

## Schneebälle im September

Viel positive Resonanz für DKA-Kampagne

**BERLIN.** Zu Beginn des Jahres ist die gemeinsame Aufklärungskampagne von AGPD und BVKJ zur diabetischen Ketoazidose gestartet. Im Interview geben DDG Präsident Professor Dr. Neu und AGPD Sprecher PD Dr. Kapellen ein Update.

Er hoffe auf einen Schneeball-effekt, so Professor Neu. Jeder könne dazu beitragen, die Informationen zur Früherkennung des Typ-1-Diabetes zu verbreiten. Wie wichtig das ist, zeigt sich erschreckend am sprunghaften Anstieg der Prävalenz der diabetischen Ketoazidose (DKA) zum Zeitpunkt der Manifestation im Kindesalter. Die gemeinsame Aufklärungskampagne der AG Pädiatrische Diabetologie (AGPD) und des Bundesverbands der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ) soll das Thema gezielt an Kinderärztinnen und -ärzte bringen. Mit vollem Erfolg, wie PD Dr. Kapellen und Professor Dr. Neu berichten. Im Interview sprechen sie über die positive Resonanz der Ärzte, das Feedback der Eltern auf die Kampagne und geben einen Ausblick. **25**



Fotos: BrAt82 – stock.adobe.com, iStock/LightFieldStudios

### Voll auf die Vier

**SOPHIA ANTIPOLIS.** Vier Schlüsselmedikamente sollen Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und reduzierter Ejektionsfraktion künftig erhalten – so rasch wie möglich. Neu im Quartett: SGLT2-Hemmer. Zwei der Präparate haben direkt den Sprung in die neue Herzinsuffizienzleitlinie geschafft. Diesen und weitere Berichte vom ESC-Kongress 2021 auf Seite **8**

## Versprechen wirken kaum

Die nächste Regierung muss mehr für Diabetes-Prävention tun

**BERLIN.** Im Endspurt vor der Bundestagswahl haben viele Akteure in der Gesundheitspolitik ihre Forderungen an die nächste Regierung noch einmal bekräftigt. Die DDG drängt u.a. auf die Sicherstellung einer hochwertigen flächendeckenden Versorgung

von Menschen mit Diabetes sowie auf eine bessere Früherkennung. Auch Schulgesundheitsfachkräfte sollte es geben. Angemahnt wird zudem mehr Prävention von Diabetes und Adipositas. Weiterhin stehen Maßnahmen für eine gesündere Ernährung schon im Kindesalter auf der Forderungsliste. Ziel ist konkret das Verbot einer an Kinder gerichteten Werbung für Produkte mit zu viel Salz, Zucker und Fett. Die DDG hat hierbei zahlreiche Mitstreiter an ihrer Seite, darunter die Deutsche

Allianz Nichtübertragbare Krankheiten und die Organisation foodwatch. Bisher lehnte die Bundesregierung ein Verbot ab mit Verweis auf Selbstverpflichtungen der Industrie. foodwatch belegt jedoch, dass solche Versprechen kaum wirken. **3-4**

„Diabetes mellitus – ich nicht!“ nennt sich ein Projekt, bei dem hausärztliche Praxen in Schleswig-Holstein und Hessen Patienten zum Diabetes-Risiko-Check einladen. Bei erhöhtem Typ-2-Risiko wurde aktiv zur Gesundheit beraten. Der Abschlussbericht bestätigt Erfolge. Die Akteure hoffen nun auf die Übernahme in die Regelversorgung. **28**

### Dimini gegen Diabetes Typ 2

„Diabetes mellitus – ich nicht!“ nennt sich ein Projekt, bei dem hausärztliche Praxen in Schleswig-Holstein und Hessen Patienten zum Diabetes-Risiko-Check einladen. Bei erhöhtem Typ-2-Risiko wurde aktiv zur Gesundheit beraten. Der Abschlussbericht bestätigt Erfolge. Die Akteure hoffen nun auf die Übernahme in die Regelversorgung. **28**

## Abseits bekannter Pfade

Neues Potenzial bewährter Substanzen

**ARLINGTON.** Wenn man sich als erfahrener Wissenschaftler zu Aussagen hinreißen lässt wie „Das ist wirklich phänomenal“, handelt es sich sicher nicht um einen kleinen Be-

fund. Tatsächlich: Wer hätte gedacht, dass ein Antidiabetikum einmal Konkurrenz mit der bariatrischen Chirurgie aufnehmen kann? Die Ergebnisse von STEP sprechen

für sich: Die Teilnehmenden verloren im Schnitt bis zu 17 % ihres Körpergewichts unter Semaglutid. Dieses „Drug Repurposing“ mit ersten vielversprechenden Da-

ten haben auch Statine und Omega-3-Fettsäuren in der Behandlung von COVID-19 erfahren. Diese und weitere Themen vom ADA 2021 auf den Seiten **10-12**



### Stille Vorsorge für Mutter und Kind

**BERLIN.** In der Coronapandemie hatte sich die Furcht mancher Mütter nochmals verschärft, ihre Kinder über die Milch zu infizieren. Diese Angst ist unbegründet, sagt ein Experte. Er appelliert eindringlich, Säuglinge mindestens drei Monate zu stillen. Nicht nur, dass die Kleinen davon selbst noch im Erwachsenenalter profitieren. Auch für (adipöse) Mütter ergeben sich diverse Vorteile auf metabolische Risikofaktoren. **17**

### Seite 26 Ständiger Zweifel und verletzende Worte

**WIESBADEN.** Leider gibt es mitunter Menschen mit Diabetes, die von Kollegen diskriminiert werden – selbst im medizinischen Bereich. Eine Ärztin berichtet von ihren Erfahrungen.

Noch bis 30.9. für Stipendien bewerben!



Mit DDG Stipendium zur Tagung! Weitere Infos auf S. 34 und unter [www.herbsttagung-ddg.de/nachwuchsfoerderung.html](http://www.herbsttagung-ddg.de/nachwuchsfoerderung.html)

### Seite 32 Tiefer Atemzug für Betazellen

**CHICAGO.** Vermindert eine obstruktive Schlafapnoe die Insulinempfindlichkeit und Betazellantwort bei (Prä-) Diabetes? Komplexe Fragestellung, komplexe Antwort.



**News & Fakten**

Positionspapier »Schulgesundheitsfachkräfte«, Verbot von Kindermarketing für ungesunde Lebensmittel, Gesundheit und Klimaschutz, Tipps für mehr Bewegung im Alltag, Aktuelle Publikationen des DZD, Günter Nuber ist neuer Gesamtedaktionsleiter der Medical Tribune Deutschland, Neues Medienpaket Zucker für die Ernährungsberatung ..... 3–7

**Kongress aktuell**

Berichte vom ESC 2021, Berichte vom ADA 2021, Berichte vom ATTD 2021, Berichte von der JA-PED 2021, Berichte vom Diabetes Kongress 2021, Vorankündigung der Diabetes Herbsttagung 2021 ..... 8–23

**Im Blickpunkt**

»Bauchgefühle«: Kolumne von Liesa Regner-Nelke, Berufliche Diskriminierung von Diabetespatienten, Zertifizierung des Rehabilitationszentrums Bad Füssing/Passau zum Diabetologikum DDG, Projekt Dimini zeigt positive Ergebnisse ..... 24, 26–28

**Das Interview**

Professor Dr. Andreas Neu und PD Dr. Thomas Kapellen zur Resonanz auf die Aufklärungskampagne zur diabetischen Ketoazidose ..... 25

**Forum Literatur**

Helfen Gesundheits-Wearables beim Abnehmen?, Einfluss obstruktiver Schlafapnoe auf den Stoffwechsel, Neue Erkenntnisse zum dualen Wirkprinzip von Tirzepatid ..... 29, 32

**Medizin & Markt**

Berichte aus der Industrie ..... 30–31

**Kurznachrichten**

Neu- oder rezertifizierte Kliniken und Arztpraxen, Neue Diabetologen und Diabetologinnen DDG, Neue Fachpsychologinnen und Fachpsychologen DDG ..... 34

