Diabetologie 2021 · 17:625–626

<https://doi.org/10.1007/s11428-021-00803-2>

Angenommen: 13. Juli 2021

Online publiziert: 31. Juli 2021

© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

Olga Kordonouri

Kinder- und Jugendkrankenhaus AUF DER BULT, Hannover, Deutschland

Pädiatrische Diabetologie heute, 100 Jahre nach Entdeckung des Insulins

Vor genau 100 Jahre isolierten *Frederick Grant Banting, John James Rickard Macleod, Charles Best* und *James Collip* das Insulin und ermöglichten dadurch das Überleben der Menschen mit Diabetes, und v. a. derjenigen mit Typ-1-Diabetes, der Diabetesform, die am häufigsten bei Kindern und Jugendlichen auftritt. Heute hat sich die Lebenserwartung der Menschen mit Typ-1-Diabetes durch die intensivierte Insulintherapie mit mehrmaligen täglichen Injektionen oder mit Insulinpumpe nach dem Basis-Bolus-Prinzip fast normalisiert, und deren Lebensqualität hat entscheidend an Flexibilität gewonnen.

Ziele der Therapie bleiben weiterhin das Vermeiden diabetesassoziierter Akutkomplikationen, wie Hypo- und Hyperglykämien, sowie langfristiger mikro- und makroangiopathischer Folgeerkrankungen, welche mit erhöhter Morbidität und Mortalität sowie reduzierter Lebensqualität einhergehen. Auf diesem Weg leiteten die Etablierung moderner kurz und lang wirksamer Insuline, der Insulinpumpentherapie zur kontinuierlichen

subkutanen Insulingabe und noch viel mehr die modernen Möglichkeiten der kontinuierlichen Glukoseüberwachung eine neue Ära in der Behandlung des Typ-1 Diabetes ein und eröffneten den Weg zur Automatisierung der Therapie.

Besonders im Bereich der pädiatrischen Diabetologie, in welchem die Therapiedurchführung und -verantwortung über Jahre hinweg bei den Eltern und Sorgeberechtigten liegen und die kontinuierliche Anpassung des Insulinbedarfs an die Phasen des körperlichen und psychosomatischen Wachstums notwendig ist, hat sich der Einsatz der modernen Technologie schnell etabliert. Die Anwendung moderner Insulintherapien erfordert jedoch eine extensive und altersgerechte Schulung, welche auch bei Erhöhung des Automatisierungsgrades der Therapie ein zentraler Eckpfeiler bleibt. *Biester et al.* stellen in ihrer Übersichtsarbeit den aktuellen Stand der automatisierten Insulinverabreichungssysteme („automated insulin delivery“ [AID]), der sog. Hybrid-closed-Loop-Systeme, deren Vorteile und Limitationen vor.

Face-to-Face-Sitzungen in den Spezialambulanzen oder Diabetesschwerpunktpraxen bei Menschen mit Diabetes und deren Familien willkommen. *Von Sengbusch et al.* beschreiben die Voraussetzungen für und die Anforderungen an eine telemedizinische Beratung in der pädiatrischen Diabetologie, welche gerade in den aktuellen Zeiten der COVID-19-Pandemie (COVID-19: „coronavirus disease 2019“) sehr schnell aufgebaut werden konnte, aber noch nicht ihren festen Platz und ihren Niederschlag in den regulatorischen Prozessen, wie der Finanzierung, fand.

» Jedes 4. Kind erlebt den Beginn der Insulintherapie erst im Stadium der diabetischen Ketoazidose

In Zeiten wie der COVID-19-Pandemie werden viele Gefahren im Umgang mit der Diabeteserkrankung ersichtlich. Auch 100 Jahre nach der Entdeckung des Insulins wird die Diagnose oft übersehen und verkannt. Jedes 4. Kind erlebt den Beginn der Insulintherapie im fortgeschrittenen Stadium der diabetischen Ketoazidose (DKA). In der ersten Welle der COVID-19-Pandemie verdoppelte sich die Anzahl der an DKA-erkrankten Kinder bei Manifestation des Typ-1-Diabetes in Deutschland. Angst vor dem Krankenhaus- bzw. Arztbesuch oder falsche Interpretation der telefonisch geschilderten Symptome führten zur Verzögerung des Diagnosezeitpunkts und Entwicklung einer DKA. Auf der anderen Seite wurde bei der Errech-

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit und Verständlichkeit der Texte wird in Springer-Publikationen in der Regel das generische Maskulinum als geschlechtsneutrale Form verwendet. Diese Form impliziert immer alle Geschlechter.

