

umožnit dětem z celé České republiky časnou diagnostiku DM1, eliminaci rozvoje DKA, adekvátní sledování a výhledově i účinnou prevenci. Klíčová pro úspěch projektu bude spolupráce s ordinacemi praktických lékařů pro děti a dorost, kde bude jednorázový kapilární odběr převážně probíhat. V případě zájmu o spolupráci na tomto programu nebo s dalšími dotazy lze kontaktovat koordinátory projektu Betty na emailové adrese betty@fnmotol.cz nebo na webu www.projektbetty.cz. Projekt je koordinován z Diabetologického centra Pediatrické kliniky 2. LF UK a FN v Motole.

Prevence diabetu 1. typu se stává realitou

V posledních letech došlo k několika zásadním objevům, které pacientům v preklinických stádiích významně přiblížily efektivní prevenci diabetu. První lék schopný ovlivnit rychlost diabetogenního procesu byl v listopadu 2022 schválen americkou lékovou agenturou FDA. Jedná se o humanizovanou monoklonální protilátku zaměřenou proti CD3 lymfocytům nazvanou teplizumab, která dokáže u pacientů v preklinickém stadiu DM1 oddálit zahájení inzulínoterapie v průměru o dva roky (27). Zpomalení diabetogenního

procesu má největší smysl právě v preklinických stádiích DM1, pro jejichž odhalení je populační screening nezbytným předpokladem.

Závěr

Zavedení populačního screeningu diabetu 1. typu v dětském věku má velký potenciál ke snížení pororce dětí přicházejících v diabetické ketoacidóze, zlepšení dlouhodobé kontroly diabetu a výhledově i oddálení klinické diagnózy a zahájení účinné prevence. Pilotní projekt Betty je určen všem dětem z ČR, jejich zapojení do projektu je bezplatné a nevede k navýšení nákladů pro ordinaci PLDD.

LITERATURA

- Cinek O, Slavenko M, Pomahačová R, et al. Type 1 diabetes incidence increased during the COVID-19 pandemic years 2020-2021 in Czechia: Results from a large population-based pediatric register. *Pediatr Diabetes*. 2022;23(7):956-960. doi:10.1111/pedi.13405.
- Birkebaek NH, Kamrath C, Grimsman JM, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on long-term trends in the prevalence of diabetic ketoacidosis at diagnosis of paediatric type 1 diabetes: an international multicentre study based on data from 13 national diabetes registries. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2022;10(11):786-794. doi:10.1016/S2213-8587(22)00246-7.
- Cameron FJ, Scratch SE, Nadebaum C, et al. Neurological consequences of diabetic ketoacidosis at initial presentation of type 1 diabetes in a prospective cohort study of children. *Diabetes Care*. 2014;37(6):1554-1562. doi:10.2337/dc13-1904.
- Cacciatore M, Grasso EA, Tripodi R, Chiarelli F. Impact of glucose metabolism on the developing brain. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022;13:1047545. Published 2022 Dec 23. doi:10.3389/fendo.2022.1047545.
- Laffel LM, Connell A, Vangsnens L, Goebel-Fabbri A, Mansfield A, Anderson BJ. General quality of life in youth with type 1 diabetes: relationship to patient management and diabetes-specific family conflict. *Diabetes Care*. 2003;26(11):3067-3073. doi:10.2337/diacare.26.11.3067.
- McGill DE, Volkening LK, Pober DM, Muir AB, Young-Hyman DL, Laffel LM. Depressive Symptoms at Critical Times in Youth With Type 1 Diabetes: Following Type 1 Diabetes Diagnosis and Insulin Pump Initiation. *J Adolesc Health*. 2018;62(2):219-225. doi:10.1016/j.jadohealth.2017.09.017.
- Besser REJ, Bell KJ, Couper JJ, et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Stages of type 1 diabetes in children and adolescents. *Pediatr Diabetes*. 2022;23(8):1175-1187. doi:10.1111/pedi.13410.
- American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2022. *Diabetes Care*. 2022;45(Suppl 1):S17-S38. doi:10.2337/dc22-S002.
- Šumník Z, Prázný M, Pelikánová T, et al., Doporučený postup péče o diabetes 1. typu České diabetologické společnosti ČLS JEP. *Diabetologie, metabolismus, endokrinologie, výživa*. 2022;25(2):47-56.
- Ziegler AG, Bonifacio E; BABYDIAB-BABYDIET Study Group.