**Weiterbildung & Qualifikation**

Neue Workshopreihe »Diabetisches Fußsyndrom aus Sicht der Podologie«, Diabetesberater/in DDG, Fit für die Weiterbildung – Vorbereitungsseminar des VDBD, Diabetesassistent/in DDG, Basisqualifikation Diabetes Pflege DDG, Diabetespflegefachkraft DDG (Klinik), Wundassistent/in DDG, Seminare Kommunikation und patientenzentrierte Gesprächsführung in der Diabetologie, Fachpsychologe/in DDG, 80-Std.-Kurs Klinische Diabetologie ..... 35–36

**Job- & Praxenbörse**

Stellenangebote, Stellengesuche, Nachfolge gesucht ..... 38–39

**Buntes** ..... 40

# »Inspirationen und neuer Elan«

Mit Schwung in den Herbst starten

Liebe Leserinnen und Leser,

die Urlaubs- und Ferienzeit neigt sich für die allermeisten von uns dem Ende zu. Ich hoffe, Sie sind gut erholt und haben mit Freude und neuen Impulsen die tägliche Arbeit wieder aufgenommen.

Der seit Beginn des Jahres laufenden Aufklärungskampagne der AGPD und des BVKJ zur diabetischen Ketoazidose hat die Sommerpause keinen Abbruch getan – im Gegenteil, sie nimmt nun richtig an Fahrt auf. Es gibt viel positive Resonanz und die Aufklärungsflyer werden kräftig nachgefordert. Über den Einsatz der Kinderärztinnen und -ärzte freue ich mich sehr. Und auch die mitunter kreative und inspirierende Unterstützung engagierter Eltern kommt der Kampagne sehr zugute (Seite 25). Dafür möchte ich mich herzlich bei allen Beteiligten bedanken.

**»Eine neue Initiative, um die Versorgung von Kindern und Jugendlichen zu verbessern«**

Schülerinnen und Schüler sind mittlerweile wieder in allen Bundesländern aus den Sommerferien zurückgekehrt. Den Beginn des neuen Schuljahres haben wir zum Anlass für den Start einer Initiative genutzt, die Kinder im schulischen Alltag im Umgang mit ihrem Diabetes unterstützen soll. In einem Positionspapier sind Forderungen an die Politik formuliert, die wir gemeinsam mit anderen Verbänden erarbeitet haben, um eine flächendeckende Etablierung von Gesundheitsfachkräften an Schulen auf den Weg zu bringen. Diese aktive Entlastung von erkrankten Kindern und Jugendlichen, ihren Familien und den Lehrkräften ist dringend notwendig. Die Erfolge solcher Schulgesundheitsdienste in Nachbarländern und in verschiedenen Modellprojekten in Deutschland sprechen für sich und setzen ermutigende Zeichen (Seite 3).



**Prof. Dr. Andreas Neu**  
Präsident der  
Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG)  
Foto: © DDG/Dirk Deckbar

**»Ein Blick zurück:  
die JA-PED Tagung 2021«**

Die Verbesserung der Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes stand auch im Fokus vieler Präsentationen im Rahmen der JA-PED Tagung. Berichte zu zwei besonders interessanten Vorträgen finden Sie in dieser Ausgabe der **diabeteszeitung** auf Seite 16: Der Vortrag von Professor Dr. Reinhard Holl widmete sich neuen Erkenntnissen zum Einfluss von sozioökonomischen Parametern und dem Urbanitätsgrad auf das Risiko einer diabetischen Ketoazidose. Im Vortrag von Privatdozent Dr. Roland Schweizer wurden aktuelle Ergebnisse der Tübinger Transferstudie vorgestellt. Diese Langzeitstudie über 20 Jahre liefert wichtige Erkenntnisse zum Übergang von der Kinder- in die Erwachsenenmedizin.

Langzeitstudie über 20 Jahre liefert wichtige Erkenntnisse zum Übergang von der Kinder- in die Erwachsenenmedizin.

**»Und ein Blick nach vorn:  
die Diabetes Herbsttagung 2021«**

Mit großen Schritten geht es nun in den Herbst. Die Vorbereitungen der Diabetes Herbsttagung 2021 der Deutschen Diabetes Gesellschaft in Kooperation mit der Deutschen Adipositas-Gesellschaft sind in vollem Gange. Aktuell ist die Tagung unter dem Motto „Diabetes und Adipositas – gemeinsam durch dick und dünn“ in Präsenz im RMCC in Wiesbaden geplant und wir hoffen, dass das Pandemiegeschehen dies auch zulässt. Aber wie auch immer die Entwicklungen laufen, merken Sie sich den 5. und 6. November unbedingt im Kalender vor! Einen Vorgeschmack auf die Highlights im Programm finden Sie auf Seite 22.

In diesem Sinne, lassen Sie sich inspirieren!

Ganz herzlich Ihr

*Prof. Dr. Andreas Neu*

**diabeteszeitung**

© 2021, Medical Tribune Verlagsgesellschaft mbH  
Alleiniger Gesellschafter: Süddeutscher Verlag  
Hühlig Fachinformationen GmbH, München  
**Verlag:** Medical Tribune Verlagsgesellschaft mbH  
**Anschrift:** Unter den Eichen 5, 65195 Wiesbaden  
Telefon: 0611 9746-0, Telefax Redaktion: 0611 9746 480-303  
E-Mail: kontakt@medical-tribune.de  
www.medical-tribune.de

**CEO:** Oliver Kramer  
**Geschäftsführung:** Stephan Kröck, Markus Zobel  
**Herausgeber:**  
Deutsche Diabetes Gesellschaft e. V. (DDG),  
Albrechtstr. 9, 10117 Berlin;  
Präsident: Prof. Dr. Andreas Neu,  
Geschäftsführerin: Barbara Bitzer

**Gesamtedaktionsleitung Deutschland:** Günter Nuber  
**Redaktionsleitung Wiesbaden:** Jochen Schlabing  
**Chefredaktion:** Alisa Ort, Jochen Schlabing (V.i.S.d.P.)  
**Redaktion Medizin:** Maria Fett, Dr. Moyo Grebbin  
**Redaktion Politik:** Michael Reischmann (verantwortlich),  
Isabel Aulehla

**Weitere Mitarbeiter:** Cornelia Kolbeck, Antje Thiel

**Corporate Publishing:** Lena Feil, Bianca Lorenz

**Redaktionsbeirat:**  
Barbara Bitzer, Anne-Katrin Döbler, Prof. Dr. Andreas Fritsche,  
Prof. Dr. Baptist Gallwitz, Dr. Astrid Glaser, Prof. Dr. Andreas  
Hamann, Prof. Dr. Lutz Heinemann, Manuel Ickrath,  
Prof. Dr. Hans-Georg Joost, Dr. Matthias Kalthauer,  
Prof. Dr. Monika Kellerer, Prof. Dr. Dirk Müller-Wieland,  
Prof. Dr. Michael Nauck, Prof. Dr. Andreas Neu,  
Prof. Dr. Annette Schürmann, Prof. Dr. Erhard Siegel

**Vertreter der angrenzenden Fachgebiete:**  
Prof. Dr. Matthias Blüher (Adipositas), Prof. Dr. Frank Erbguth  
(Neurologie), Prof. Dr. Stephan Herzig (Grundlagenforschung  
und Onkologie), Dr. Helmut Kleinwechter (Diabetes und  
Schwangerschaft), Prof. Dr. Bernhard Kulzer (Psychologie  
[Schulung]), Prof. Dr. Karin Lange (Psychologie  
[Fachpsychologie]), Dr. Holger Lawall (Angiologie),  
Prof. Dr. Nikolaus Marx (Kardiologie), Prof. Dr. Matthias Nauck  
(Labordiagnostik), Prof. Dr. Andreas Neu (Pädiatrie),  
Prof. Dr. Jürgen Ordemann (Bariatrische Chirurgie),  
Prof. Dr. Klaus Parhofer (Lipidologie),  
Prof. Dr. Christoph Wanner (Nephrologie)

