

je podstatně vyšší než u dosud dostupných léků. V České republice však zatím není k dispozici.

Zajímavé efekty na snížení hmotnosti má i kombinované injekční podávání semaglutidu a amylinového analogu cagrilintidu. V úvahu připadá, že na evropský trh přijdou i další antiobezitika, která již jsou k dispozici v USA (lorcaserin, fentermin/topiramát a další). Mimořádně zajímavé účinky na snížení hmotnosti mají také duální agonisté GLP-1 a glukagonu (nejdále v klinickém vývoji je preparát tirzepatid (41)), kde jsou hmotnostní

úbytky ještě vyšší než u GLP-1 agonistů. Další kombinovaní agonisté jsou v časnějších fázích klinického vývoje.

Základem léčby obezity však i přes postupně se zvyšující dostupnost stále účinnějších antiobezitik stále zůstává úprava diety a fyzické aktivity. Úspěšnost léčby výrazně zvyšuje zapojení multidisciplinárního týmu zahrnujícího kromě obezitologa a dalších specializací, též nutriční a psychologickou podporu případně pomoc další odborníků. Zejména ke zvýšení motivace může pomoci využití telemonitoringu a případně

i kombinace osobních návštěv s návštěvami s využitím telemedicíny. Z praktického hlediska by v rámci České republiky mohla pomoci alespoň částečná úhrada antiobezitik vybraným skupinám pacientů s obezitou.

*Podpořeno MZ ČR – RVO („Institut klinické a experimentální medicíny – IKEM, IČ 00023001“) a projektem Národní institut pro výzkum metabolických a kardiovaskulárních onemocnění (Program EXCELES, číslo projektu: LX22NPO5104) – Financováno Evropskou unií – Next Generation EU.*