QR-Code scannen & Beitrag online lesen

» Wissensübermittlung, Schulung und Patienten-Empowerment sind kontinuierliche und z. T. intensive Prozesse

Die zunehmende Komplexität und Digitalisierung der Typ-1-Diabetes-Therapie erhöhen die Ansprüche an eine Dauerbetreuung durch ein gut geschultes multidisziplinäres Diabetesteam. Daher sind gerade die Möglichkeiten einer telemedizinischen Betreuung zusätzlich zu den

nung und Kommunikation des COVID-19-Erkrankungs- und Mortalitätsrisikos sehr wenig zwischen den Diabetestypen und diabetesassoziierten Korisikofaktoren differenziert, sodass es zu großer Unsicherheit und Ängsten bei den Betroffenen und ihren Familien kam. *Danne und Kordonouri* präsentieren in ihrer Übersichtsarbeit alle mittlerweile bekannten Daten zum Typ-1-Diabetes und COVID-19-Risiko und betonen, dass Kinder und Jugendliche mit Typ-1 Diabetes diesbezüglich kein höheres Risiko haben als Gleichaltrige.

In den letzten 40 Jahren wurden die Pathophysiologie und der natürliche Werdegang der Entstehung der Autoimmunerkrankung Typ-1-Diabetes weiter aufgeklärt und besser verstanden. Lange bevor die exogene Insulinsubstitution erforderlich wird, finden bei den betroffenen Personen subklinische Prozesse statt, die die Entstehung des klinischen Typ-1-Diabetes prognostizieren lassen. Dabei spielt das Auftreten multipler diabetesassoziiierter Autoantikörper im Serum eine zentrale Rolle. Die Entstehung des Typ-1-Diabetes ist multifaktoriell, wobei es zu wesentlichen Wechselwirkungen zwischen sowohl genetischen als auch Umweltfaktoren, evtl. sogar in bestimmten Mustern, kommt. Über den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Bemühungen einer primären, sekundären und tertiären Prävention des Fortschreitens der Erkrankung berichten *Reschke et al.*

Nicht jede Hyperglykämie bei Kindern und Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes entspricht nur einem bestimmten Diabetestyp. In den letzten 20 Jahren machte es die Entwicklung der molekulargenetischen Diagnostik, unterstützt durch die Vernetzung vieler internationaler pädiatrischer Diabetologen, möglich, seltene monogenetische Diabetesformen und v.a. die sog. MODY-Formen (MODY: „maturity onset diabetes of the young“) zu identifizieren und den Betroffenen rechtzeitig eine individualisierte Therapie, welche nicht immer mit Insulin durchgeführt wird, zugänglich zu machen. *Datz et al.* und *von dem Berge et al.* demonstrieren mit 2 repräsentativen Fallbeispielen die diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten bei solchen seltenen Diabetesformen.

In den letzten 3 Jahrzehnten, in denen ich aktiv die Entwicklung der pädiatrischen Diabetesforschung miterlebe, hatten Wissenschaftler der klinischen und Grundlagenforschung v.a. 2 Wünsche:

- a) die Entwicklung einer vollautomatisierten Insulintherapie mit wenigen Akutkomplikationen, einer sog. künstlichen Bauchspeicheldrüse, und
- b) die Vermeidung der Entstehung des Typ-1-Diabetes.

Nun besteht die realistische Hoffnung, dass der Weg zur (Teil-)Realisierung dieser Träume zu Beginn des zweiten Jahrhunderts der Insulintherapie klarer aufgezeichnet werden kann.

Korrespondenzadresse

**Prof. Dr.med.
Olga Kordonouri**
Kinder- und Jugend-
krankenhaus AUF DER
BULT
Janus-Korczak-Allee 12,
30173 Hannover, Deutschland
kordonouri@hka.de

Interessenkonflikt. O. Kordonouri gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Machen Sie sich fit mit dem „Facharzt-Training Innere Medizin“!

Bereiten Sie sich auf die Facharztprüfung vor oder möchten Sie Ihr fachspezifisches Wissen mit typischen Fallbeispielen aus der Inneren Medizin auffrischen? Dann sind die Sonderhefte von *Der Internist* „Facharzt-Training Innere Medizin“ genau das Richtige für Sie.

Sie finden in diesen Heften:

- Typische, alltagsnahe Fallbeispiele, systematisch und aktuell aufbereitet mit Prüfungsfragen und deren Antworten
- Kompaktes Wissen aus allen Fachbereichen der Inneren Medizin
- Sonderheft 1, 2 und 3 sind erhältlich, weitere Sonderhefte folgen in Kürze
- Von Expertinnen und Experten für Sie geplant, geschrieben und begutachtet
- Herausgegeben vom wissenschaftlichen Beirat der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin

Bestellen Sie die Sonderhefte „Facharzt-Training Innere Medizin“ unter dem Aktionscode C0019640

bei Marie-Luise.Witschel@springer.com.

(1 Sonderheft 44 EUR, Paketpreis 2 Sonderhefte 75 EUR, Paketpreis 3 Sonderhefte 99 EUR)