**Koordination in der DDG Geschäftsstelle:** Franziska Fey

**Leitung Layout:** Andrea Schmuck

**Layout:** Christina Mähler, Beate Scholz, Mira Vetter

**Objekt- und Medialeitung:** Björn Lindenau

**Verkauf:** Josef Hakam, Marc Bornschein, Lukas Koch

**Anzeigen:** Alexandra Ulbrich, Telefon: 0611 9746-121,  
Julia Paulus, Telefon: 0611 9746-123  
Telefax: 0611 9746 480-112

E-Mail: anzeigen@medical-tribune.de

Anzeigen-Preisliste Nr. 6 vom 1.1.2021

**Vertrieb und Abonnentenservice:** Cornelia Polivka,

Telefon: 0611 9746-134, Telefax: 0611 9746 480-228

E-Mail: abo-Service@medical-tribune.de

**Druck:** Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG

Leibnizstraße 5, D-97204 Höchberg

**Bezugsbedingungen:**

Einzelpreis € 6, Jahresabonnement € 45, Studenten € 35

(inkl. Porto und MwSt., Ausland zuzüglich Porto)

Konto: HVB/UniCredit Bank AG

IBAN: DE12 7002 0270 0015 7644 62, BIC: HYVEDEMMXXX

ISSN 2367-2579



Die Mitglieder der Deutschen Diabetes Gesellschaft erhalten das Heft im Rahmen ihres Mitgliedsbeitrages. Mit der Einsendung eines Manuskriptes erklärt sich der Urheber damit einverstanden, dass sein Beitrag ganz oder teilweise in allen Printmedien und elektronischen Medien der Medical Tribune Group, der verbundenen Verlage sowie Dritter veröffentlicht werden kann.

**Beilagen:** Berlin-Chemie, Seqirus

[www.blauer-engel.de/uz195](http://www.blauer-engel.de/uz195)

Dieses Druckerzeugnis wurde mit dem Blauen Engel ausgezeichnet





# Gesundheitsfachkräfte an die Schulen holen!

Pädiatrische Initiative fordert bundesweite Maßnahmen zur Inklusion

**BERLIN.** Die Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit chronischen Erkrankungen wie Typ-1-Diabetes im Alltag muss besser organisiert werden. Gesundheits- und Kultuspolitiker in Bund und Ländern sollen sich deshalb dafür einsetzen, flächendeckend Gesundheitsfachkräfte an Schulen zu etablieren. Das fordern mehrere Diabetes- und Jugendmedizinverbände in einer gemeinsamen Stellungnahme.

Jedes Jahr erkranken rund 3500 Kinder und Jugendliche neu an einem Typ-1-Diabetes – immer mehr bereits im Vorschulalter. Viele von ihnen können die komplexen Zusammenhänge, die mit ihrer Erkrankung einhergehen, nicht allein meistern. Gut ausgebildete Schulgesundheitsfachkräfte könnten betroffene Familien im Alltag unterstützen und Lehrkräfte aktiv entlasten“, erläutert DDG Präsident und Kinderdiabetologe Professor Dr. ANDREAS NEU, Universität Tübingen, die Forderungen im Positionspapier der Verbände. Ziel müsse es sein, Kinder im Selbstmanagement ihrer Erkrankung zu stärken und somit auch mehr Akzeptanz und Verständnis für deren Bedürfnisse herzustellen. „Viele Familien berichten von Ausgrenzung oder Unverständnis, wenn die Kinder im Unterricht plötzlich Blutzucker messen müssen oder sich Insulin verabreichen. Schulgesund-

heitsfachkräfte könnten auch dazu beitragen, über chronische Erkrankungen aufzuklären und somit die Toleranz für kranke Klassenkameraden in der Schulgemeinschaft fördern“, ergänzt PD Dr. THOMAS KAPELLEN, Sprecher der AG Pädiatrische Diabetologie.

## Modellprojekte in einzelnen Ländern

Die Mediziner verweisen darauf, dass mittlerweile in Schleswig-Holstein – inspiriert durch den dänischen Schulgesundheitsdienst – Schulgesundheitsfachkräfte zum Einsatz kommen. In Bremen startete 2018 ein Modellprojekt, das wegen seines Erfolges jüngst verlängert wurde und zur Ausschreibung von sechs Fachkraftstellen im März 2021 führte. In Hamburg wurde 2020/2021 ein Modellprojekt „Schulge-

sundheitsfachkräfte“ in Kooperation mit den Ersatzkassen für fünf Jahre auf den Weg gebracht.

Ein Gutachten über ein Modellprojekt in Brandenburg und Hessen kommt zu dem Schluss, dass die Einrichtung von Gesundheitsfachkräften an Schulen machbar und ökonomisch sinnvoll ist. Das Gutachten zeigt Möglichkeiten für eine bundesweite Umsetzung auf und empfiehlt als Orientierungsrahmen einen Schlüssel von 1:700. Unterschrieben ist das Positionspapier „Schulgesundheitsfachkräfte“ von Vorständen der DDG, der Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Diabetologie der DDG, der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin, der Deutschen Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin, des Berufsverbandes Kinderkrankenpflege und diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe.



Gesundheitsfachkräfte können Kinder, Eltern und Lehrer unterstützen.

Foto: iStock/Fertnig

## »Gutachten zeigt Lösungen auf«

Adressaten sind die Ständige Kultusministerkonferenz, die Bildungs-, Kultus- und Gesundheitsministerien der Bundesländer sowie das Bundesgesundheits- und das Bundesbildungsministerium. Die sechs Organisationen schlagen vor, in einem ersten Schritt Gesundheitsfachkräfte „an allen öffentlichen und privaten Grundschulen zu einer verbindlichen Ausstattung zu machen“. Denn dort gebe es durchaus Versorgungsprobleme. Zwar könnten Erziehungsberechtigte Lehrerinnen

und Lehrer mit der Personensorge für ihre Kinder beauftragen. Dann dürften die Pädagogen auch unter Versicherungsschutz Medikamente wie Insulin verabreichen. Allerdings treffe die Entscheidung hierüber der Dienstherr. „Somit entsteht oft eine Versorgungslücke, insbesondere dann, wenn eine notwendige Insulingabe zum Essen während der Schulzeit nicht sicher gewährleistet ist. Daher müssen dies häufig die Eltern in der Schule übernehmen“, wird im Positionspapier erklärt. Deren Einsatz zu bestimmten Zeiten störe jedoch in der Regel den schulischen Alltag und sei für die Eltern auch eine enorme Belastung. Das spricht für Schulgesundheitsfachkräfte als primäre Ansprechpartner für Kinder, Eltern und Lehrkräfte. Neben ihrer Grundausbildung müssen diese Fachkräfte vom jeweils betreuenden Diabetesteam in die individuellen Erfordernisse eines betroffenen Kindes eingewiesen werden. Vorrangige Aufgabe der Schulgesundheitsfachkräfte ist die konkrete Hilfestellung im Umgang mit Diabetes und anderen Erkrankungen im Schulalltag. dz

Positionspapier:

[bit.ly/DDG\\_Schule](https://bit.ly/DDG_Schule)



# ECHT\* WAHRGENOMMEN

## Nachweislich weniger Hypoglykämien<sup>1</sup>



-72%



-56%

\* DEXCOM G6 – DIE KONTINUIERLICHE GEWEBEGLUKOSEMESSUNG IN ECHTZEIT (rtCGM)  
**OHNE SCANNEN. OHNE STECHEN.**<sup>2</sup>

[dexcom.de](https://dexcom.de)

