

Journal für

# Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel

Austrian Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism

**Mitteilungen der APEDÖ: Multinationale Analyse zwischen USA, England  
Wales, Deutschland und Österreich zeigt ein hohes Risiko für  
diabetische Ketoazidose bei Kindern und Jugendlichen mit Diabetes  
mellitus Typ 1**

Hofer S

*Journal für Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel - Austrian  
Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 2016; 9 (1), 14-15*

Homepage: [www.kup.at/klinendokrinologie](http://www.kup.at/klinendokrinologie)

Online-Datenbank mit Autoren- und Stichwortsuche

Member of the



Indexed in EMBASE/  
Scopus/Excerpta Medica



Offizielles Organ folgender Gesellschaften



Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 08Z037833 M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Mozartgasse 10

Preis: EUR 10,-

# Multinationale Analyse zwischen USA, England, Wales, Deutschland und Österreich zeigt ein hohes Risiko für diabetische Ketoazidose bei Kindern und Jugendlichen mit Diabetes mellitus Typ 1

S. Hofer

Diabetische Ketoazidose (DKA) bei Kindern und Jugendlichen mit bekanntem Diabetes mellitus Typ 1 (DMT1) gilt als eine schwere, aber meist vermeidbare Komplikation der Erkrankung. Diese akute Stoffwechselentgleisung ist eine lebensbedrohliche Komplikation mit der Notwendigkeit einer stationären – zum Teil intensivmedizinischen – Behandlung. DKA belastet somit nicht nur Patienten und Familien, sondern führt auch zu hohen Kosten im Gesundheitssystem. In einer multinationalen Analyse zwischen USA, England und Wales, Deutschland und Österreich wurde eine DKA-Rate von 5–7 % bei Kindern und Jugendlichen mit DMT1 festgestellt. Als Gruppe mit dem größten DKA-Risiko wurden Mädchen, ethnische Minderheiten und Kinder mit Migrationshintergrund sowie Patienten mit sehr hohen HbA<sub>1c</sub>-Werten identifiziert.

In der in *Diabetes Care* im Oktober 2015 publizierten multizentrischen Datenanalyse [1] wurden fast 50.000 Patienten aus fünf verschiedenen Nationen untersucht, die jünger als 18 Jahre und mindestens seit einem Jahr an Diabetes erkrankt waren. Die Daten stammen aus Diabetesregistern aus den USA (Type 1 Diabetes Exchange – T1D-Exchange), England und Wales (National Paediatric Diabetes Audit – NPDA) sowie dem in Deutschland und Österreich verwendeten Diabetes-Patienten-Verlaufsdokumentationssystem (DPV). Die europäischen Diabetesregister sind populationsbezogene Register, während das US-amerikanische Register T1D-Exchange nur ausgewählte Patienten von spezialisierten Zentren für die Studie rekrutierte. Aus Österreich und Deutschland (DPV) wurden 22.397 Patienten in die Studie eingeschlossen, 16.314 Patienten aus England und Wales (NPDA) und 11.148 Patienten wurden über T1D-Exchange aus den USA rekrutiert.

Die errechneten DKA-Raten lagen in Österreich und Deutschland bei 5,0 %, 6,4 % in England und Wales und bei 7,1 % in den USA. DKA wurde dabei definiert als Hyperglykämie und pH < 7,3 sowie der Notwendigkeit einer Therapie in einem Krankenhaus.

Das höchste Risiko für eine diabetische Ketoazidose zeigten Mädchen, ethnische Minderheiten und Kinder mit Migrationshintergrund sowie jene Patienten mit hohen HbA<sub>1c</sub>-Werten. In multivariaten Analysen war das Risiko einer DKA für Mädchen um 23 % höher als für Buben (OR 1,23) und um 27 % höher bei Kindern mit Migrationshintergrund oder ethnischen Minderheiten (OR 1,27). Die Ursachen dafür sind durch Registerstudien nicht eindeutig zu klären. Als mögliche Erklärung für den Geschlechterunterschied vermuten die Studienautoren, dass eine mangelhafte Insulingabe zur Gewichtsregulation von Mädchen häufiger eingesetzt wird als von Buben.

Das höhere DKA-Risiko bei Kindern mit Migrationshintergrund habe wohl unterschiedliche Gründe, wie beispielsweise sprachliche Schwierigkeiten bei der Patientenschulung, unterschiedlicher Zugang zu Gesundheitseinrichtungen, große Entfernung zum nächsten Diabeteszentrum und ähnliche, wie die Autoren erläutern.

Die internationalen Guidelines (ISPAD) empfehlen hinsichtlich der metabolischen Kontrolle HbA<sub>1c</sub>-Werte von < 7,5 % als Zielbereich. Jene Patienten, welche dieses Ziel erreichen, entgleisen seltener als jene, deren HbA<sub>1c</sub> bei 7,5 bis 8,5 % liegt (OR 2,54). Patienten mit schlechter chronischer metabolischer Kontrolle und HbA<sub>1c</sub>-Werten über 9,0 % zeigten sogar ein 9-fach höheres Risiko (OR 8,7), eine diabetische Ketoazidose zu entwickeln.

In der differenzierten Datenanalyse wurden unterschiedliche Therapien in die Auswertung miteinbezogen. Die Verwendung der Insulinpumpentherapie war in England und Wales mit 11,5 % am niedrigsten, während in Österreich, Deutschland und den USA 44,2 % bzw. 56,1 % der Patienten mit Insulinpumpe versorgt waren. Allerdings konnte nur für die amerikanische Kohorte der Pumpenträger eine niedrigere Odds Ratio von 0,84 für DKA errechnet werden. In allen anderen Ländern zeigte sich kein Unterschied in der DKA-Rate zwischen Patienten mit Insulinpumpentherapie und Insulininjektionen.

