

Současné možnosti léčby diabetu inzulinovou pumpou

Lucie Radovnická

Interní oddělení, Diabetologické centrum, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o. z., Krajská zdravotní, a. s.

Léčba inzulinem prošla v posledních desetiletích výrazným vývojem od léčby inzulinovými pery a konvenční léčby inzulinovou pumpou k systémům pro automatické dávkování inzulinu (AID). Klíčovým milníkem bylo propojení inzulinové pumpy s kontinuální monitorací glukózy, které otevřelo cestu k hybridním uzavřeným smyčkám. Současné AID systémy na základě dat z CGM průběžně upravují dávkování inzulinu, zlepšují kompenzaci diabetu, zvyšují čas v cílovém rozmezí a snižují riziko hypoglykémie. U diabetu 1. i 2. typu je jejich přínos doložen randomizovanými studiemi i daty z běžné klinické praxe a tyto systémy se staly součástí doporučených postupů. Vedle komerčních řešení se v praxi uplatňují také open-source systémy, které nabízejí větší flexibilitu, nejsou však oficiálně schváleny. Článek shrnuje vývoj technologií pro podávání inzulinu, základní principy a typy AID systémů, jejich limity i perspektivy dalšího vývoje. Stručně se věnuje také využití těchto technologií u diabetu 2. typu.

Klíčová slova: diabetes mellitus 1. typu, diabetes mellitus 2. typu, inzulinová pumpa, kontinuální monitorace glukózy, systémy pro automatické dávkování inzulinu, hybridní uzavřená smyčka.

Current options in insulin pump therapy for diabetes

Insulin therapy has undergone substantial development over recent decades, evolving from insulin pen therapy and conventional insulin pump therapy to automated insulin delivery (AID) systems. A key milestone was the integration of insulin pumps with continuous glucose monitoring, which enabled the transition from sensor-augmented pump therapy to hybrid closed-loop systems. Based on CGM data, current AID systems continuously adjust insulin delivery, thereby improving glycaemic control, increasing time in range, and reducing the risk of hypoglycaemia. In type 1 and 2 diabetes, their benefit has been demonstrated in randomized trials as well as in real-world clinical practice, and these systems have become part of current recommendations. In addition to commercial solutions, open-source systems are also used in practice; they offer greater flexibility but are not officially approved. This article summarizes the development of insulin delivery technologies, the basic principles and types of AID systems, as well as their main limitations and future perspectives. It also briefly addresses the use of these technologies in type 2 diabetes.

Key words: type 1 diabetes mellitus, type 2 diabetes mellitus, insulin pump, continuous glucose monitoring, automated insulin delivery, hybrid closed-loop system.

Úvod

Kontinuální subkutánní infuze inzulinu (CSII) byla vyvinuta s cílem co nejvíce napodobit fyziologickou sekreci inzulinu a současně umožnit flexibilní podávání bolusových dávek k jídlu a ke

korekcím glykémie. První klinické zkušenosti s inzulinovou pumpou sahají do 70. let minulého století, kdy byla CSII zkoušena s externími zařízeními v experimentálních podmínkách a postupně se začala prosazovat jako alternativa

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr.: Klin Farmakol Farm. 2026;40(3):164-169

<https://doi.org/10.36290/far.2026.020>

Článek přijat redakcí: 11. 3. 2026

Článek přijat k tisku: 1. 6. 2026

MUDr. Lucie Radovnická, Ph.D.

radovnickal@gmail.com