MEDIZINISCHER KONTAKT: +49 6131 4909065  
DEXCOM DEUTSCHLAND GMBH | HAIFA-ALLEE 2 | 55128 MAINZ

## dexcomG6

- HOHE MESSGENAUIGKEIT ÜBER ALLE GLUKOSEBEREICHE<sup>2</sup>
- INDIVIDUELLE WARNUNGEN, PRÄDIKTIVE HYPO<sup>3</sup>-VORWARNUNG (ULS), HYPO<sup>3</sup>-SICHERHEITSALARM
- AUTOMATISCHE GLUKOSEWERTE UND WARNUNGEN KONTINUIERLICH MIT BIS ZU 5 FOLLOWERN TEILEN<sup>4</sup>



**INTEROPERABEL:  
ERSTES SYSTEM, DAS DIE  
FDA-ANFORDERUNGEN  
ALS icGM ERFÜLLT<sup>5</sup>**

Smartphone/Smartwatch nicht im Lieferumfang enthalten | <sup>1</sup> Wenn die Warnungen zu den Gewebeglukosewerten und die Messwerte auf dem G6-System nicht den Symptomen oder Erwartungen entsprechen, sollte der Patient ein Blutzuckermessgerät verwenden, um Behandlungsentscheidungen zu seinem Diabetes zu treffen. | <sup>2</sup> Heinemann et al. Lancet. 2018; 391(10128):1367–1377. (rtCGM ggü. SMBG, Ergebnisse ggü. Baseline, p < 0.0001) | <sup>3</sup> Shah et al. Diabetes Technol Ther. 2018;20(6):428–433 | <sup>4</sup> Hypo = Hypoglykämie | <sup>5</sup> Zur Übertragung von Daten ist eine Internetverbindung erforderlich. Zum Folgen ist die Verwendung der Follow App erforderlich. Follower sollten die Messwerte der Dexcom G6 App oder des Empfängers vor dem Treffen von Behandlungsentscheidungen immer bestätigen. Liste kompatibler Geräte unter: [www.dexcom.com/compatibility](https://www.dexcom.com/compatibility) | <sup>5</sup> Food and Drug Administration (FDA) [www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-authorizes-first-fully-interoperable-continuous-glucose-monitoring-system-streamlines-review](https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-authorizes-first-fully-interoperable-continuous-glucose-monitoring-system-streamlines-review) | Dexcom, Dexcom G6, Dexcom Follow, Dexcom Share sowie Dexcom CLARITY sind eingetragene Marken von Dexcom, Inc. in den USA und können in anderen Ländern eingetragen sein. © 2021 Dexcom, Inc. Alle Rechte vorbehalten. | [www.dexcom.com](https://www.dexcom.com) | +1.858.200.0200 | Dexcom, Inc. 6340 Sequence Drive San Diego, CA 92121 USA | MDSS GmbH, Schiffgraben 41, 30175 Hannover, Germany





# Die Politik könnte ein Verbot beschließen



Kindermarketing für ungesunde Lebensmittel floriert wie eh und je

**BERLIN.** Die DDG drängt gemeinsam mit anderen Fachgesellschaften und Vertretern von Patienten- und Verbraucherinteressen, mehr präventiv gegen Adipositas und Diabetes mellitus Typ 2 aktiv zu werden, als es bislang der Fall war. Auch die an Kinder gerichtete Werbung steht dabei im Fokus. Ein Gutachten zeigt, dass durchaus rechtliche Spielräume bestehen.

**U**ngesunde Ernährung verursacht eine hohe Krankheitslast und verkürzt das Leben, mahnte Professor Dr. BERTHOLD KOLETZKO, Vorsitzender der Stiftung Kindergesundheit und Leiter der Abteilung für Stoffwechsel und Ernährung am Klinikum der Universität München, eindringlich in einer Pressekonferenz von foodwatch. So seien 71 % der Todesfälle auf nicht-übertragbare ernährungsbedingte Krankheiten wie Bluthochdruck, Schlaganfall, Diabetes Typ 2 oder Adipositas zurückzuführen.

oder durch Influencer: „Diese Werbung macht krank.“

Die DDG ruft seit Langem in Zusammenhang mit Forderungen nach mehr Prävention von Diabetes Typ 2 und Adipositas auch ein Werbeverbot für ungesunde Kinderlebensmittel. Die Deutsche Allianz Nichtübertragbare Krankheiten (DANK), ein Zusammenschluss von 23 Fachgesellschaften, drängt ebenso darauf. Wie dringend politisches Eingreifen ist, macht foodwatch deutlich. Kampagnendirektor OLIVER HUIZINGA belegt es anhand der Marktstudie Kinderlebensmittel 2021: Analysiert wurde von foodwatch, inwieweit eine 2007 von 23 großen Lebensmittelunternehmen

(89,7 %) fast nicht geändert hat. foodwatch fordert deshalb nachdrücklich, dass die künftige Bundesregierung beim Kindermarketing nicht weiter auf Selbstverpflichtungen der Hersteller vertrauen darf.

## Es gibt inzwischen eine breite Basis für ein Werbeverbot

BARBARA BITZER, Geschäftsführerin der DDG und Sprecherin von DANK, erklärt, die Forderung nach einem Verbot von Kindermarketing für ungesunde Lebensmittel müsse in den nächsten Koalitionsvertrag. Inzwischen gebe es eine breite Basis für ein Werbeverbot. Der Bundesverband der Verbraucherschutzzentralen fordere dieses, die Verbraucherschutzministerkonferenz der Länder ebenso und sogar der wissenschaftliche Beirat im Ernährungsministerium empfehle es. Politische Unterstützung sieht Bitzer „wahrscheinlicher“ bei Grünen und SPD: „Da sind wir eher auf einer Basis.“ Aber auch bei konservativen Parteien wie der CDU sei Zuspruch erkennbar, nicht flächendeckend, aber in einzelnen Bereichen.

## Handlungsspielraum auf Bundes- und Landesebene

Rechtsanwalt Professor Dr. REMO KLINGER hat für foodwatch die rechtlichen Möglichkeiten einer Regulierung des Kindermarketings beleuchtet. Er meint: „Möglich ist eine Regulierung der Gestaltung der Produkte, der Werbung in Zeitungen, Zeitschriften und auf Plakaten, im Fernsehen, Hörfunk sowie im Online-Bereich.“ Eine Gesetzgebungskompetenz des Bundesgesetzgebers sei nicht ausgeschlossen. Eine bundeseinheitliche Regelung im Bereich des Kindermarketings hält der Jurist im gesamtstaatlichen Interesse sogar für erforderlich (Art. 72 Abs. 2 GG), mit Ausnahme des schulischen Bereichs, weil dieser unter Länderhoheit steht. *Cornelia Kolbeck*

So erhoffen es sich die Anbieter:  
Das Kind lässt sich von lustigen  
Werbefiguren locken und ab geht's  
in den Supermarkt zum Kauf.



Fotos: JenkoAtaman – stock.adobe.com, polygraphus – stock.adobe.com, foodwatch (COMIC-Figuren)

## Industrie-Selbstverpflichtung hat kaum etwas gebracht

Mit Fertigessen würden u.a. zu viel Salz, zu wenig Ballaststoffe, zu wenig Obst und zu viel Zucker aufgenommen. „In Deutschland haben wir mehr als 15 % übergewichtige Kinder im Alter zwischen drei und 17 Jahren, 6 % sind adipöse Kinder“, so Prof. Koletzko. Kritisch bewertet der Mediziner deshalb die an Kinder gerichtete Werbung für solche Lebensmittel – im Fernsehen, über soziale Medien, auf der Verpackung

abgegebene Verpflichtung (keine Werbung für Kinder unter 12 Jahren, es sei denn, die Produkte entsprechen den selbst gesetzten Nährwert-Kriterien), der Werbekodex Lebensmittel des Deutschen Werberates sowie die Reduktionsstrategie von Bundesernährungsministerin Julia Klöckner (15 % weniger Zucker in Kinder-Joghurts, 20 % weniger Zucker in Frühstücksflocken für Kinder) Früchte getragen haben. Fazit: In 242 von 283 untersuchten Produkten (85,5 %) ist immer noch zu viel Zucker, Fett und/oder Salz enthalten. Die Analyse zeigt, dass sich die Lage bei verarbeiteten Lebensmitteln im Vergleich zu 2015

»6 % der Kinder sind bereits stark übergewichtig«

## Planetare Gesundheitsdiät sollte auf den Speiseplan

DDG: Bei Umgestaltung der Lebensverhältnisse auch an das Klima denken

**BERLIN.** Gesunde Lebensführung mit körperlicher Bewegung und frischen heimischen Nahrungsmitteln ist die beste Vorbeugung gegen Diabetes Typ 2 – und schützt gleichzeitig das Klima. Das sagt die DDG und fordert zum entsprechenden Handeln auf.

