



Ovládání inzulinové pumpy a úpravy dávek inzulinu v MŠ - příklad

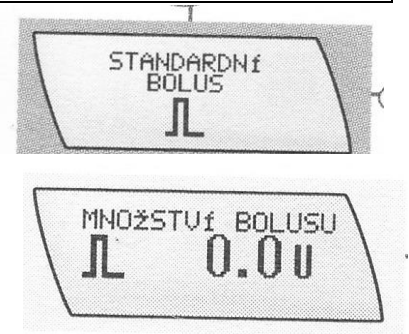
TLAČÍTKO LISTOVÁNÍ v menu pumpy

TLAČÍTKO PRO POTVRZENÍ VOLBY v menu pumpy

ODEMKNUTÍ PUMPY – současné stisknutí tlačítka pro listování a šipky dolů po dobu minimálně 3s (správné stisknutí se ohlásí zvukovým tónem)

STANDARDNÍ BOLUS – K JÍDLU

- V menu pumpy stisknout dvakrát **tlačítko listování**
- Na displeji se zobrazí **STANDARDNÍ BOLUS**
- **Volbu potvrdit** tlačítkem
- **Šípkami** nahoru (nebo dolů) nastavit na obrazovce **MNOŽSTVÍ BOLUSU** požadovaný bolus
- **Volbu potvrdit** tlačítkem
- 5 sekund po potvrzení bude bolus podán (během této doby bliká symbol bolusu)



Zrušení standardního bolusu

A) BĚHEM PROGRAMOVÁNÍ (MNOŽSTVÍ BOLUSU BLIKÁ):

- Nastavit množství na 0,0 jednotky a potvrdit
- 20s nic nemačkat – pumpa se sama vrátí k obrazovce režimu dávkování

B) BĚHEM PRODLEVY SPUŠTĚNÍ (BLIKÁ SYMBOL BOLUSU)

- stisknout šipku nahoru nebo dolů

C) BĚHEM DÁVKOVÁNÍ BOLUSU (ODEČÍTÁ SE MNOŽSTVÍ BOLUSU):

- stisknout a podržet šipku nahoru nebo dolů po dobu 3 sekund, dokud nezazní melodie – **část inzulinu již bude podána** – je nutno zkontrolovat množství v paměti bolusů.

Při rušení bolusu se může objevit chyba **W8:BOLUS ZRUŠEN**. Stačí 2x stisknout potvrzovací tlačítko.

DOČASNÁ BAZÁLNÍ DÁVKA (DBD) před odchodem ven nebo na procházku snížit na 30% - 50% po dobu dvou hodin (pobyty venku)

- V menu pumpy mačkat tlačítko listování tak dlouho, než se dostanete do nabídky **DOČASNÁ BAZÁLNÍ DÁVKA (DBD)**
- **Volbu potvrdit** tlačítkem
- **Šípkami** nahoru a dolů nastavit na obrazovce **PROCENTO DBD** požadované snížení či zvýšení bazální dávky v procentech
- Stisknout **tlačítko listování**
- Na displeji se zobrazí **TRVÁNÍ DBD**
- **Šípkami** nastavit požadovaný časový interval (nastavuje se po čtvrt hodině)
- **Volbu potvrdit** tlačítkem



Tento materiál vznikl za podpory Ministerstva zdravotnictví České republiky.



VLOŽENÍ BATERIE

1) UVEDENÍ PUMPY DO REŽIMU STOP

- V menu pumpy stisknout jednou **tlačítko listování**
- Zobrazí se volba **ZASTAVIT PUMPU**
- **Potvrdit volbu** tlačítkem
- Pumpa je v režimu STOP

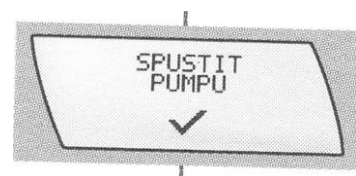


2) VÝMĚNA BATERIE

- Průhlednou kličkou vyšroubovat starou baterii
- Vložit novou baterii **ZÁPORNÝM KONCEM DOLŮ** a zašroubovat kličkou
- Proběhne KONTROLNÍ TEST (nic nemačkáme) a po znělce pumpa nabídne TYP BATERIE
- Pomocí šipek zvolit **ALKALICKÁ BATERIE**
- **Volbu potvrdit** tlačítkem

