

Na co si dát při léčbě inzulinovou pumpou pozor?

Lucie Bezděková, MUDr. Jarmila Raidová

II. interní klinika FN Olomouc

Léčba inzulinovou pumpou patří k nejmodernějšímu způsobu léčby cukrovky, umožňuje nejpřirozenější podávání inzulinu do podkoží pacienta. Pro některé osoby s diabetem je jedinou možností, jak dosáhnout dobré kompenzace. Článek shrnuje základní informace, které musí být v rámci edukace opakovaně zdůrazněny, protože nemocní si často problematiku zjednodušují, a to může být příčinou akutních a následně i pozdních komplikací diabetu.

Klíčová slova: inzulinová pumpa, bazál, bolus, hypoglykemie.

What you should be careful about when using the insulin pump for therapy

Treatment with insulin pump is among the modern methods of diabetes management, allowing for the most natural way of delivering insulin into the patient's subcutis. For some persons with diabetes it is the only option of how to achieve good compensation. The paper summarizes the basic information that needs to be highlighted repeatedly as part of education since patients tend to simplify the issue, which may result in acute and, subsequently, late diabetic complications.

Key words: insulin pump, basal, bolus, hypoglycaemia.

Med. Pro Praxi 2009; 6(5): 284–285

Inzulinovou pumpu má v České republice přibližně 5 000 diabetiků a velká většina z nich tvrdí, že jim pumpa změnila život k lepšímu. Díky pumpě se mohou vrátit ke svým zálibám např. jízdy na kole, plavání, intenzivnějšímu cvičení.

Podávání inzulinu pumpou nejvíce napodobuje přirozenou produkci inzulinu, glykemie jsou při této léčbě blíže normálním hodnotám, než při léčbě inzulinovými pery. Tato forma léčby umožňuje dosáhnout lepší kompenzaci a následně klesá procento pozdních komplikací jako je selhání ledvin či amputace končetiny.

Inzulinová pumpa je přístroj velikosti mobilního telefonu či kreditní karty (obrázky 1–4), diabetik ji nosí např. na opasku nebo připevněnou na spodním prádle (hlavně ženy), na pumpu je napojena tenká hadička (zhruba 60 cm) zakon-

čená měkkou kanylou. Kanylu nejčastěji zavádíme do podkoží břicha, méně časté je zavedení do paže, hýždí či stehna.

Inzulinová pumpa pracuje v režimu bazál–bolus. Bazální dávka se nastavuje podle individuální potřeby inzulinu nemocného za 24 hodin. Bazální režim si diabetik navolí ve spolupráci s ošetřujícím lékařem. Je možné mít i více bazálních režimů zadanych v pumpě např. pracovní a víkendový – dle aktivity během dne. Potřebu inzulinu k jídlu pokrývají tzv. bolusové dávky, ty si pacient aplikuje podle množství sacharidů v jednotlivých porcích jídla, dle výměnných jednotek.

Díky tomu, že je pumpou trvale dodávána bazální dávka inzulinu, umožňuje tento způsob diabetikům větší volnost v denním režimu, není nutné striktně dodržovat pravidelnost stravy. Inzulinovou pumpu lze i na několik hodin od-

pojit (až 2 hodiny), např. při sportu, bez následků v kompenzaci diabetu.

Jednou z podmínek léčby diabetu inzulinovou pumpou je schopnost naučit se ovládat základní funkce přístroje. Další podmínky jsou stejné jako u léčby intenzifikovaným režimem (aplikace 3 a více dávek inzulinu za den). Patří sem selfmonitoring glykemií a samostatná korekce dávek inzulinu, správné řešení mimořádných situací – hypoglykemie, hyperglykemie, testování moče na ketolátky, znalost stravy a výměnných jednotek.

Nejčastějším důvodem k léčbě diabetu inzulinovou pumpou je dlouhodobá, neuspokojivá kompenzace diabetu, zejména u pacientů se vzestupem glykemie v ranních hodinách, dále u pacientů s těžkými či obtížně poznávanými hypoglykemiemi, u žen v těhotenství či

Obrázek 1. Inzulinová pumpa ir2020



Obrázek 2. Minimed



Obrázek 3. Pumpa DANA



Obrázek 4. Accu-Chek Spirit



při přípravě na ně, další indikací je ochrana štěpu transplantované ledviny.