**D**IANA RUBIN, Vorsitzende des Ausschusses Ernährung der DDG, empfiehlt, sich an der planetaren Gesundheitsdiät der EAT-Lancet-Kommission zu orientieren. Ein entsprechender Speiseplan ist ihrer

Ansicht nach unkompliziert aufzustellen. „Es sollten pro Woche ein bis zwei Eier sein, ein Stück Fleisch und ein Stück Fisch.“ Milch und Milchprodukte dürften sich auf 250 g pro Tag belaufen. Den Rest sollten vor allem Gemüse, Obst und Getreide beisteuern. Obst und Gemüse, Hülsenfrüchte und Nüsse seien gesund, so die Ausschuss-Vorsitzende, jedoch würden sie in Deutschland zu wenig verzehrt, bei Fleisch sei es zu viel. Man solle Alternativen zu Fleisch oder Kuhmilch ausprobieren, rät die

Expertin: „Tofu, pürierte Kidneybohnen oder Seitan schmecken mit entsprechender Würze recht fleischähnlich, und wer Kaffee leicht süß mag, kommt vielleicht mit Hafermilch gut zurecht.“ Produkte sollten frisch sein, regional und saisonal hergestellt sein.

»Zwei Seiten einer Medaille«

Das sei im Allgemeinen ökologisch nachhaltiger als Produkte zu nutzen, die eingeflogen oder in mit fossilen Brennstoffen beheizten Treibhäusern angebaut würden. Rubin rät zudem, zu unverpackten Produkten zu greifen, um keinen Plastikmüll zu produzieren.

Mit mehr Regionalität ließen sich Feinstaub, Ozon und Stickstoffdioxid in der Luft reduzieren, erklärt Professor Dr. ANNETTE PETERS, Institut für Epidemiologie am Helmholtz Zentrum München. Das sei auch ein guter

Grund, um im Verkehr den Umstieg vom passiven auf aktiven Transport zu fördern, etwa mit sicheren und begrünten Rad- und Fußgängerwegen oder Umweltzonen.

„Klimaschutz und Diabetesprävention sind zwei Seiten einer Medaille“, resümiert DDG Geschäftsführerin BARBARA BITZER. Verbraucherinnen und Verbraucher könnten das täglich bei ihren Entscheidungen berücksichtigen und so Einfluss auf Klima und Gesundheit nehmen. *kol*

Pressemitteilung der DDG



# Homeoffice mit Pedaltrainer

Tipps vom Diabetologen für mehr Bewegung im Alltag

**BERLIN.** Geschlossene Sportvereine, Frustessen im Homeoffice und Wegfall von Arbeitswegen: Der pandemiebedingte Lockdown hat bei vielen Deutschen zu Bewegungsmangel und Gewichtszunahme geführt. DDG-Experte Dr. Stephan Kress gibt Tipps, wie man ohne großen Aufwand mehr Bewegung in den Alltag bringt.

Einer repräsentativen Umfrage im Auftrag des Else Kröner-Fresenius-Zentrums für Ernährungsmedizin zufolge haben sich in der Pandemie mehr als die Hälfte der Deutschen weniger bewegt und 39 % im Durchschnitt 5,6 Kilo zugenommen. „Kein Wunder, denn viele von uns haben im Homeoffice zu viel gegessen. Der wichtigste Tipp aus der Coronazeit lautet daher: das Sitzen regelmäßig unterbrechen“, betont Dr. STEPHAN KRESS, 1. Vorsitzender der AG Diabetes, Sport und Bewegung. „Es reicht schon, während eines Telefonats herumzulaufen, eine Konferenz mit Headset in Bewegung durchzuführen oder am Schreibtisch zu stehen.“



**Dr. Stephan Kress**  
1. Vorsitzender der  
AG Diabetes, Sport  
und Bewegung

Foto: Dirk Michael Deckbar

So verbesserte Stehen und leichtes Gehen den 24-Stunden-Glukose Spiegel und die Insulinsensitivität bei Personen mit Typ-2-Diabetes in größerem Maße als ein strukturiertes Training. „Interessanterweise lässt sich besonders bei adipösen Menschen schon durch kurzzeitige bewegte Sitzunterbrechungen der Glukosewert nach einer Mahlzeit senken“, erläutert Dr. Kress. Dafür reiche ein Spaziergang um den Block.

## Hund, Herrchen und Frauchen tut das Gassigehen gut

„Jede Aktivität ist besser als keine, und der Nutzen von nichts machen hin zu ein bisschen Bewegung ist der größte“, so der DDG-Experte. „Täglich 15 Minuten Laufen ohne Schnaufen ist ein guter Einstieg, um die Gesundheit zu fördern und Fett zu verbrennen.“ Einsteigern empfiehlt der Diabetologe, mit 2500 Schritten zu starten, am nächsten Tag auf 5000 Schritte zu erhöhen und sukzessive auf 10 000 Schritte täglich zu steigern. Dr. Kress rät, dabei auf die motivierende Kraft von Schrittzählern zu setzen, die einen bis zu 2000 Schritte mehr gehen lassen: „Neu ist, dass Systeme zur kontinuierlichen Glukosemessung fallende Glukosewerte bei Bewegung in Echtzeit zeigen – das wirkt sich sehr positiv auf die Motivation und den Blutzuckerspiegel aus.“

Untersuchungen zeigen, dass Hundebesitzer mindestens 30 Minuten mehr körperliche Aktivität in der Woche im Vergleich zu Nicht-Hundespaziergängern erzielen. „Andere

wiederum haben in COVID-Zeiten das Wandern mit Familie, Freunden oder Partner neu entdeckt“, berichtet Dr. Kress. „Nordic Walking ist unter Pandemiebedingungen ebenfalls eine geeignete sportliche Aktivität, auch für Menschen mit Gehbehinderung.“

## Morgens auf einem Bein stehend die Zähne putzen

Darüber hinaus kann man auch im Homeoffice Sport mit Arbeit verbinden. „Dies gelingt, indem man ein

Deskbike oder einen Pedaltrainer unter den Schreibtisch stellt“, sagt Dr. Kress. Mit der Kombination von Gehpausen und Fahrradfahren auf einem Pedaldesk über drei Monate konnten zuvor inaktive Büroangestellte das viszerale Fettgewebe und den Blutzucker im Vergleich zur Kontrollgruppe deutlich reduzieren, wie eine Studie gezeigt hat. Im Übrigen gelte: Jede Gelegenheit zur Bewegung nutzen – morgens auf einem Bein stehend Zähne putzen,

eine Haltestelle früher aussteigen, auf Mäh- oder Saug-Roboter verzichten.