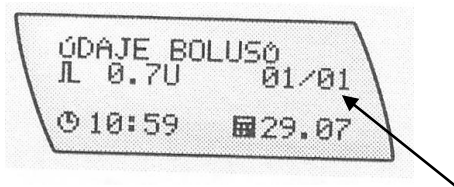
3) UVEDENÍ PUMPY DO REŽIMU DÁVKOVÁNÍ

- Stisknout jednou **tlačítko listování**
- Zobrazí se volba **SPUSTIT PUMPU**
- **Volbu potvrdit** tlačítkem
- Pumpa je v režimu DÁVKOVÁNÍ.



JAK ZJISTIT, ZDA BYL BOLUS ODESLÁN NEBO KOLIK BOLUSU JSME POSLALI

- V menu pumpy dvakrát stisknout tlačítko **potvrzení volby**
- Zobrazí se volba **ÚDAJE BOLUSŮ**, kde vidíme, jaký bolus byl nadávkován jako poslední, datum, čas a také pozici údaje
- **Mačkáním šipky dolů** (nahoru) můžeme listovat v paměti údajů (mění se pozice nahoře vpravo a také samotné údaje)



JAK ZJISTIT DŘÍVE NAMĚŘENÉ HODNOTY GLYKÉMIÍ

- V menu ovladače najedeme šipkou na **MOJE ÚDAJE**
- *Pokud se objeví **varování komunikace...**, stiskneme **pravé horní podlouhlé tlačítko** (je nad ním napsáno OK), znamená to, že jsme mimo dosah pumpy, ale údaje glykemií přesto najdeme.*
- Stisknutím **prostředního tlačítka** do tohoto menu vstoupíme
- Vybereme položku **ZOBRAZIT DATA** a opět stiskneme **prostřední tlačítko**. Vedle časových údajů vidíme kapičku krve, tam proběhlo měření.
- Pokud se nezobrazují hodnoty glykemií, ještě na toto zobrazení přepneme pomocí **horního pravého podlouhlého tlačítka** (nad ním je napsáno vybrat zobr.)
- Šípkami najedeme na položku **Hodn. KG** a potvrdíme prostředním tlačítkem



DÁVKOVÁNÍ JÍDLA – hypoglykémie (nízká hladina cukru v krvi)

Dávky sacharidů jsou uvedeny v deníku diabetika (sešit). Jídelní plán se nemění a dlouhodobě je stejný.

PŘI HYPOGLYKÉMII JE TŘEBA PODAT SACHARIDY IHNED.

Klesne-li glykémie **pod 4,0 mmol/l mimo plánované jídlo**, podejte ihned jednu výměnnou jednotku v podobě rychlých cukrů (džus, čistý cukr, bonbony, sladká sušenka, ovoce...). Čím nižší hladina cukru v krvi je (např. 2,8mmol/l), tím spíš nabízejte čistý cukr nebo sladké tekutiny. **!!!V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NESMÍME PODAT INZULÍN!!!**

Klesne-li glykémie **pod 4,0 mmol/l chvíli před plánovaným jídlem nebo v době plánovaného jídla**, stačí začít jíst dříve. **Inzulín se podá až po jídle nebo během něj.**

Při glykémii **menší než 2,5 mmol/l a při špatném klinickém stavu** dítěte zastavte pumpu nebo ji jakýmkoli způsobem odpojte od těla (uvést pumpu do režimu STOP, odpojit hadičku v jakémkoli místě spojení s pumpou, v nejhorším případě odstranit kanylu z těla, ustříhnout hadičku). Nejprve však podat sacharidy.

Hyperglykémie (vysoká hladina cukru v krvi – nad 15 mmol/l)

V PŘÍPADĚ ZVRACENÍ IHNED KONTAKTUJEME RODIČE.

Hyperglykémie se řeší podáním tzv. korekčního bonusu (inzulín navíc oproti plánované dávce). Úpravy dávek inzulínu činíme jen před plánovaným jídlem, bude-li hyperglykémie naměřena mimo plánované jídlo, voláme rodičům.



