



Die Diabetesinzidenz bei Kindern und Jugendlichen in Österreich steigt weiter!

Auswertung des österreichischen Diabetes-Inzidenz-Registers

Katrin Nagl

Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich

Zusammenfassung

Seit 1989 verfügt Österreich über ein Diabetes-Inzidenz-Register für Kinder unter 15 Jahren. Eine aktuelle Auswertung zeigte, dass die Inzidenz von Typ-1-Diabetes (T1D) wieder steigt und im Jahr 2021 einen Höchststand erreichte. Diese Zusammenfassung gibt einen Überblick über die Entwicklung von Diabetesinzidenzen bei Kindern in Österreich mit besonderem Fokus auf T1D und Typ-2-Diabetes (T2D) sowie deren potenziellen Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie und anderen Einflussfaktoren. Da in den letzten Jahren ein eklatanter Anstieg an diabetischer Ketoazidose bei Diagnosestellung zu verzeichnen war, wird die Bedeutung von Screening, Prävention und Früherkennung im Zusammenhang mit T1D bei Kindern betont.

Schlüsselwörter

Typ 1 Diabetes · Typ 2 Diabetes · Diabetische Ketoazidose · Prävention · Screening

Österreichisches Diabetes-Inzidenz-Register

In Österreich sind wir in der vorteilhaften Lage, seit 1989 über ein populationsbezogenes Diabetes-Inzidenz-Register für Kinder und Jugendliche bis < 15 Jahre zu verfügen, in dem alle Fälle von Diabetes (Typ-1-Diabetes (T1D), Typ-2-Diabetes (T2D) und andere Diabetesformen) registriert werden [1–3]. Wir verdanken dieses Register dem Einsatz zahlreicher Kinder- und Jugendärzt:innen, die in sämtlichen Diabetes-behandelnden Krankenhäusern ihre Fälle jährlich melden. Das Register ist, wie mittels Capture-Recapture-Methode [4] überprüft wird, zu 97 % komplett [5].

Inzidenz von Typ-1-Diabetes im Kindes- und Jugendalter

In einer kürzlich in *Pediatric Diabetes* erschienenen Auswertung des Registers wurde gezeigt, dass die Inzidenz des T1D im Kindes- und Jugendalter weiter steigt [3]. Die Inzidenz von T1D erreichte im Jahr 2021 mit 28,7/100.000 Personenjahren (PJ) bei Kindern unter 15 Jahren einen Höchststand. Dieser Höchstwert trat zeitlich im Zusammenhang mit der SARS-CoV-2-Pandemie auf und war einer konstanten Plateauphase von 2011 bis 2020 mit einer durchschnittlichen Inzidenz von etwa 22/100.000 PJ gefolgt, die die steile T1D-Inzidenz-Zunahme der Jahre 1989 bis 2011 abgelöst hatte [3]. Siehe hierzu **Abb. 1.**



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

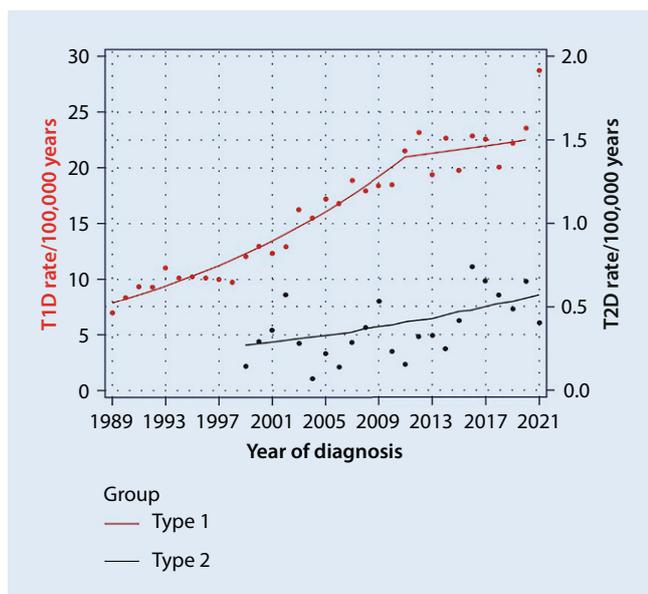


Abb. 1 ◀ Altersstandardisierte Inzidenz von Typ-1- und Typ-2-Diabetes (T1D, T2D) bei österreichischen Kindern im Alter < 15 Jahre (1999–2021), aus: [3]. © 2023 Katrin Nagl et al