Um Übergewicht vorzubeugen, ist aber auch der Staat gefordert, entsprechende Rahmenbedingungen für alle Bürger zu schaffen, betont DDG-Geschäftsführerin BARBARA BITZER. Dazu gehöre unter anderem der Ausbau sicherer Geh- und Radwege sowie täglich eine verpflichtende Stunde Bewegung in der Schule. dz

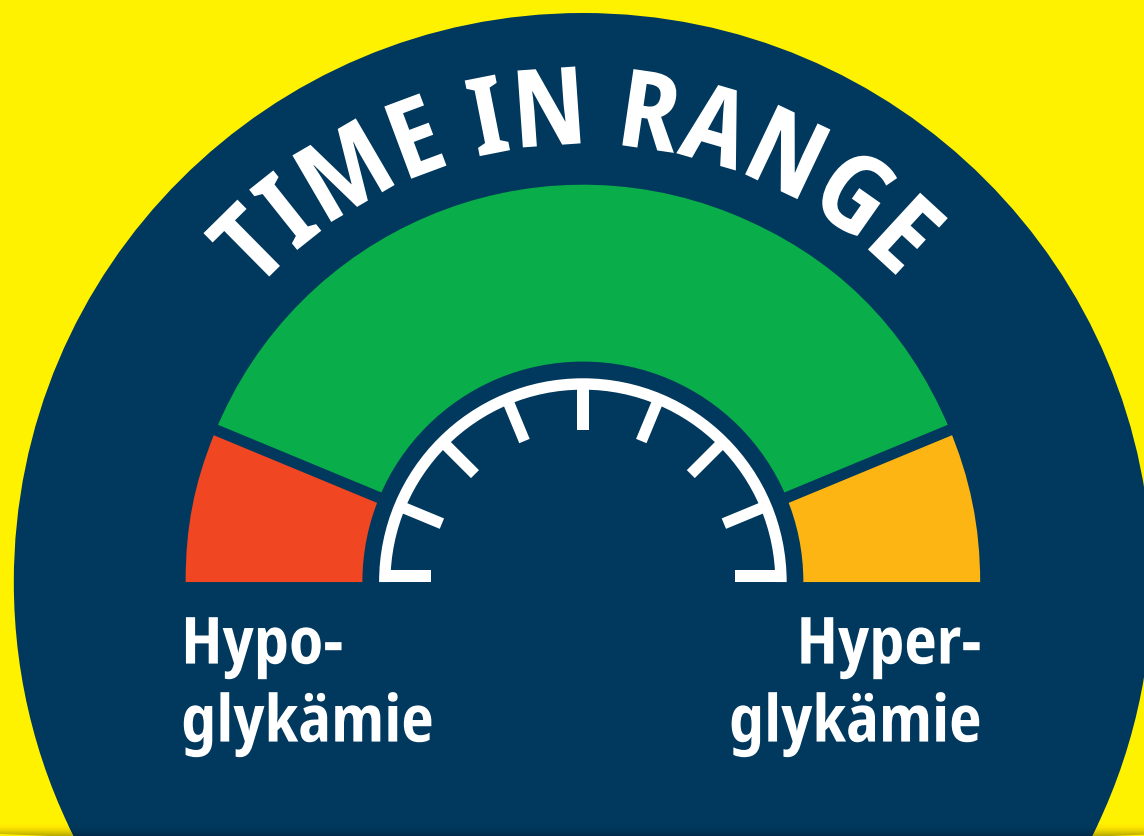
Pressemitteilung der DDG

Laufen ist das Ziel:

Ärzte empfehlen, 10 000

Schritte am Tag zu gehen.

Foto: iStock/MrsWilkins



## Mit Fiasp® den Zielbereich im Blick

**Fiasp® 100 Einheiten/ml FlexTouch®, Injektionslösung in einem Fertigpen. Fiasp® 100 Einheiten/ml Penfill®, Injektionslösung in einer Patrone. Fiasp® 100 Einheiten/ml, Injektionslösung in einer Durchstechflasche. Fiasp® 100 Einheiten/ml PumpCart®, Injektionslösung in einer Patrone.** Wirkstoff: Insulin aspart. **Zusammensetzung:** Arzneilich wirksamer Bestandteil: 100 Einheiten/ml Insulin aspart, gentechnisch hergestellt mithilfe rekombinanter DNS. Sonstige Bestandteile: Phenol, Metacresol, Glycerol, Zinkacetat, Natriummonohydrogenphosphat-Dihydrat, Argininhydrochlorid, Nicotinamid (Vitamin B<sub>3</sub>), Salzsäure (zur Einstellung des pH-Wertes), Natriumhydroxid (zur Einstellung des pH-Wertes), Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Diabetes mellitus bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab dem Alter von 1 Jahr. **Art der Anwendung:** Zur s.c. Injektion (Abdomen, Oberarme). Nur Fiasp® aus der Durchstechflasche und Fiasp® PumpCart® können in Insulininfusionspumpen zur kontinuierlichen subkutanen Insulininfusion (CSII) verwendet werden. Fiasp® PumpCart® ist nur für die Verwendung mit geeigneten Insulininfusions-Pumpensystemen wie Accu-Chek® Insight oder Ypsopump® vorgesehen. Falls notwendig, kann Fiasp® aus der Durchstechflasche durch medizinisches Fachpersonal intravenös verabreicht werden. Fiasp® FlexTouch® und Penfill® sind nur für subkutane Injektionen geeignet; falls die Anwendung einer Spritze oder intravenösen Injektion notwendig ist, sollte Fiasp® aus der Durchstechflasche verwendet werden. Fiasp® kann während der Schwangerschaft angewendet werden. Bei geplant oder vorliegender Schwangerschaft und während der Stillzeit sind möglicherweise Dosisanpassungen notwendig. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen Insulin aspart oder einen der sonstigen Bestandteile. Vorsicht bei der Kombination mit Pioglitazon (Spontanmeldungen von Herzinsuffizienz). **Warnhinweise:** Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren. Verwenden Sie nur klare, farblose Lösung. Nadeln, Fertigpens, Patronen und Spritzen dürfen nur von einer Person verwendet werden. Fiasp® FlexTouch® ist zur Verwendung mit NovoFine® Plus, NovoFine® oder NovoTwist® Einwegnadeln mit einer Länge von bis zu 8 mm vorgesehen. **Nebenwirkungen:** Sehr häufig: Hypoglykämie; häufig: Allergische Hautreaktionen, Reaktionen an der Injektions-/Infusionsstelle; gelegentlich: Überempfindlichkeit, Lipodystrophie; Häufigkeit nicht bekannt: Anaphylaktische Reaktionen, kutane Amyloidose. **Verschreibungspflichtig. Novo Nordisk A/S, Novo Allé, 2880 Bagsvaerd, Dänemark.** Stand: September 2020

DEZ1F5P00020

Fiasp®, FlexTouch®, NovoFine®, NovoTwist®, Penfill® und PumpCart® sind eingetragene Marken der Novo Nordisk A/S, Dänemark. Accu-Chek® ist eine eingetragene Marke der Roche Diabetes Care Deutschland GmbH. mylife™ Ypsopump® ist ein Markenzeichen der Ypsomed Gruppe.



QR Code  
scannen und  
mehr erfahren



[www.fiasp.de](http://www.fiasp.de)

**Fiasp®**  
fast-acting insulin aspart



# Von Genen bis Diagnosestrategie

Aktuelle Publikationen des DZD umfassen Grundlagen- wie angewandte Themen

**NEUHERBERG.** Wissenschaftsteams des DZD gelangten in den letzten Monaten zu grundlegenden neuen Erkenntnissen: Eine Gruppe entdeckte eine Leptin-getriggerte Signalkaskade im Gehirn, die bei Adipositas Bluthochdruck auslöst. Ein weiteres Team von Forschenden beschrieb einen molekularen Mechanismus der Krankheitsprogression der Fettleber zur Steatohepatitis. Aus Potsdam-Rehbrücke gibt es translational bedeutsame neue Daten. Und mithilfe der PREG-Studie konnten DZD-Forschende die Gefahr einer vorgeschlagenen GDM-Diagnosestrategie erkennen. Diese und weitere Publikationen des DZD finden Sie auch unter [bit.ly/PM\\_DZD](https://bit.ly/PM_DZD)



**DZD**  
Deutsches Zentrum  
für Diabetesforschung

NEUE PUBLIKATIONEN  
VOM DZD

## Von der Fettleber zur Fibrose

Genetisches Netzwerk steuert Zellidentität

**NEUHERBERG.** Forschende haben den Mechanismus der Krankheitsprogression zur Steatohepatitis weiter aufgeklärt. Die Daten könnten helfen, neue Therapieziele zu definieren.

