a jeho analoga (lispro, aspart, glulisin a rychle působící aspart a rychle působící lispro) (6).

Bazální inzuliny

K dispozici je lidský inzulin v úpravě NPH (neutrální protaminový inzulin Hagedorn), a jeho analoga 1. generace (detemir a glargin 100 U/ml) a 2. generace (glargin 300 U/ml a degludek) (6).

Směsi prandiálního a bazálního inzulinu

Směsi některých z výše uvedených inzulinu umožňují pokrytí denní potřeby inzulinem jen ve dvou denních dávkách, nevýhodou je obtížná titrace dávky a horší kompenzace (6, 8).

Rámcový pohled na principy léčby inzulinem u pacientů s DM2T

Navzdory novým typům perorálních antidiabetických léčivých přípravků mnoho pacientů s DM2T nedosahuje doporučených hodnot HbA1c (< 53 mmol/mol) (117–119).

Analýza souboru UK Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) ukázala, že 40–50 % funkce β-buněk bylo zničeno již v době diagnózy DM2T a postupně se snižovalo přibližně o 5 % ročně (120). Při tomto progredujícím průběhu nakonec osoby s DM2T k dobré kompenzaci potřebují externí dodávání inzulinu. Obvyklým postupem je zahájení inzulinové substituce jednou dávkou bazálního inzulinu, která je při dalším poklesu vlastní produkce často extendovaná na režim podání bazálního i preprandiálního inzulinu v IIR, který může nakonec plně odpovídat klasické léčbě pacientů s DM1T (121). V případě intenzifikace inzulinoterapie směrem k IIR je vhodné ponechat v léčbě GLP-1 A, SGLT2i či GLP-1/GIP RA případně jejich dávky modifikovat. Další podávání SU, glinidů a DPP-4i by mělo být omezené či ukončeno, neboť nepřináší žádný pozitivní kardiorenální efekt a zvyšují riziko hypoglykemií a navýšení hmotnosti (2).

Z klinické zkušenosti je patrné, že zahájení inzulinoterapie je i vlivem terapeutické setrvačnosti obvykle podáno jako poslední možnost léčby v pozdních stadiích vývoje DM2T (122–127), je však prokázáno, že dřívější zahájení má pozitivní dopady na míru metabolické kompenzace i zachování funkce β-buněk (128). Navíc, i když je léčba inzulinem zahájena, často dochází k nedostatečné titraci dávek inzulinu a s tím spojené přetrvávající suboptimální metabolické kontrole onemocnění. K tomuto výsledku přispívá několik faktorů – nerespektování doporučených titračních algoritmů (129, 130), obavy z hypoglykemie nebo přírůstku hmotnosti (131) a nedostatečná komunikace na toto téma mezi lékařským týmem a pacientem (132). Mezi nejvýznamnější nežádoucí účinky inzulinu patří hypoglykemie a nárůst hmotnosti a mohou být překážkou zahájení této léčby, pacientovi adherence k ní i dosažení léčebných cílů (133–136). Hypoglykemie souvisí s potentním hypoglykemizujícím účinkem inzulinu (137), přírůstek hmotnosti u DM je způsoben metabolickými účinky inzulinu, zvýšeným kalorickým příjmem a absencí strukturovaného stravovacího plánu (138, 139).

Inovované inzulinové preparáty v podobě nových analog (viz výše) více napodobují normální fyziologickou sekreci inzulinu s menším rizikem hypoglykemií (99). Do léčby inzulinem stále více pronikají CGM k titraci dávek inzulinu, i jejich zapojení do hybridního uzavřeného okruhu. Svoji roli sehrávají i „chytrá" inzulinová pera a aplikace umožňující sledování všech důležitých parametrů léčby společně s algoritmy nabízejícími úpravu dávek inzulinu, v nástupu je telemedicína (2, 24, 140–142).

Závěr

Nové lékové třídy zaměřené na diabetes mellitus 2. typu a jejich jednotliví zástupci, kteří se do klinického využití dostávají v posledních zejména 10 letech, postupně změnily paradigma pohledu na strategii léčby. Dřívější centrální role HbA_{1c} s ohledem na kombinaci léčby a ústřední role metforminu je především v úvodu léčby nově zachyceného pacienta modifikována jeho kardiovaskulárním a renálním profilem. Ten pak v případě jeho pozitivity nebo vysokého rizika kardiovaskulárních onemocnění by měl být léčen s pomocí inhibitorů SGLT2 a/nebo agonistů receptorů GLP-1. Zahájení léčby těmito preparáty nezávisí na hladině HbA_{1c} nebo na tom, zda pacienti užívají metformin, či nikoliv. Pečlivá determinace kardiovaskulárních a renálních rizik je důležitou součástí faktů rozhodujících o léčebné kaskádě.

Ústup od léčby perorálními léky s vysokým rizikem hypoglykemie je dalším specifickým rysem poslední dekády, nyní akcelerovaný rozšířenými možnostmi, čím tyto medikamenty nahradit.

Nové léčebné preparáty a možnosti bariatrie též umožňují efektivní ovlivnění míry obezity.

Široké a komplexní možnosti léčby nyní poskytují potřebnou individualizaci léčebných postupů u pacientů s DM2T.

PROHLÁŠENÍ AUTORŮ: **Prohlášení o původnosti:** Práce je původní a nebyla publikována ani není zaslána k recenznímu řízení do jiného média. **Střet zájmů:** Žádný. **Financování:** Ne. **Poděkování:** N/A. **Registrace v databázích:** N/A. **Projednání etickou komisí:** N/A.

LITERATURA

1. Davies MJ, Aroda VR, Collins BS et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2022. A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Diabetes Care. 2022; 45:2753-2786.
2. ADA. Standards of Care in Diabetes-2025. Diabetes Care 2024;48(Suppl 1):S14-336.
3. Lambert C, Delgado E. 100 Years since the Discovery of Insulin, from Its Discovery to the Insulins of the Future. Biomedicines. 2024;12(3):533.
4. Nkonge KM, Nkonge DK, Nkonge TN. Insulin Therapy for the Management of Diabetes Mellitus: A Narrative Review of Innovative Treatment Strategies. Diabetes Ther. 2023;14(11):1801-1831.
5. Wilson LM, Castle JR. Recent Advances in Insulin Therapy. Diabetes Technol Ther. 2020;22(12):929-936.
6. Danne T, Heinemann L, Bolinder J. New Insulins, Biosimilars, and Insulin Therapy. Diabetes Technol Ther. 2020;22(S1):S32-S46.
7. Wong EY, Kroon L. Ultra-Rapid-Acting Insulins: How Fast Is Really Needed? Clin Diabetes. 2021;39(4):415-423.
8. Janež A, Guja C, Mitrakou A et al. Insulin Therapy in Adults with Type 1 Diabetes Mellitus: a Narrative Review. Diabetes Ther. 2020;11(2):387-409.
9. Gururaj Setty S, Crasto W, Jarvis J et al. New insulins and newer insulin regimens: a review of their role in improving glycaemic control in patients with diabetes. Postgrad Med J. 2016;92(1085):152-164.

Další literatura u autora a na www.casopisvnitrnilekarstvi.cz