Dynamik in verschiedenen Altersgruppen

Im Jahr 2021 gab es in allen Altersgruppen einen Anstieg der T1D-Inzidenz im Vergleich zu den Vorjahren [3]. Besonders in der Altersgruppe von 5–9 Jahren war der Anstieg im Jahr 2021 außergewöhnlich steil und betrug 32,7/100.000 PJ, was einem Anstieg von 40 % im Vergleich zu den Vorjahren entsprach [3]. Über den gesamten Beobachtungszeitraum gesehen lag aber die höchste T1D-Inzidenz in der Altersgruppe der 10- bis 15-Jährigen und zeigte einen konstanten Anstieg mit einem jährlichen Zuwachs von 3,6% [3].

Die Dynamik in der Altersgruppe der 0- bis 4-Jährigen unterschied sich von der in den anderen Altersgruppen. Während es von 1989 bis 2007 einen steilen Anstieg der T1D-Inzidenz gab, zeigte sich in den Jahren von 2007 bis 2020 sogar ein leichter Rückgang [3]. Trotz des vorherigen Rückgangs stieg die T1D-Inzidenz bei Kindern unter 4 Jahren im Jahr 2021 ebenfalls steil an und erreichte einen Höchstwert von 20,06/100.000 PJ [3].

Zeitlicher Zusammenhang mit COVID-19 im internationalen Vergleich

Auch in anderen Ländern weltweit wurden ähnliche T1D-Inzidenz-Anstiege verzeichnet, was viele Autoren dazu veranlasste, einen zumindest zeitlichen Zusam-

menhang mit der SARS-CoV-2-Pandemie zu postulieren [6–10].

In Finnland stieg die Anzahl der Kinder, die im finnischen pädiatrischen Diabetesregister registriert wurden, von 52,3/100.000 Personenjahren während des Bezugszeitraums von 2014–2019 auf 61,0/100.000 PJ im Zeitraum von 2020–2021 [6].

Ähnliche Ergebnisse wurden aus Tschechien [8], Italien [9] aber auch aus Florida [11] und Chile [10] berichtet, wo sich die T1D-Inzidenz sogar verdoppelte.

Ob nun auch tatsächlich ein kausaler Zusammenhang zwischen dem Anstieg der T1D-Inzidenz und der SARS-CoV-2-Pandemie besteht, werden möglicherweise die Beobachtungen der nächsten Jahre zeigen. Es gibt jedenfalls auch Länder, deren Diabetes-Inzidenz-Register keinen signifikanten Unterschied zwischen der prä- und postpandemischen T1D-Inzidenz zeigten, beispielsweise in West-Australien [12].

In einer dänischen Registeranalyse, die über 2 Mio. Dänen unter 30 Jahre einschloss, wurde zwar ebenfalls ein Anstieg der T1D-Inzidenz festgestellt, allerdings konnte gezeigt werden, dass eine vorangegangene SARS-CoV-2-Infektion nicht mit einem Risiko für die Entwicklung eines T1D assoziiert war [13].

Auch im Vergleich zu gesunden Kontrollen zeigten sich bei neu diagnostizierten Kindern und Jugendlichen mit T1D keine erhöhten SARS-CoV-2-Antikörpertiter [14].

Wichtig in diesem Zusammenhang ist sicherlich das Ergebnis einer chinesischen Studie, bei der über 14 Mio. Bewohner untersucht wurden. Es konnte gezeigt werden, dass die Einführung der Impfung gegen COVID-19 keinen signifikanten Einfluss auf die Entwicklung von T1D oder die T1D-Inzidenz hatte [15].