Mehr als 90 % der Übergewichtigen, 60 % der Personen mit Diabetes und bis zu 20 % der Normalgewichtigen entwickeln eine nicht-alkoholische Fettlebererkrankung (NAFLD). Dabei kann die Leber verfetten und dennoch funktionieren. Kommen Entzündungen und Fibrose hinzu, kann die NAFLD in eine potenziell lebensbedrohliche Steatohepatitis (NASH) übergehen.

Eine Studie unter Leitung des Helmholtz Zentrums München, einem Partner des DZD, lieferte nun neue Erkenntnisse zum Krankheitsverlauf. „Unsere Ergebnisse zeigen, dass Hepatozyten während der Weiterentwicklung zur nicht-alkoholischen Steatohepatitis einen teilweisen Identitätsverlust erleiden. Sie

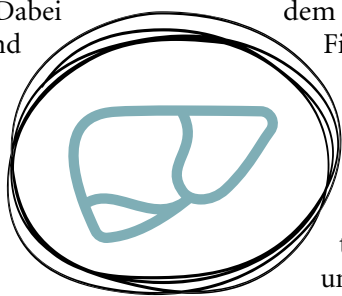
werden umprogrammiert“, erklärte ANNE LOFT vom Helmholtz Zentrum München. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bestimmten die genetischen Veränderungen in den verschiedenen Zelltypen der Leber. Dabei fanden sie ein Netzwerk von Transkriptionsfaktoren, das die Umprogrammierung der Hepatozyten kontrolliert. In der Folge verlieren die Leberzellen ihre Funktion. Außerdem fördert das Netzwerk aus Fibrose-aktivierten Faktoren wie ELF3\* und GLIS2\*\* die Kommunikation zwischen verschiedenen Zelltypen der Leber und begünstigt das Fortschreiten der Fibrose. Das Wissen um die Proteinnetzwerke und den Zellidentitätsverlust lieferte

Hinweise auf potenzielle neue Therapieziele. *mg*

\* E74 Like ETS Transcription Factor 3  
\*\* Family Zinc Finger 2

Loft A et al. Cell Metab 2021; 33: 1685-1700.e9;  
doi: 10.1016/j.cmet.2021.06.005

Pressemitteilung des DZD



## HbA<sub>1c</sub> messen reicht nicht

Gründliche Diagnostik bei Schwangeren unabdingbar

**TÜBINGEN.** Um Schwangere vor SARS-CoV-2-Kontakt zu schützen, entwarfen britische Forschende eine vereinfachte Teststrategie auf Gestationsdiabetes. Damit würden jedoch 90 % der Fälle übersehen.

Als kontaktarme Diagnosestrategie für Gestationsdiabetes (GDM) während der Coronapandemie schlugen britische Forschende vor, den HbA<sub>1c</sub>-Wert heranzuziehen. Sie empfahlen einen Grenzwert von 39 mmol/mol (5,72 %) für die 28. Schwangerschaftswoche. Dieses Vorgehen hat ein Team des DZD um Dr. rer. nat. LOUISE FRITSCHKE vom Helmholtz Zentrum München anhand der Deutschen Studie Schwangerschaftsdiabetes (PREG) geprüft.

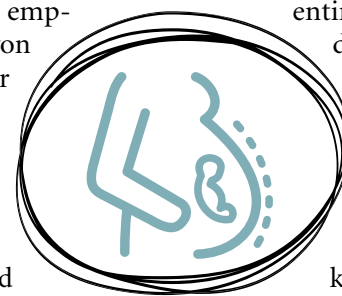
Zusätzlich zum oralen Glukosetoleranztest (oGTT) wird bei den Teilnehmerinnen auch der HbA<sub>1c</sub>-Wert bestimmt. Unter 440 Schwangerschaften gab es in der Studie 118 GDM-Fälle. Bei Anwendung des vorgeschlagenen HbA<sub>1c</sub>-Grenzwertes

von 5,72 % wäre der GDM nur bei zwölf Frauen erkannt, bei 106 hingegen übersehen worden. Acht Schwangere mit normalem Zuckerstoffwechsel hatten einen höheren HbA<sub>1c</sub>-Wert als den vorgeschlagenen Grenzwert.

„Unsere Analyse zeigt, dass im zweiten bzw. dritten Trimenon ein HbA<sub>1c</sub>-Wert von 5,72 % nicht geeignet ist, einen GDM zu diagnostizieren. Fast 90 % der Patientinnen mit GDM wären mit dieser Methode übersehen und daher auch nicht behandelt worden“, fasst Professor Dr. MARTIN HENI vom Helmholtz Zentrum München zusammen. Auch wenn eine kontaktarme Teststrategie in der aktuellen Lage wünschenswert wäre, dürfe sie nicht zulasten der längerfristigen Gesundheit von Mutter und Kind gehen, so das Fazit der DZD-Forschenden. *mg*

Fritsche L et al. Dtsch Arztebl Int 2021; 118: 432-433;  
doi: 10.3238/arztebl.m2021.0159

Pressemitteilung des DZD



## Risikofaktor gilt für alle

Auch ohne Diabetes korrelieren AGE mit steifen Gefäßen

**POTSDAM-REHBRÜCKE.** Erhöhte Werte glykierter Reaktionsprodukte gehen mit einer verringerten Elastizität der Arterien einher. Dies scheint unabhängig vom Diabetesstatus zu gelten.

Reagieren Zuckermoleküle unkontrolliert mit Proteinen oder Fetten, ohne dass Enzyme beteiligt sind, entstehen glykierte Reaktionsprodukte (advanced glycation endproducts, AGE). Sie werden mit einer Versteifung und Verengung der Adern in Verbindung gebracht. Dieser Zusammenhang sei bisher aber nur bei Personen mit chronischen Krankheiten wie Diabetes oder Bluthochdruck dokumentiert worden, erklärte

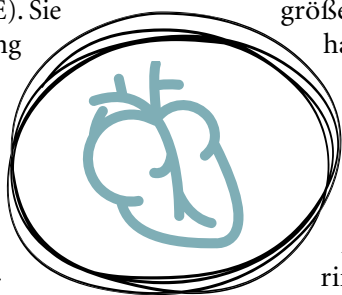
Dr. ANNA BIRUKOV vom Deutschen Institut für Ernährungsforschung (DIfE) in Potsdam-Rehbrücke, einem Partner des DZD. „Wir wollten wissen, ob es diese Korrelation auch bei Menschen mit Prädiabetes, Personen mit normalem Stoffwechsel und ohne kardiometabolischem

Risiko gibt.“ Dafür analysierten sie und andere Forschende Daten von mehr als 3500 Teilnehmenden der EPIC-DZD-Studie. Mithilfe eines sogenannten AGE-Readers wurde bei ihnen nicht-invasiv die Autofluoreszenz der Haut gemessen, die Rückschlüsse auf die AGE-Konzentration gibt. Auch der HbA<sub>1c</sub>-Wert und verschiedene Parameter zur Bestimmung der Gefäßelastizität gehörten zu den Messgrößen. Von den Untersuchten hatten 642 Personen Diabetes, 805 Prädiabetes und 2088 einen gesunden Stoffwechsel.

„Die Auswertung zeigt eindeutig, dass erhöhte AGE-Werte mit einer verringerten Elastizität der Arterien korrelieren – unabhängig davon, ob ein Diabetes vorliegt oder nicht“, fasste Professor Dr. MATTHIAS SCHULZE vom DIfE zusammen. *mg*

Birukov A et al. Cardiovasc Diabetol 2021; 20: 110;  
doi: 10.1186/s12933-021-01296-5

Pressemitteilung des DZD



## Fokus Hypothalamus

Neuer Krankheitsmechanismus bei Adipositas entdeckt

**NEUHERBERG.** Astrozyten im Gehirn adipöser Mäuse reagieren auf Leptin. Das Hormon löst in ihnen eine Signalkaskade aus, die die Blutgefäße im Hypothalamus verdichtet und den Blutdruck der Tiere erhöht.