Die Studienautoren erklären, dass die Registerdaten und deren Analyse viele Erkenntnisse, aber nicht unbedingt Erklärungen liefern können. Dennoch ist es hilfreich, Hochrisikogruppen zu identifizieren, um diese Patienten in der Diabetesbetreuung besonders auf die Gefahr einer Ketoazidose zu schulen und ein gezieltes Risikomanagement zu etablieren.

Der Vergleich verschiedener Registerpopulationen innerhalb und außerhalb Europas zwischen verschiedenen Gesundheitssystemen kann viele neue Ideen bringen, die letztendlich die Betreuung von chronisch kranken Kindern sowie deren Outcome positiv beeinflussen. Die hier vorgestellte Studie ist eine von mehreren aus der in den letzten Jahren etablierten Zusammenarbeit zwischen dem DPV-Register und der US-amerikanischen T1D-Exchange-Gruppe. Neben dem Vergleich mit England und Wales sind künftig auch Vergleiche mit weiteren europäischen Ländern und in naher Zukunft auch mit Australien geplant.

## ■ DKA-Prävention in Österreich

In Österreich wurde bereits im Jahr 2010 die DKA-Häufigkeit bei Kindern im Rahmen der Diabetesmanifestation untersucht.

Es konnte gezeigt werden, dass die DKA-Rate bei Diagnosestellung über 37 % lag, ohne wesentliche Änderung über den Zeitraum von 20 Jahren [2]. Aufgrund dieser hohen Ketoazidoserate wurde in Zusammenarbeit des Bundesministeriums für Unterricht und Kunst, der österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde sowie der österreichischen Diabetesgesellschaft eine Präventionskampagne gestartet. An Kindergärten, Schulen und Arztpraxen wurden österreichweit Plakate verschickt, welche auf diabetesspezifische Symptome (Polyurie, Polydipsie, Müdigkeit, Gewichtsverlust) aufmerksam machen sollten. Enttäuschend die Ergebnisse, die nach Durchführung der Präventionskampagne keine Änderung der DKA-Häufigkeit bei Diagnose eines Typ-1-Diabetes im Kindesalter zeigten [3].



Trotz dieser ernüchternden Ergebnisse bleibt die Prävention einer diabetischen Ketoazidose ein wichtiges und zentrales Ziel der österreichischen Arbeitsgruppe für pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie (APEDÖ). Fr. Dr. Andrea Jäger, Preyer'sches Kinderspital in Wien, hat mit ihren jugendlichen Patienten in Zusammenarbeit mit ihrem Hobbyfilmteam einen Aufklärungsfilm zum Thema gedreht. Dieser unter dem Titel „Beinah zu spät“ produzierte Film über diabetesspezifische Symptome und die Entstehung einer diabetischen Ketoazidose steht kostenlos zum Download unter [www.type1diabetes.at](http://www.type1diabetes.at) [4] und auf Youtube zur Verfügung. Die APEDÖ unterstützt die flächendeckende Verbreitung dieses Aufklärungsfilms zur Prävention von DKA.

#### Literatur:

1. Maahs DM, Hermann JM, Holman N, Foster NC, Kapellen TM, Allgrove J, Schatz DA, Hofer SE, Campbell F, Steigleder-Schweiger C, Beck RW, Warner JT, Holl RW; National Paediatric Diabetes Audit and the Royal College of Paediatrics and Child Health, the DPV Initiative, and the T1D Exchange Clinic Network. Rates of diabetic ketoacidosis: international comparison with 49,859 pediatric patients with type 1 diabetes from England, Wales, the US, Austria, and Germany. *Diabetes Care* 2015; 38: 1876–82.
2. Schober E, Rami B, Waldhoer T on behalf of the Austrian Diabetes Incidence Study Group. Diabetic ketoacidosis at diagnosis in Austrian children in 1989-2008: a population-based analysis. *Diabetologia* 2010; 53: 1057–61.
3. Fritsch M, Schober E, Rami-Merhar B, Hofer SE, Fröhlich-Reiterer E and Thomas Waldhoer, on behalf of the Austrian Diabetes Incidence Study Group. Diabetic Ketoacidosis at Diagnosis in Austrian Children: A Population-Based Analysis, 1989-2011. *J Pediatr* 2013; 163: 1484–8.

4. „Beinah zu spät“. Video zur Prävention einer DKA bei Manifestation eines Diabetes Mellitus Typ 1 im Kindesalter. [www.type1diabetes.at](http://www.type1diabetes.at)

#### Korrespondenzadresse:

Assoz. Prof. PD OÄ Dr. Sabine Hofer  
Medizinische Universität Innsbruck  
Department für Pädiatrie I  
A-6020 Innsbruck, Anichstraße 35  
E-mail: [Sabine.E.Hofer@i-med.ac.at](mailto:Sabine.E.Hofer@i-med.ac.at)

# Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

## ☒ Medizintechnik-Produkte



Neues CRT-D Implantat  
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno  
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:  
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3  
Labotect GmbH



InControl 1050  
Labotect GmbH

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

## ☒ Bestellung e-Journal-Abo

### Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

**Impressum**

**Disclaimers & Copyright**

**Datenschutzerklärung**