Im irischen Register wiederum zeichnet sich der Trend einer steigenden T1D-Inzidenz bereits vor der COVID-19-Pandemie ab [16]. Dies lässt auf weitere Einflussfaktoren auf die T1D-Inzidenz schließen. Ausführliche Überlegungen finden sich hierzu auch in der kürzlich erschienen Auswertung des österreichischen Diabetes-Inzidenz-Registers [3]: Auch andere Virusinfektionen spielen bei der Entstehung von T1D eine Rolle, vor allem Enteroviren werden verdächtigt, auslösende Faktoren bei der Entwicklung einer Inselzell-Autoimmunität zu sein [17]. Nachweislich haben die Pandemiemaßnahmen zu einer Veränderung der Zirkulation anderer Viren geführt [18]. In den Öffnungsphasen zwischen den Pandemie-Lockdowns kam es zu Nachholinfektionen von bisher immunnaiven und damit anfälligen Kindern im gesteigerten Ausmaß. Eine Untersuchung der jährlichen Verteilung bestätigter viraler Infektionen zwischen 2017 und 2021 in einem pädiatrischen Tertiärzentrum in Deutschland zeigte eine 16fache Zunahme von Rhino-/Enterovirusinfektionen von 2019 bis 2021 [19]. Auch in anderen Regionen der Welt wurden relevante Ausbrüche von Enteroviren, den Erregern von zum Beispiel der Hand-Fuß-Mund-Erkrankung dokumentiert [20].

Inzidenz des Typ-2-Diabetes im Kindes- und Jugendalter

Aus US-amerikanischen Daten lässt sich ablesen, dass im Rahmen der COVID-19-Pandemie auch die Inzidenz des T2D stark gestiegen ist [21]. Ein ähnlich starker Anstieg zeigt sich in den österreichischen Daten jedoch nicht [3]. Nichtsdestotrotz kam es zu einer Verdoppelung der T2D-Inzidenz von 0,25/100.000 PJ im Jahr 1999 auf 0,5/100.000 PJ im Jahr 2021 – ein kontinuierlicher Anstieg, der 2021 erstmalig statistisch signifikant wurde [3]. Dies steht vermutlich primär im Zusammenhang mit dem Anstieg an Übergewicht in der ös-

terreichischen Bevölkerung – besonders genaue Daten hierzu hat man durch die Analyse des Körpergewichts junger Männer bei der Stellung beim Bundesheer [22]. Aber auch Vorschulkinder in Österreich sind bereits bis zu 7 % übergewichtig und zu 3,9 % fettleibig, wie eine Publikation aus dem Jahr 2021 zeigte [23]. Auch die Zuwanderung von Personen mit höherem genetischem Risiko für T2D nach Österreich könnte ein potenzieller Faktor für den Anstieg der T2D-Inzidenz sein [3]. Siehe hierzu **Abb. 1**.

Prävention von Typ-2-Diabetes

Selbstredend ist die T2D-Inzidenz unter Kindern und Jugendlichen in Österreich noch sehr weit von den hohen T2D-Inzidenzzahlen in Ländern wie den USA [24] entfernt, wo die aktuelle T2D-Inzidenz bei über 10 pro 100.000 liegt [25]. Unabhängig davon ist es wichtig, jetzt schon zusätzliche Anstrengungen zu unternehmen, um der „erwachenden T2D-Epidemie“ unter Jugendlichen entgegenzuwirken. Zunächst ist es wichtig, Personen, die ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung eines T2D haben, frühzeitig zu erkennen. Nur dann können vorbeugende Maßnahmen diesen Personen rechtzeitig zugutekommen [3, 24]. Generell sollte die Lebensumgebung von Kindern so gestaltet sein, dass eine gesunde Ernährung leicht umsetzbar ist und die Umgebung körperliche Aktivität fördert [26]. Dennoch wird es vermutlich nicht ohne die Implementierung von kostengünstigen, leicht zugänglichen und flächendeckend verfügbaren Programmen für Kinder und Jugendliche zur T2D- und Adipositasprävention und -therapie gehen [3].

Screening und Prävention von Typ-1-Diabetes

Screening und Vorbeugung ist nun auch das Stichwort, wenn es um den T1D im Kindesalter geht. Neuerdings hat z. B. Italien aufhorchen lassen, als im italienischen Parlament ein nationales Screeningprogramm für T1D (und auch für Zöliakie) beschlossen wurde [27]. Der Hauptgrund hierfür ist, dass – da T1D in mehreren Stadien abläuft – bereits lange vor der klinisch feststellbaren Symptomatik eines Diabe-

Hier steht eine Anzeige.



tes die Diagnose mittels Nachweises von zwei oder mehreren Inselzell-Antikörpern (T1D-Stadium I) gestellt werden kann [28]. In Bayern gibt es bereits ein Screeningprogramm im Rahmen der Fr1da-Studie. Das dortige Screening der 2- bis 5-jährigen Kinder ergab eine Inselzell-Antikörper-Prävalenz von 0,3% [29]. Durch das frühzeitige Erkennen von Personen mit T1D kann das Auftreten einer Ketoazidose zum Zeitpunkt der Diagnosestellung massiv verringert werden [30]. Im Rahmen der Fr1da-Studie lag die Ketoazidoserate im Rahmen der klinischen Erstmanifestation (T1D-Stadium 3) lediglich bei 2,5% [30].