## LITERATURA

- O'Rahilly S. Science, medicine, and the future. Non-insulin dependent diabetes mellitus: the gathering storm. *Bmj*. 1997;314(7085):955-959.
- Reaven G. Metabolic syndrome: pathophysiology and implications for management of cardiovascular disease. *Circulation*. 2002;106(3):286-288.
- Reaven G, Abbasi F, McLaughlin T. Obesity, insulin resistance, and cardiovascular disease. *Recent Prog Horm Res*. 2004;59:207-223.
- Despres JP. Cardiovascular disease under the influence of excess visceral fat. *Crit Pathw Cardiol*. 2007;6(2):51-59.
- Dolinkova M, Dostalova I, Lacinova Z, et al. The endocrine profile of subcutaneous and visceral adipose tissue of obese patients. *Mol Cell Endocrinol*. 2008;291(1-2):63-70.
- Bluher M. Adipose tissue dysfunction in obesity. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2009;117(6):241-250.
- Borghouts LB, Keizer HA. Exercise and insulin sensitivity: a review. *Int J Sports Med*. 2000;21(1):1-12.
- Delahanty LM, Halford BN. The role of diet behaviors in achieving improved glycemic control in intensively treated patients in the Diabetes Control and Complications Trial. *Diabetes Care*. 1993;16(11):1453-1458.
- Maetzel A, Ruof J, Covington M, Wolf A. Economic evaluation of orlistat in overweight and obese patients with type 2 diabetes mellitus. *Pharmacoeconomics*. 2003;21(7):501-512.
- Chiasson JL, Brindisi MC, Rabasa-Lhoret R. The prevention of type 2 diabetes: what is the evidence? *Minerva Endocrinol*. 2005;30(3):179-191.
- Saunders KH, Igel LI, Aronne LJ. An Update on Naltrexone/Bupropion Extended-Release in the Treatment of Obesity. *Expert Opin Pharmacother*. 2016.
- Marso SP, Daniels GH, Brown-Frandsen K, et al. Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375(4):311-322.
- Wohl P, Krusínová E, Kratochvílová S, et al. Inzulínová rezistence u diabetiků – metabolická inflexibilita. *DMEV*. 2005;8(4):174-178.
- Lean ME, Leslie WS, Barnes AC, et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DIRECT): an open-label, cluster-randomised trial. *Lancet*. 2018;391(10120):541-551.
- Haluzík Mea. Praktická léčba diabetu. 1. vydání ed. Praha: Mladá fronta; 2009.
- Ali S, Fonseca V. Overview of metformin: special focus on metformin extended release. *Expert Opin Pharmacother*. 2012;13(12):1797-1805.
- Singla RK, Singh R, Dubey AK. Important Aspects of Post-Prandial Antidiabetic Drug, Acarbose. *Curr Top Med Chem*. 2016;16(23):2625-2633.
- Edridge CL, Dunkley AJ, Bodicoat DH, et al. Prevalence and Incidence of Hypoglycaemia in 532,542 People with Type 2 Diabetes on Oral Therapies and Insulin: A Systematic Review and Meta-Analysis of Population Based Studies. *PLoS One*. 2015;10(6):e0126427.
- Blaschke F, Spanheimer R, Khan M, et al. Vascular effects of TZDs: New implications. *Vascul Pharmacol*. 2006.
- Young LH, Viscoli CM, Curtis JP, et al. Cardiac Outcomes After Ischemic Stroke or TIA: Effects of Pioglitazone in Patients with Insulin Resistance Without Diabetes. *Circulation*. 2017.
- Kernan WN, Viscoli CM, Furie KL, et al. Pioglitazone after Ischemic Stroke or Transient Ischemic Attack. *N Engl J Med*. 2016;374(14):1321-1331.
- Aas AM, Ohrvik J, Malmberg K, et al. Insulin-induced weight gain and cardiovascular events in patients with type 2 diabetes. A report from the DIGAMI 2 study. *Diabetes Obes Metab*. 2009;11(4):323-329.
- Scheen AJ. Safety of dipeptidyl peptidase-4 inhibitors for treating type 2 diabetes. *Expert Opin Drug Saf*. 2015;14(4):505-524.
- Potts JE, Gray LJ, Brady EM, et al. The Effect of Glucagon-Like Peptide 1 Receptor Agonists on Weight Loss in Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Mixed Treatment Comparison Meta-Analysis. *PLoS One*. 2015;10(6):e0126769.
- Aaboe K, Krarup T, Madsbad S, et al. GLP-1: physiological effects and potential therapeutic applications. *Diabetes Obes Metab*. 2008;10(11):994-1003.
- Haluzík M, Svačina Š. Inkretinová léčba diabetu. Praha: Mladá fronta; 2010.
- Htike ZZ, Zaccardi F, Papamargaritis D, et al. Efficacy and safety of glucagon-like peptide-1 receptor agonists in type 2 diabetes: A systematic review and mixed-treatment comparison analysis. *Diabetes Obes Metab*. 2017;19(4):524-536.
- Aroda VR, Rosenstock J, Terauchi Y, et al. PIONEER 1: Randomized Clinical Trial of the Efficacy and Safety of Oral Semaglutide Monotherapy in Comparison With Placebo in Patients With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2019;42(9):1724-1732.
- Deacon CF, Mannucci E, Ahren B. Glycaemic efficacy of glucagon-like peptide-1 receptor agonists and dipeptidyl peptidase-4 inhibitors as add-on therapy to metformin in subjects with type 2 diabetes-a review and meta analysis. *Diabetes Obes Metab*. 2012;14(8):762-767.
- Madsbad S, Kielgast U, Asmar M, et al. An overview of once-weekly glucagon-like peptide-1 receptor agonists--available efficacy and safety data and perspectives for the future. *Diabetes Obes Metab*. 2011;13(5):394-407.
- Lingvay I, Desouza CV, Lalic KS, et al. A 26-Week Randomized Controlled Trial of Semaglutide Once Daily Versus Liraglutide and Placebo in Patients With Type 2 Diabetes Suboptimally Controlled on Diet and Exercise With or Without Metformin. *Diabetes Care*. 2018;41(9):1926-1937.
- Pfeffer MA, Claggett B, Diaz R, et al. Lixisenatide in Patients with Type 2 Diabetes and Acute Coronary Syndrome. *N Engl J Med*. 2015;373(23):2247-2257.
- Abdul-Ghani MA, DeFronzo RA. Inhibition of renal glucose reabsorption: a novel strategy for achieving glucose control in type 2 diabetes mellitus. *Endocr Pract*. 2008;14(6):782-790.
- Anderson SL, Marrs JC. Dapagliflozin for the treatment of type 2 diabetes. *Ann Pharmacother*. 2012;46(4):590-598.
- Zinman B, Wanner C, Lachin JM, et al. Empagliflozin, Cardiovascular Outcomes, and Mortality in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2015;373(22):2117-2128.
- Dixon JB, le Roux CW, Rubino F, et al. Bariatric surgery for type 2 diabetes. *Lancet*. 2012;379(9833):2300-2311.
- Rubino F, Nathan DM, Eckel RH, et al. Metabolic Surgery in the Treatment Algorithm for Type 2 Diabetes: a Joint Statement by International Diabetes Organizations. *Obes Surg*. 2017;27(1):2-21.
- Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, et al. Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy for Diabetes - 5-Year Outcomes. *N Engl J Med*. 2017;376(7):641-651.
- Gys B, Plaeke P, Lamme B, et al. Endoscopic Gastric Plication for Morbid Obesity: a Systematic Review and Meta-analysis of Published Data over Time. *Obes Surg*. 2019;29(9):3021-3029.
- Fried Mea. Bariatrická a metabolická chirurgie. 1. vydání ed. Praha: Mladá fronta; 2011.
- Bailey CJ. Tirzepatide: a new low for bodyweight and blood glucose. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2021;9(10):646-648.