
- **Cílové glykémie při hospitalizaci:**  
před jídly do 7,8mmol/l, náhodná/po jídle do 10 mmol/l

# HbA1c zařazen mezi diagnostická kritéria DM

Doporučení ADA 2009, WHO 2011, EASD, IDF

Dg. DM

- Glykémie v žilní plasmě:
  - Nalačno  $\geq 7$  mmol/l (2x) nebo
  - Příznaky DM: náhodná glykémie  $\geq 11,1$  mmol/l
- oGTT u hraničních poruch
- **Nově HbA1c  $\geq 6,5\%$  ( $\geq 43$  mmol/mol IFCC)**

# Úhrady léčebných pomůcek pro diabetiky ZP: glukometry a proužky

- **Glukometr: 1ks/10 let, do ceny 1000 Kč.**  
Glukometr je vlastnictvím diabetika  
Glukometr se zvukovým modelem jen pro zrakově postižené diabetiky.
- **Testační proužky:** u DM1 od 400 do 1000 proužků/rok, **nad 400 proužků vždy se schválením reviz. lékaře – do 18 let! lze až 1 800 proužků/r**
- **Snížila se cena úhrady proužků- za 50 ks 400 Kč (ze 700 Kč) v lékárně.**

# Cena proužků mimo lékárnu

- **Abbott: (FreeStyle):** -380,-Kč přes distributora  
-360,-Kč v ordinaci
- **LifeScan: (One Touch Ultra -Verio):** 360,-Kč přes distributora i v ordinaci
- **Roche: (Performa, Nano):** 350,-Kč jen přes distributora- lze i 1 balení, neplatí se poštovné
- **Nabídková akce pro naši ordinaci:** po **předepsání 20 bal. a 50ks** (po Rp 1000 proužků) lze získat **2 balení a 50 ks zdarma- v ordinaci Abbott, LifeScan, volat si u Roche**

# Proužky na testování ketolátek- jediné FreeStyle Optium

- Předpis jen v Dia centru- **maximum 4 balení a 10 ks/1 rok-** ale ve velmi potřebných případech může firma Abbott věnovat navíc
- Úhrada ZP 75%- v naší Dia ordinaci a v lékárně FNOL bez doplatku
- Jen pro diabetiky 1. typu do 18 let, gravidní diabetičky + DM 1. typu léčené **inz.pumpou- zde bez ohledu na věk**



# Lancety pro odběr krve

- **Maximálně 100 ks/1 rok-** nejvýše do ceny 300,- Kč
- Lancety pro odběrové pero ke glukometru One Touch Verio nejsou zatím v sazebníku- vydávány v Dia ordinacích
- **Aplikátor k odběru krve pomocí lancet-** maximálně 1 ks/5 let- nejvýše do ceny 250 Kč – je součástí setu s glukometrem při prvovybavení

# Úhrada injekčních per a jehel ZP

- **Injekční pera stejně** –max **1 ks/3 roky**, nejvýše do ceny 500 Kč/1 ks.
- **Nově injekční jehly k perům max 200 ks/1rok**, (zvýšeno ze 100 ks/r)-nejvýše do ceny 530 Kč
- Injekční stříkačky s jehlou pro diabetiky- počet neomezen, nejvýše do 370 Kč za 100 ks

# Inzulínové pumpy

- Indikace k léčbě IP ze strany ZP stejné-jen na **předpis v Dia centru- 1 ks nebo sada 2 ks/4r**
- **Snížena úhrada IP na 100 000 Kč** (ale pacient nedoplácí- zatím)
- **Teflonové sety** k IP: Od 1.4.2012 **předpis** musí být **schválen ZP!!**- maximálně 120 setů/1 rok, cena maximálně 160 Kč za 1 set
- Ostatní sortiment k pumpě stejně
- **Očekáváme nové pumpy Animas 2020-komunikace se senzorem** (u letos nastavených dětí na IP Animas lze vyměnit za novou pumpu se senzorem)

# IP Roche - Spirit, Combo

- Zatím není možnost komunikace se senzorem
- Proto **fi Roche nabízí pacientům, kteří jsou v tomto roce a ještě budou nastaveni na jejich pumpu senzory 4 ks/rok s tím**, že jim zapůjčí celý monitorovací systém a provedou zácvik na měření senzorem v domácím prostředí + stažení dat.

# Dodatek k IP Medtronic- 722,522, Veo

- **Zájemci o proškolení v používání kalkulovaného bolusu- wizard bolus:**
- Ohlásit se sestře v Dia ordinaci
- Dle počtu zájemců se uskuteční praktický seminář se zácvikem po malých skupinkách (cca po 4)- **zajistí společnost Medtronic**
- Můj požadavek na fi distribuující IP: 1x ročně kontakt s pacienty na jejich pumpách, prověřit technické zacházení s pumpou a rozšířit zácvik na využívání dalších funkcí: zatím neplní