Diabetische Ketoazidose bei Diagnosestellung

Im Vergleich hierzu ist die Prävalenz von diabetischer Ketoazidose (DKA) im Rahmen der Diagnosestellung eines T1D in Österreich, wo es derzeit kein etabliertes Screeningprogramm gibt, extrem hoch. Die DKA-Rate lag in den Jahren 2012–2020 höher als in den Jahrzehnten zuvor, bei durchschnittlich 43,6% [31]. Während der Lockdown-Perioden der Coronapandemie stieg die DKA-Prävalenz im Rahmen der Erstmanifestation nochmals dramatisch auf 59,3% an [31].

Eine diabetische Ketoazidose geht mit einer hohen Morbidität und schweren Komplikationen und der Notwendigkeit von intensivmedizinischen Maßnahmen einher [28]. Doch auch wenn, eine diabetische Ketoazidose überstanden wird, so kann gerade bei Kindern bereits eine einzelne Episode einer mittelschweren oder schweren DKA zu einer langfristigen Schädigung der Kognition und einem veränderten Wachstum des Gehirns führen [32]. Darüber hinaus ist eine Diabetes-Erstmanifestation mit DKA mit einer langfristig schlechteren metabolischen Einstellung vergesellschaftet [33].

Perspektiven für die Zukunft

Es besteht daher auch die Hoffnung, durch eine frühzeitige Diagnose und frühzeitige Insulintherapie die Inselzellfunktion zu erhalten [28]. Mittlerweile gibt es viele Studien, die mit unterschiedlichen Ansätzen daran arbeiten, das Fortschreiten eines T1D im Stadium I, II und III zu verzögern,

mit dem Ziel, dies dereinst auch komplett verhindern zu können [34–36]. Ein Ansatz ist es beispielsweise, mittels niedrig dosiertem (= „minimum effective low dose“) Antithyromyoglobulin (ATG) das Fortschreiten der Erkrankung zu verhindern – bei der MELD-ATG-Studie [34] wird binnen sechs Wochen nach T1D-Diagnosestellung (T1D Stadium III) ATG verabreicht. Die Studienergebnisse werden im Sommer 2025 erwartet. Ein anderer Ansatz, der derzeit im Rahmen der großen multizentrischen Studie Ver-A-T1D überprüft wird, ist die Verabreichung von Verapamil, ebenfalls bei T1D Stadium III kurz nach der Diagnosestellung. Hierbei wird Verapamil für ein Jahr verabreicht. Die Studienergebnisse werden für Herbst 2025 erwartet [37].

Im November 2022 wurde Teplizumab – ein Antikörper gegen CD3 – als erste immunmodulatorische Therapie für Erwachsene und Kinder ab acht Jahren mit Typ-1-Diabetes durch die FDA zugelassen, mit dessen Hilfe das Fortschreiten eines T1D vom Stadium II zu Stadium III verzögert werden kann [38]. Es konnte gezeigt werden, dass durch eine 14-tägige Teplizumab-Administration der Zeitpunkt der Insulinpflichtigkeit um ca. zwei Jahre hinausgezögert werden kann [39]. Ein Zeitraum, der besonders im Kindesalter eine Rolle spielt. Es bleibt abzuwarten, wann Teplizumab auch in der EU zugelassen sein wird.

Fazit für die Praxis

Bis jedoch all solche Neuerungen flächendeckend zur Verfügung stehen oder alle Kinder frühzeitig diagnostiziert und behandelt werden können, ist es in Österreich vor allem wichtig, weiterhin ein Bewusstsein für die Problematik des T1D im Kindes- und Jugendalter zu schaffen. Kinder mit Diabetessymptomen (Müdigkeit, Gewichtsabnahme, Polyurie, Polydipsie, nächtlichem Einnässen, ...) und einer Glukosurie oder einem erhöhten Blutzuckerwert müssen sofort an ein pädiatrisches Zentrum zur Insulintherapie überwiesen werden. Aufgrund der weiterhin im Vergleich sehr niedrigen Inzidenz an T2D ist bis zum Beweis des Gegenteils davon auszugehen, dass bei einem Kind oder einem Jugendlichen ein Typ-1-Diabetes besteht, der zwingend und sofort eine Insulintherapie benötigt, nicht zuletzt auch um das Risiko der Entwicklung einer diabetischen Ketoazidose zu minimieren.