- Age-related islet autoantibody incidence in offspring of patients with type 1 diabetes. *Diabetologia*. 2012;55(7):1937-1943. doi:10.1007/s00125-012-2472-x.
- Bonifacio E, Weiß A, Winkler C, et al. An Age-Related Exponential Decline in the Risk of Multiple Islet Autoantibody Seroconversion During Childhood. *Diabetes Care*. Published online February 24, 2021. doi:10.2337/dc20-2122.
- Ziegler AG, Rewers M, Simell O, et al. Seroconversion to multiple islet autoantibodies and risk of progression to diabetes in children. *JAMA*. 2013;309(23):2473-2479. doi:10.1001/jama.2013.6285.
- Insel RA, Dunne JL, Atkinson MA, et al. Staging presymptomatic type 1 diabetes: a scientific statement of JDRF, the Endocrine Society, and the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2015;38(10):1964-1974. doi:10.2337/dc15-1419.
- Weiss A, Zapardiel-Gonzalo J, Voss F, et al. Progression likelihood score identifies substages of presymptomatic type 1 diabetes in childhood public health screening [published correction appears in *Diabetologia*. 2022 Oct 4;]. *Diabetologia*. 2022;65(12):2121-2131. doi:10.1007/s00125-022-05780-9.
- De Grijse J, Asanghanwa M, Nouthe B, et al. Predictive power of screening for antibodies against insulinoma-associated protein 2 beta (IA-2beta) and zinc transporter-8 to select first-degree relatives of type 1 diabetic patients with risk of rapid progression to clinical onset of the disease: implications for prevention trials. *Diabetologia*. 2010;53(3):517-524. doi:10.1007/s00125-009-1618-y.
- Vehik K, Lynch KF, Schatz DA, et al. Reversion of β -Cell Autoimmunity Changes Risk of Type 1 Diabetes: TEDDY Study. *Diabetes Care*. 2016;39(9):1535-1542. doi:10.2337/dc16-0181.
- Raab J, Haupt F, Scholz M, et al. Capillary blood islet autoantibody screening for identifying pre-type 1 diabetes in the general population: design and initial results of the Fr1da study. *BMJ Open*. 2016;6(5):e011144. Published 2016 May 18. doi:10.1136/bmjopen-2016-011144.
- Centra vysoce specializované péče pro léčbu dětského diabetu. Ministerstvo zdravotnictví České republiky. [Internet]. 2023 Feb 6. [cited 2024 Jan 21]. Available from: <https://www.mzcr.cz/centra-vysoce-specializovane-pecce-pro-lecbu-detskeho-diabetu/>
- Hummel S, Carl J, Friedl N, et al. Children diagnosed with presymptomatic type 1 diabetes through public health screening have milder diabetes at clinical manifestation. *Diabetologia*. 2023;66(9):1633-1642. doi:10.1007/s00125-023-05953-0.

- Diabetologia. 2023;66(9):1633-1642. doi:10.1007/s00125-023-05953-0.
- Duca LM, Wang B, Rewers M, Rewers A. Diabetic Ketoacidosis at Diagnosis of Type 1 Diabetes Predicts Poor Long-term Glycemic Control. *Diabetes Care*. 2017;40(9):1249-1255. doi:10.2337/dc17-0558.
- Lundgren M, Jonsdottir B, Elding Larsson H; DiPiS study group. Effect of screening for type 1 diabetes on early metabolic control: the DiPiS study. *Diabetologia*. 2019;62(1):53-57. doi:10.1007/s00125-018-4706-z.
- Ziegler AG, Kick K, Bonifacio E, et al. Yield of a Public Health Screening of Children for Islet Autoantibodies in Bavaria, Germany. *JAMA*. 2020;323(4):339-351. doi:10.1001/jama.2019.21565.
- Bosi E. Universal Capillary Screening for Chronic Autoimmune, Metabolic and Cardiovascular Diseases: Feasibility and Acceptability Pilot Study. (UNISCREEN). In: ctv.veeva.com [Internet]. 2023 May 30. [cited 2024 Jan 21]. Available from: <https://ctv.veeva.com/study/universal-capillary-screening-for-chronic-autoimmune-metabolic-and-cardiovascular-diseases-feasibi>.
- Quinn LM, Shukla D, Greenfield SM, et al. Early Surveillance for Autoimmune diabetes: protocol for a qualitative study of general population and stakeholder perspectives on screening for type 1 diabetes in the UK (ELSA 1). *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2022;10(2):e002750. doi:10.1136/bmj-drc-2021-002750.
- Sims EK, Besser REJ, Dayan C, et al. Screening for Type 1 Diabetes in the General Population: A Status Report and Perspective. *Diabetes*. 2022;71(4):610-623. doi:10.2337/dbi20-0054.
- Herold KC, Bundy BN, Long SA, et al. An Anti-CD3 Antibody, Teplizumab, in Relatives at Risk for Type 1 Diabetes [published correction appears in *N Engl J Med*. 2020 Feb 6;382(6):586]. *N Engl J Med*. 2019;381(7):603-613. doi:10.1056/NEJMoa1902226.
- Powers AC. Type 1 diabetes mellitus: much progress, many opportunities. *J Clin Invest*. 2021;131(8):e142242. doi:10.1172/JCI142242.
- Hummel S, Carl J, Friedl N, et al. Children diagnosed with presymptomatic type 1 diabetes through public health screening have milder diabetes at clinical manifestation. *Diabetologia*. 2023;66(9):1633-1642. doi:10.1007/s00125-023-05953-0.