

Obr. 3. Inzulínová pumpa se zavedeným infuzním setem

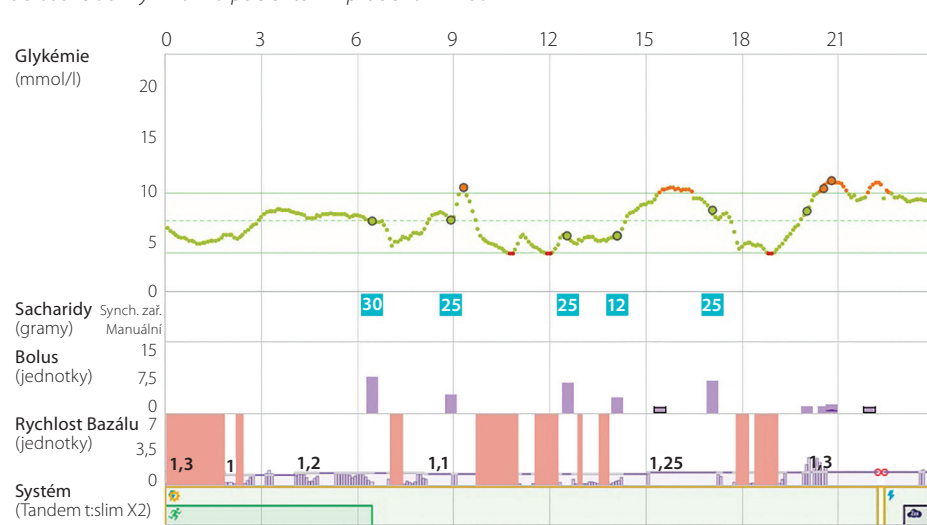


zadáním hodnoty glykémie měřené pomocí glukometru, popř. navrhne optimální řešení aktuální situace. V neposlední řadě většina pump umožňuje nastavení dalších režimů uživatele, např. režim při fyzické aktivitě (zvýšení cílové glykémie, procentuální snížení bazálního inzulínu) nebo při interkurentním onemocnění (zprávnění nastavení v závislosti na zvýšení inzulínové rezistence).

Vzhledem k nutnosti aplikace inzulínu pomocí setu (kanyla, hadička) jsou pumpy nošeny nejčastěji na páscích či v pouzdrech. Dnes už existují i pumpy náplastové využívající systém hybridně uzavřené smyčky, které mohou svojí velikostí a nenápadností poskytovat lepší komfort v běžném životě diabetického pacienta. Nevýhodou však pro některé může být absence displeje, a tím pádem dostupné ovládání rozhraní pumpy pouze pomocí spárovaného chytrého telefonu, naopak velkou výhodou je právě absence setu, a tedy i absence komplikací spojených s mechanickou obstrukcí hadičky.

Po zahájení inzulínoterapie pomocí hybridních uzavřených smyček se u všech pacientů výrazně zlepšil interval času v cílovém rozmezí (TIR), nejvíce pak u těch, kteří měli špatnou kompenzaci onemocnění (9, 14–16). Dostupné inzulínové pumpy, jejich algoritmy a možnosti nastavení se liší dle jednotlivých výrobců, pacient je před výběrem informován o jednotlivých výhodách či nevýhodách dané-

Obr. 4. Stažená data z inzulínové pumpy a ze senzoru z cloudového úložiště zobrazující průběh glykemické křivky ve vztahu k cílovému rozmezí glykémie 3,9–10 mmol/l, konzumované sacharidy, bazální a podané bolusové dávky inzulínu pacientem v průběhu 24 hodin



ho výrobku, nicméně vzhledem k vyváženosti produktů je nezřídka rozhodujícím parametrem pro výběr pumpy i její vzhled (Obr. 3).

Důležitým upozorněním pro rodiče a dětské pacienty by mělo být zdůraznění přístrojové povahy zařízení, přetrvávající nutnosti dodržovat diabetický režim a poučení o možných komplikacích souvisejících s užíváním diabetických technologií. Je třeba upozornit na riziko mechanické komplikace z důvodu zalomení kanyly v podkoží či obstrukce průsvitu hadičky vzduchovou bublinou, což vede k poruše výdeje bazálního inzulínu s progredující hyperglykemií a s rizikem vývoje diabetické ketoacidózy s možnými fatálními důsledky. Dalším problémem může být nepravidelná výměna kanyl (dle typu materiálu standardně po 2–3 dnech), nepravidelná výměna glykemických senzorů (výměna v průměru po 10 dnech), nestřídání aplikačních míst s rozvojem lipodystrofie či lipohypertrofie, nezadávání nebo nesprávné zadávání sacharidové gramáže jídel nebo naopak zadávání falešných sacharidů, špatné časování prandiálního inzulínu, odpojování inzulínové pumpy bez náhrady ušlého bazálního inzulínu či vypnutí alarmů blížící se hypo-

hyperglykemie. Dermatologické komorbidity byly zmíněny v odstavci věnovaném senzorům. Řadu výše uvedených komplikací odhalíme při analýze dat stažených z inzulínové pumpy a při klinickém vyšetření dítěte (Obr. 4).

Závěr

Cílem sdělení je seznámit lékařskou veřejnost s aktuálními novinkami ve světě dětského diabetu mellitu 1. typu a současně zmínit možné komplikace v souvislosti s využíváním moderních technologií. Tak jako rozvoj technologií (PC, smartphone, internet, konektivita) ovlivnil náš každodenní život, technologická revoluce měla a má obrovský vliv na život všech pacientů s diabetem. V budoucnu lze očekávat dokončení algoritmu uzavřené smyčky inzulínových pump bez nutnosti zadávání sacharidů a prandiálního inzulínu pacientem. Avšak i přes snahu o co nejlepší kompenzaci diabetu je zásadní seznámit pacienta a rodinu s realistickými výhodami a nevýhodami moderních technologií a respektovat i případný odmítavý postoj pacienta, kterému se jiná alternativa inzulínoterapie nebo monitoringu jeví jako komfortnější.

LITERATURA

- Holt RIG, DeVries JH, Hess-Fischl A, et al. The management of type 1 diabetes in adults. A consensus report by the American diabetes association (ADA) and the European association for the study of diabetes (EASD). *Diabetes Care*. 2021;44(11): 2589-2625.
- Libman I, Haynes A, Lyons S, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes*. 2022;23(8):1160-1174.

- Šumník Z, Konečná P, Venháčová P, et al. Continuing improvement in metabolic control in Czech children with type 1 diabetes: data from the ČENDA registry (2013-2020). *Čes-slov Pediat*. 2022;77(2):64-71.
- Petruželková L, Plachý L, Kajprová M, et al. The implementation of modern technology into standard of care of type 1 diabetes. *Čes-slov Pediat*. 2022;77(2):78-85.

- Ogle GD, James S, Dabelea D, et al. Global estimates of incidence of type 1 diabetes in children and adolescents: Results from the International Diabetes Federation Atlas, 10th edition. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022;183.

Další literatura u autora a na www.pediatricpropraxi.cz