Korrespondenzadresse

Dr.med.univ. Dr.scient.med. Katrin Nagl
Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Medizinische Universität Wien
Wien, Österreich
katrin.nagl@meduniwien.ac.at

Funding. Open access funding provided by Medical University of Vienna.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. K. Nagl hat Beratungshonorare von Sanofi erhalten.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Rami-Merhar B, Hofer SE, Fröhlich-Reiterer E, Waldhoer T, Fritsch M (2020) Time trends in incidence of diabetes mellitus in Austrian children and adolescents (15 years (1989–2017)). *Pediatr Diabetes* 21:720–726
2. Fritsch M, Schober E, Rami-Merhar B, Hofer S, Fröhlich-Reiterer E, Waldhoer T (2013) Diabetic ketoacidosis at diagnosis in Austrian children: A population-based analysis, 1989–2011. *J Pediatr* 163:1484–1489
3. Nagl K, Waldhör T, Hofer SE, Blauensteiner N, Fritsch M, Fröhlich-Reiterer E et al (2023) Ongoing Increase in Incidence of Diabetes in Austrian Children and Adolescents (1989–2021): Results from a Nationwide Registry. *Pediatr Diabetes* 2023:1–7. <https://doi.org/10.1155/2023/4616903>
4. The DIAMOND Project Group. (2006) Incidence and trends of childhood Type 1 diabetes worldwide 1990–1999. *Diabet Med* 23:857–866. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2006.01925.x>