DÁVKOVÁNÍ INZULÍNU

Dávky inzulínu k jednotlivým jídlům jsou napsány v deníku diabetika (sešit) a upravujeme je také na základě naměřených glykemií:

- **Glykémie < 4 mmol/l:** inzulín dávkujeme až po jídle nebo během jídla v předepsaném množství
- **Glykémie 4 mmol/l – 10 mmol/l:** inzulín dávkujeme před jídlem v předepsaném množství
- **Glykémie > 10 mmol/l :** inzulín dávkujeme před jídlem, navyšujeme množství inzulínu, které je uvedeno v deníku diabetika (přidáváme tzv. korekční bolus = inzulín navíc oproti plánovanému množství) – za každou jednotku glykémie nad deset přidáváme k hodnotě v sešitě jednu desetinu inzulínu navíc, **maximálně však 0,8 inzulínu navíc, nebylo-li konzultováno s rodičem.**

Příklad: u svačiny máme dát 1,2 jednotky inzulínu (v sešitě). Při měření jsme zjistili následující glykémii:

- Glykémie 2,3mmol/l – inzulín podáváme až po jídle v plánovaném množství
- Glykémie 3,5mmol/l – inzulín podáváme až během jídla nebo po něm v plánovaném množství
- Glykémie 11,5 mmol/l – překročili jsme desítku o více než 1mmol/l , přidáme tedy 0,1 inzulínu k plánované dávce, tj. 1,2 + **0,1** = 1,3 inzulínu celkem
- Glykémie 14,2 mmol/l – překročili jsme desítku o více než 4mmol/l, přidáme tedy 0,4 inzulínu k plánované dávce, tj. 1,2 + **0,4** = 1,6 inzulínu celkem
- Glykémie 25,3mmol/l – překročili jsme desítku o více než 15mmol/l, měli bychom tedy přidat 1,5 jednotky inzulínu k plánované dávce, maximum je však 0,8 inzulínu navíc, dáme tedy pouze 0,8 navíc, tj. 1,2 + **0,8** = 2,0 inzulínu celkem. Dá se očekávat, že i při dalším měření bude glykémie stále poněkud vyšší. Postup tedy opakujeme.



SEZNAM VAROVÁNÍ A CHYB

- W1: dochází inzulín** (zůstává 20IU) – stisknout 2x tlačítko pro potvrzení - vyměnit zásobník, v případě potřeby uvést pumpu do režimu dávkování
- W2: slabá baterie** – stisknout 2x tlačítko pro potvrzení - vyměnit baterii, v případě potřeby uvést pumpu do režimu dávkování
- W3: zkontrolujte čas** - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení - zkontrolovat datum a čas, případně opravit, v případě potřeby uvést pumpu do režimu dávkování
- W4: volejte hotline** - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení (blíží se konec životnosti pumpy) - v případě potřeby uvést pumpu do režimu dávkování
- W5: životnost pumpy** – stisknout 2x tlačítko pro potvrzení - pouze u záložní pumpy – zbývá 30 dní provozu - přepnout pumpu do režimu dávkování, v nabídce „moje údaje“ se dá zjistit, kolik dní zbývá
- W6: DBD zrušena** – stisknout 2x tlačítko pro potvrzení – zkontrolovat, zda jsme ji opravdu chtěli zrušit, v případě potřeby uvést pumpu do režimu dávkování
- W7: DBD skončila** - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení
- W8: bolus zrušen** - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení – zkontrolovat, zda jsme ho zrušili záměrně, v případě potřeby uvést pumpu do režimu dávkování
- W9: končí nast. doba** – pouze u zapůjčené pumpy - v případě potřeby uvést pumpu do režimu dávkování v nabídce „moje údaje“ se dá zjistit, kolik dní zbývá
- W10: chyba bluetooth** - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení (provést znovu spárování) - v nabídce „moje údaje“ se dá zjistit, kolik dní zbývá
- E1: prázdný zásobník** - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení – vyměnit zásobník a set
- E2: vybitá baterie** - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení – vyměnit baterii, přepnout do režimu dávkování
- E3: automat. vypnutí** - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení – přepnout pumpu do režimu dávkování
- E4: ucpání systému** - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení – odpojit set od těla a poslat bolus, vyměnit set, přepnout do režimu dávkování, **ZKONTROLOVAT GLYKÉMII GLUKOMETREM A ZA DVĚ HODINY TOTO ZOPAKOVAT** – aplikovat inzulín alternativně
- Pokud se chyba objevuje znovu, je třeba vyměnit zásobník
 - Pokud se chyba objevuje znovu, vyjmout zásobník, adaptér a infúzní set z pumpy, použít funkci PLNĚNÍ INFÚZNÍHO SETU, ale BEZ zásobníku naprázdno, vložit nový zásobník s adaptérem a infúzním setem.
 - Pokud se chyba objevuje i nadále, volat zástupce zákaznické podpory.
- E5: konec provozu** - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení - volat pracovníky místního servisu a zjistit další postup
- E6: chyba mechaniky** - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení – odpojit set, vyměnit zásobník, baterii, set
- Pokud se chyba opakuje, kontaktovat místního zástupce podpory pumpy
- E7: chyba elektron.** – nelze potvrdit a zrušit stisknutím tlačítka pro potvrzení, odpojit set, vyměnit baterii, naplnit set, připojit ke kanyli, pumpu uvést do režimu dávkování
- Pokud se chyba opakuje, kontaktovat místního zástupce podpory pumpy
- E8: přeruš. napájení** - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení – pumpa přepne do režimu stop, zkontrolovat datum a čas, přepnout pumpu do režimu dávkování
- E9: konec provozu** – pouze u zapůjčené pumpy - pumpu nelze nadále používat, volat pracovníky místního servisu
- E10: Chyba zásobníku** - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení – odpojit set, vložit znovu zásobník, naplnit set, připojit, přepnout pumpu do režimu dávkování