Nejčastější chyby
při této formě léčby

- Pacienti zapomínají na bolus před jídlem. V ideálním stavu by byla vhodná kontrola glykemie před každým jídlem a dle zjištěné hodnoty stanovení bolusové dávky. Důležitá je opakovaná edukace.
- Ze zkušeností víme, že po počátečním čas-tém měření glykemií se frekvence selfmoni-toringu snižuje, a tím se zvyšuje riziko hyper-glykemie a rozvoje ketoacidózy. Po zjištění vyšší hodnoty glykemie, není zkontrolována přítomnost ketolátek v moči. Při přetrvávání hyperglykemie i přes aplikaci korekčního bolusu je nutné přepíchnout kanylu na jiné místo, zkontrolovat stav inzulinu v zásob-níku, místo zavedení kanyly, dopíchnout inzulin perem.
- Vždy při jakékoli změně zdravotního stavu (zvracení, teploty, nechutenství, bolesti břicha) je nutné zjistit glykemii.
- Kanyla nesmí být zavedena do jakkoli změně-ného místa (začervenání, hematom apod.).
- Místo vpichu kanyly musí být před zavede-ním kanyly i po jejím vytažení dezinfiková-no. Při nedodržování tohoto postupu hrozí vznik abscesu v místě zavedení kanyly, který je nutné řešit chirurgicky incizí a drenáží. K tomuto stavu může docházet i v přípa-dech, kdy je kanyla v podkoží ponechána delší dobu, než bývá doporučeno výrobcem a ošetřujícím lékařem.
 - Při začervenání, pálení místa vpichu ka-nyly či jiných abnormálních stavech je nutné kanylu přepíchnout ihned.
- Umělohmotné kanyly se mohou zkroutit nebo ohnout již při zavádění. Obecně je doporučováno přepíchnutí kanyly provádět v průběhu dne, ne večer před spaním, tak aby přibližně 2 hodiny po zavedení kanyly byla provedena kontrola glykemie k ověření správného fungování systému.
- Důležité je správné skladování inzulinu, který nesmí zmraznout, nebo naopak být vystaven

Doporučený postup pro praktické lékaře

■ zkontrolovat místo vpichu kanyly – zda není začervenání či hematom
■ upozornit na důležitost selfmonitoringu
■ kontrola glykemie za 2 hodiny po zavedení kanyly
■ správné uskladnění inzulinu
■ dostatečné zásoby kanyl a zásobníků
■ při vypnutí pumpy nezapomenout při jejím opětovném připojení pumpu zapnout
■ pravidelné kontroly u diabetologa a opakované edukace manipulace s pumpou

- vysokým teplotám. Před natažením inzulinu do zásobníku je nutné jej včas z chladničky vytáhnout, do zásobníku by měl být nata-hován za pokojové teploty. Vytažení inzulinu z chladničky těsně před naplněním zásob-níku je chybou.
- Důležitá je pravidelná kontrola stavu zásob **kanyl, zásobníků a kanyl**. Tento materiál není běžně dostupný v prodejnách zdra-votních potřeb či lékárnách. Je nutné mít vystaven poukaz na tyto pomůcky a včas si je vyžádat u dodavatelů.
 - Při vypnutí pumpy nemocní nepodávají při-dané bolusy. Vzhledem k používaným ty-pům inzulinů, které řadíme mezi ultrakrátce působící, hrozí velmi rychlý vzestup glyke-mie a následná ketoacidóza, tato se může rozvinout i při glykemii kolem 15 mmol/l. Pumpu lze krátkodobě vypnout při větší fy-zické zátěži. Chybou je opomenutí zapojení pumpy po skončení této aktivity. Pokud je pumpa dočasně zastavena funkcí v progra-mu, pravidelně vydává alarm, který na tuto skutečnost upozorňuje. Pokud je jen odpoje-na a není ve stavu „stop“, nealarmuje a může dojít k opomenutí opětovného napojení.
 - Při dlouhodobém používání pumpy pa-cienti zapomínají na méně často používané funkce. Důležité je s pumpou pravidelně pracovat a zkoušet si základní úkony, ne-zapomínat na kontrolu bazálních rychlostí dávek inzulinu.
 - Velmi závažnou chybou je odjet z domova na delší cestu a nevzít si s sebou inzulinové pero s náplní či alespoň injekční stříkačku k aplikaci inzulinu. Při nenadálém pokažení pumpy není možné okamžitě nahradit její

- funkci běžnou aplikací inzulinu perem či injekční stříkačkou. Na cesty je rovněž nut-né mít s sebou náhradní kanyly, zásobníky, baterie a inzulin.
- Před plánovaným vyšetřením (CT, MR apod.) je nutné se poradit s lékařem. Při vyšetření magnetickou rezonancí je nutné dočasné odpojení pumpy.
 - Pacient musí mít vždy po ruce telefonní číslo do zdravotnického zařízení nebo na lékaře, který je mu schopen poradit s inzulinovou pumpou, vhodný je rovněž kontakt na zá-stupce firmy, jehož pumpu pacient pou-žívá.
 - Spolu s diabetikem je nutná edukace nej-bližších osob. Rodina často nebývá poučena a základní opatření např. při těžké hypo-glykemii, kdy je na místě vytáhnout kanylu z podkoží a přerušit dodávku inzulinu, není nutné pumpu vypínat, což bývá technicky náročnější.

Literatura

1. MUDr. Radomíra Kožnarová, CSc., Medical Tribune 2007; 19: 6.
2. MUDr. Alexandra Jirkovská, CSc. Léčba diabetu inzulinovou pumpou.

Lucie Bezděková

II. interní klinika FN Olomouc
Na Tabulovém vrchu 1295/6, 779 00 Olomouc
l.bezdekova@seznam.cz