5. Patterson CC, Harjutsalo V, Rosenbauer J, Neu A, Cinek O, Skrivarhaug T et al (2019) Trends and cyclical variation in the incidence of childhood type 1 diabetes in 26 European centres in the 25 year period 1989–2013: a multicentre prospective registration study. *Diabetologia* 62:408–417
6. Knip M, Parviainen A, Turtinen M, But A, Härkönen T, Hepojoki J et al (2023) SARS-CoV-2 and type 1 diabetes in children in Finland: an observational study. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2023 Apr;11(4):251–260. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(23\)00041-4](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(23)00041-4).
7. Salmi H, Heinonen S, Hästbacka J, Lääperi M, Rautiainen P, Miettinen PJ et al (2021) New-onset type 1 diabetes in Finnish children during the COVID-19 pandemic. *Arch Dis Child*: 1–6
8. Cinek O, Slavenko M, Pomahačová R, Venháčová P, Petruželková L, Škvor J et al (2022) 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* 23:956–960
9. Schiaffini R, Deodati A, Rapini N, Pampanini V, Cianfarani S (2022) Increased incidence of childhood type 1 diabetes during the COVID-19 pandemic. Figures from an Italian tertiary care center. *J Diabetes* 14:562–563
10. Tampe I, Garfias C, Borzutzky A, Slaibe L, García H (2023) Incidence of type 1 diabetes in Chilean children between 2006 and 2021: significant increase during the COVID-19 pandemic. *Acta Diabetol*
11. Guo Y, Bian J, Chen A, Wang F, Posgai AL, Schatz DA et al (2022) Incidence Trends of New-Onset Diabetes in Children and Adolescents Before and During the COVID-19 Pandemic: Findings from Florida. *Diabetes* 71:2702–2706
12. Zhang S, Mittinty M, Davis EA, Cameron E, Haynes A (2023) Childhood-onset type 1 diabetes in Western Australia: An update on incidence and temporal trends from 2001 to 2022. *Diabet Med* 40:
13. Zareini B, Sørensen KK, Eiken PA, Fischer TK, Kristensen PL, Lendorf ME et al (2023) Association of COVID-19 and Development of Type 1 Diabetes: A Danish Nationwide Register Study. *Diabetes Care* 46:1477–1482
14. Tiberti C, Nenna R, Tromba V, Filardi T, Petrarca L, Silvestri F et al (2023) No effects of COVID-19 on the development of type 1 diabetes autoimmunity and no evidence of an increased frequency of SARS-CoV-2 antibodies in newly diagnosed type 1 diabetes patients relative to healthy subjects. *Acta Diabetol* 60:1301–1307
15. Liu C, Guo M-N, Chai Z, Xin Z, Chen G, Zimmel PZ et al (2023) Association between Covid-19 vaccination and incidence of type 1 diabetes in China: Evidence from 14.14 million registered residents between 2007 and 2021. *Diabetes Res Clin Pract* 201:110723
16. Roche EF, McKenna AM, O'Regan M, Ryder KJ, Fitzgerald HM, Hoey HMCV (2023) The incidence of type 1 diabetes in children under 15 years of age is rising again—a nationwide study. *Eur J Pediatr* 182:4615–4623
17. Richardson SJ, Morgan NG (2018) Enteroviral infections in the pathogenesis of type 1 diabetes: new insights for therapeutic intervention. *Curr Opin Pharmacol* 43:11–19
18. Messacar K, Baker RE, Park SW, Nguyen-Tran H, Cataldi JR, Grenfell B (2022) Preparing for uncertainty: endemic paediatric viral illnesses after COVID-19 pandemic disruption. *Lancet* 400:1663–1665
19. Maison N, Peck A, Illi S, Meyer-Buehn M, von Mutius E, Hübner J et al (2022) The rising of old foes: impact of lockdown periods on “non-SARS-CoV-2” viral respiratory and gastrointestinal infections. *Infection* 50:519–524. <https://doi.org/10.1007/s15010-022-01756-4>
20. Carmona RCC, Machado BC, Reis FC, Jorge AMV, Cilli A, Dias AMN et al (2022) Hand, foot, and mouth disease outbreak by Coxsackievirus A6 during COVID-19 pandemic in 2021, São Paulo, Brazil. *J Clin Virol* 154:105245
21. Magge SN, Wolf RM, Pyle L, Brown EA, Benavides VC, Bianco ME et al (2022) The coronavirus disease 2019 pandemic is associated with a substantial rise in frequency and severity of presentation of youth-onset type 2 diabetes. *J Pediatr*
22. Yang L, Juan A, Waldhoer T (2021) Prevalence and trends in obesity among Austrian conscripts from 1983 to 2017. *Wien Klin Wochenschr.* 2023 Jul;135(13–14):358–363. <https://doi.org/10.1007/s00508-021-01941-9>
23. Robatsch J, Voithl P, Diesner-Treiber SC (2021) A cross-sectional, exploratory survey on health-relevant free-time activities and body mass index in preschool children in urban and rural settings of Austria. *BMC Pediatr* 21:1–10. <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02972-x>
24. Perng W, Conway R, Mayer-Davis E, Dabelea D (2023) Youth-Onset Type 2 Diabetes: The Epidemiology of an Awakening Epidemic. *Diabetes Care* 46:490–499
25. Wu H, Patterson CC, Zhang X, Ghani RBA, Magliano DJ, Boyko EJ et al (2022) Worldwide estimates of incidence of type 2 diabetes in children and adolescents in 2021. *Diabetes Res Clin Pract* 185:109785. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.109785>
26. Ravindrarajah R, Sutton M, Reeves D, Cotterill S, Mcmanus E, Meacock R et al (2023) Referral to the NHS Diabetes Prevention Programme and conversion from nondiabetic hyperglycaemia to type 2 diabetes mellitus in England: A matched cohort analysis. *PLoS Med* 20(2):e1004177.
27. Bosi E, Catassi C (2024) Screening type 1 diabetes and celiac disease by law. *Lancet Diabetes Endocrinol* 12:12–14
28. Cherubini V, Chiarelli F (2023) Autoantibody test for type 1 diabetes in children: are there reasons to implement a screening program in the general population? A statement endorsed by the Italian Society for Paediatric Endocrinology and Diabetes (SIEDP-ISPED) and the Italian Society of Paediatrics (SIP). *Ital J Pediatr* 49(1):87. <https://doi.org/10.1186/s13052-023-01438-3>
29. Ziegler AG, Kick K, Bonifacio E, Haupt F, Hippich M, Dunscheimer D et al (2020) Yield of a Public Health Screening of Children for Islet Autoantibodies in Bavaria, Germany. *JAMA* 323:339–351
30. Hummel S, Carl J, Friedl N, Winkler C, Kick K, Stock J et al (2023) Children diagnosed with presymptomatic type 1 diabetes through public health screening have milder diabetes at clinical manifestation. *Diabetologia* 66:1633–1642
31. Nagl K, Waldhör T, Hofer SE, Fritsch M, Meraner D, Prchla C et al (2022) Alarming Increase of Ketoacidosis Prevalence at Type 1 Diabetes-Onset in Austria—Results From a Nationwide Registry. *Front Pediatr* 10:820156. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.820156>
32. Aye T, Mazaika PK, Mauras N, Marzelli MJ, Shen H, Hershey T et al (2019) Impact of early diabetic ketoacidosis on the developing brain. *Diabetes Care* 42:443–449

Hier steht eine Anzeige.