Ovládání inzulínové pumpy a úpravy dávek inzulínu v MŠ - příklad

E11: nenapl. infuz. set - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení – odpojit set, naplnit, připojit ke kanyle, přepnout pumpu do režimu dávkování

E12: přenos dat přer. - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení – zahájit znovu přenos dat

E13: chyba jazyka - stisknout 2x tlačítko pro potvrzení – změnit jazyk, přepnout pumpu do režimu dávkování



Ovládání inzulínové pumpy a úpravy dávek inzulínu v MŠ - příklad

DŮLEŽITÁ TELEFONNÍ ČÍSLA

Matka:

Otec:

Děda:

Kontakt na lékaře:

Help line (problémy s pumpou):

Rychlá záchranná služba: 155

(pokud to bude možné, nechat převést dítě na dětské oddělení do nemocnice Ostrava-Fifejdy, kde má svého diabetologa???)

Tento materiál vznikl za podpory Ministerstva zdravotnictví České republiky.



MĚŘENÍ GLYKÉMIE

Připravit glukometr



- Zapnout glukometr
- Šipkami najet na položku MOJE ÚDAJE
- Potvrdit prostředním tlačítkem
- Zasunout testovací proužek (píše: zkontrolujte kód na tubě, použít vzorek)
- Glukometr čeká na kapku krve

Pokud potřebujeme měření provést rychle (při podezření na hypoglykémii), nezapínáme glukometr, ale rovnou zasuneme testovací proužek.

Odběrovým perem nachystat kapku krve

- Zmáčknout vrchní část pera (jako při zapnutí propisky) – v dolní části zežloutne mačkácí tlačítko
- Přiložit odběrové pero k prstu a zmáčknout žluté tlačítko
- Tisknutím prstu vytlačit první kapičku krve a tu setřít
- Druhou kapičku krve nanést na testovací proužek, který je připraven v glukometru (proužek přiložit kolmo k prstu, nasaje kapičku sám).

Čekat na výsledek

- Na displeji se zobrazí naměřená hodnota glykémie
- Na displeji se zobrazí hlášení: **BYL PŘEKROČEN LIMIT HYPERGLYKÉMIE...**
 - Hlášení potvrdíme stisknutím pravého horního tlačítka, nad nímž je napsáno OK
 - Zobrazí se naměřená hodnota glykémie
- Na displeji se zobrazí hlášení: **BYL PŘEKROČEN LIMIT HYPOGLYKÉMIE**
 - Hlášení potvrdíme stisknutím pravého horního tlačítka, nad nímž je napsáno OK
 - Zobrazí se naměřená hodnota glykémie
 - Podat ihned 1 VJ sacharidů (cukr, džus, ovoce, oplatek, pečivo, plánované jídlo začneme jíst dříve,...)