33. Duca LM, Wang B, Rewers M, Rewers A (2017) Diabetic Ketoacidosis at Diagnosis of Type 1 Diabetes Predicts Poor Long-term Glycemic Control. *Diabetes Care* 40:1249–1255
34. Wilhelm-Benartzi CS, Miller SE, Brugger S, Picton D, Wilson M, Gately K et al (2021) Study protocol: Minimum effective low dose: anti-human thymocyte globulin (MELD-ATG): phase II, dose ranging, efficacy study of antithymocyte globulin (ATG) within 6 weeks of diagnosis of type 1 diabetes. *BMJ Open* 11:e53669
35. Bingley PJ, Wherrett DK, Shultz A, Rafkin LE, Atkinson MA, Greenbaum CJ (2018) Type 1 Diabetes TrialNet: A Multifaceted Approach to Bringing Disease-Modifying Therapy to Clinical Use in Type 1 Diabetes. *Diabetes Care* 41:653–661
36. Dutta D, Nagendra L, Raizada N, Bhattacharya S, Sharma M (2023) Verapamil improves One-Year C-Peptide Levels in Recent Onset Type-1 Diabetes: A Meta-Analysis. *Indian J Endocrinol Metab* 27:192–200
37. Innodia ver-a-t1d. <https://www.innodia.eu/de/trials/ver-a-t1d/>. Zugegriffen: 28. Jan. 2024
38. Herold KC, Gitelman SE, Gottlieb PA, Knecht LA, Raymond R, Ramos EL (2023) Teplizumab: A Disease-Modifying Therapy for Type 1 Diabetes That Preserves β -Cell Function. *Diabetes Care* 46:1848–1856
39. Herold KC, Bundy BN, Long SA, Bluestone JA, DiMeglio LA, Dufort MJ et al (2019) An Anti-CD3 Antibody, Teplizumab, in Relatives at Risk for Type 1 Diabetes. *N Engl J Med* 381:603–613

The incidence of diabetes in children and adolescents in Austria is still rising! Evaluation of the Austrian Diabetes Incidence Register

Since 1989, Austria has had a diabetes incidence register for children under 15 years old. A recent analysis revealed that the incidence of type 1 diabetes (T1D) is rising again and reached a peak in 2021. This summary provides an overview of the trends in diabetes incidence among children in Austria, specifically highlighting T1D and type 2 diabetes (T2D), along with their potential connection to the COVID-19 pandemic and other influencing factors. Given the striking rise in diabetic ketoacidosis at the time of diagnosis in recent years, the importance of screening, prevention, and early detection in the context of T1D in children is emphasized.

Keywords

Type 1 diabetes · Type 2 diabetes · Diabetic ketoacidosis · Prevention · Screening

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.



Schmerztherapeutisches Management der diabetischen Polyneuropathie



© Venerala / Getty Images / iStock

DFP-Literaturstudium:

Jeder zweite:r Diabetiker:in leidet an einer Polyneuropathie (PNP). Oft können schon kleinste Berührungen im Bereich der Füße oder der Unterschenkel unerträgliche Schmerzen auslösen. Das schränkt nicht nur die Lebensqualität massiv ein, sondern führt auch zu Problemen im Alltag.

Autorin:

ao. Univ.-Prof. Dr. Sabine Sator, Klinische Abteilung für Spezielle Anästhesie und Schmerztherapie, Schmerzzambulanz, Universitätsklinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und Schmerzmedizin, Medizinische Universität Wien/AKH Wien



Originalpublikation:

Sator S (2024) Schmerztherapeutisches Management der diabetischen Polyneuropathie. *Schmerz Nachr* 24:33–44. <https://doi.org/10.1007/s44180-023-00159-7>

Zum DFP-Artikel auf pains.at
Auch auf meindfp.at verfügbar
3 DFP-Punkte