In den letzten Jahren beobachteten Forschende, dass bei einer hochkalorischen Ernährung die Dichte der Blutgefäße im Hypothalamus zunimmt. Auch wurde berichtet, dass der Leptinspiegel mit einem erhöhten Risiko für Bluthochdruck in Verbindung steht. Ein Team um Dr. TIM GRUBER und Professor Dr. CRISTINA GARCIA-CACERES vom Helmholtz Zentrum München, einem Partner des DZD, entdeckte nun einen Mechanismus, der beides verknüpft.

Fehlte genetisch veränderten, adipösen Mäusen Leptin, bildeten sie keine Verdichtung der Gefäße im Hypothalamus aus. Erhöhten die Forschenden den Hormonspiegel der Tiere, produzierten die Astrozyten in dieser Hirnregion vermehrt

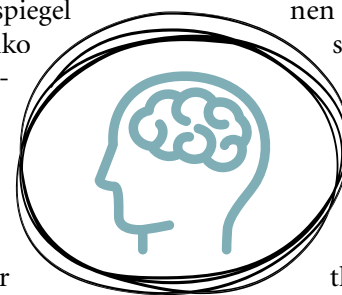
den Wachstumsfaktor HIF1 $\alpha$ -VEGF. Das Ergebnis war eine erhöhte Blutgefäßdichte im Hypothalamus, jedoch in keinem anderen Gehirnareal.

Damit wiesen die Forschenden nach, dass Leptin für die Verdichtung der Gefäße im Hypothalamus hauptverantwortlich ist und der Prozess über die Astrozyten vermittelt wird. Unterbrachen sie den HIF1 $\alpha$ -VEGF-Signalweg an verschiedenen Stellen in den Astrozyten, schützte das die Mäuse nicht nur vor der Wucherung der Blutgefäße, sondern auch vor Bluthochdruck.

„Wir liefern einen Paradigmenwechsel im Verständnis, wie der Hypothalamus den Blutdruck bei Adipositas kontrolliert“, kommentierte Dr. Gruber. „Unsere Forschung unterstreicht die zusätzliche Rolle der Astrozyten bei der Kontrolle des Blutdrucks.“ *mg*

Gruber T et al. Cell Metab 2021; 33: 1155-1170.e10;  
doi: 10.1016/j.cmet.2021.04.007

Pressemitteilung des DZD







## Günter Nuber ist neuer Gesamtdirektionsleiter der Medical Tribune Deutschland



Günter Nuber

**WIESBADEN.** Zum Stichtag 1. September 2021 hat Günter Nuber die neu geschaffene Position des Gesamtdirektionsleiters Deutschland der Medical Tribune Verlagsgesellschaft angetreten. Damit ist er verantwortlich für die drei Standorte Regensburg, Landsberg und Wiesbaden.  
„Mit Günter Nuber gewinnen wir einen ausgewiesenen Medienexperten und exzellenten Kenner unserer Healthcare-Branche. Er ist ein ausgezeichnete Netzwerker mit feinem Gespür für Trends und aktuelle Themen“, freut sich Geschäftsführer Stephan Kröck über die Verstärkung.

Der studierte Publizist (56) kommt vom Kirchheim-Verlag in Mainz, aus dem Produkte wie doctors|today, Blood Sugar Lounge und diabetologie-online hervorgehen. Dort war er mehr als 25 Jahre tätig, arbeitete unter anderem als Redaktionsleiter B2B & B2C sowie als Chefredakteur des Diabetes-Journals.  
„Die ausgewiesene Diabetesexpertise von Günter Nuber wird die geplante Produktentwicklung der Medical Tribune entscheidend voranbringen“, sagt Björn Lindenau, Media- und Vertriebsleiter. „Das Diabetesangebot konsequent auszubauen ist ein zentraler Aspekt unserer Wachstumsstrategie.“ Da-

für wird Nuber gemeinsam mit seinem Team sowie institutionellen Partnern neue Formate entwickeln. Dazu gehört die Umsetzung der neuen Content- und Digitalstrategie mit zusätzlichen Audio- und Videoformaten, der Aufbau von Communitys und die Transformation hin zum verstärkten Storytelling via Data-Journalism.  
Als Redaktionsleiter Deutschland ist Günter Nuber für alle Standorte der Medical Tribune Deutschland verantwortlich. Neben der Medical Tribune Verlagsgesellschaft mbH (Wiesbaden) zählen die beiden Geschäftsbereiche „Arzt & Wirtschaft“

(Landsberg) und „Onkologie“ (Regensburg) dazu. „Ich freue mich riesig auf die kommende Herausforderung und mein neues Team“, sagt Nuber zu seiner neuen Position. dz

## Alles auf Zucker

### Neues Medienpaket Ernährungsberatung

**BONN.** Mit einem im Wortsinn „zucker süßen“ digitalen Medienpaket unterstützt das Bundeszentrum für Ernährung (BZfE) Ernährungsfachkräfte in ihrer Beratung rund um das Thema Zucker. Das praxisnahe Beratungsmodul umfasst Infoblätter, Schaubilder und Übungen. Damit sollen Beratende ein multimodales Paket erhalten, um mit ihren Klientinnen und Klienten Fragen zu beantworten wie: Ab wann ist es zu viel Zucker? Wo steckt er überall drin? Wie kann ich ihn am besten einsparen?

Das kostenlose Modul des BZfE „Zucker bewusst genießen“ umfasst neben vielen praktischen Zucker-Spar-Tipps und hilfreichen Übungen auch vertiefendes Wissen, um den Umgang mit Zucker zu schulen. Die Materialien können unabhängig voneinander oder zusammen genutzt werden. Die Infoblätter geben einen kompakten Überblick zu verschiedenen Aspekten des Zuckerkonsums, etwa zur Kennzeichnung, zu besonders zuckerreichen Lebensmitteln oder zum Umgang mit Süßigkeiten. Mithilfe von insgesamt 16 Schaubildern lassen sich wichtige Inhalte visualisieren und anschaulich vermitteln, digital und in gedruckter Form. Um das Gelernte weiter zu vertiefen, bietet das Medienpaket Arbeitsvorlagen für die Klientinnen und Klienten. Durch Übungen und Selbstreflexion, die gemeinsam in der Praxis bearbeitet oder als Hausaufgabe aufgegeben werden können, werden sie dazu motiviert, sich ganz persönlich mit dem Zucker in ihrem täglichen Speiseplan auseinanderzusetzen. Lösungen und Informationen zur Nutzung des Materials sind in einem Leitfaden zu finden. dz

Pressemitteilung des Bundeszentrums für Ernährung

Das Beratungsmaterial „Zucker bewusst genießen – Module für die Ernährungsberatung“ kann kostenfrei bestellt werden unter [bit.ly/zucker\\_bewusst](https://bit.ly/zucker_bewusst)



Typ-2-Diabetes

Trulicity® 3,0 und 4,5 mg<sup>1</sup>  
Jetzt auch in der 12er Packung

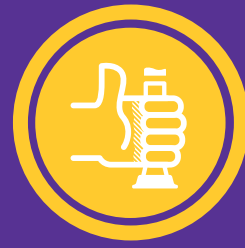
Mit Trulicity®<sup>a</sup> können Sie jetzt einfach **m**ehr erreichen.<sup>1,b</sup>



Starke HbA<sub>1c</sub>- und Gewichtsreduktion<sup>1</sup>



Kardiovaskuläre Prävention<sup>1,c,d</sup> (Trulicity® 1,5 mg)



Einfache Anwendung<sup>2,3</sup>

<sup>a</sup> Trulicity® (Dulaglutid) ist angezeigt zur Behandlung von Erwachsenen mit unzureichend kontrolliertem Typ-2-Diabetes unterstützend zu Diät und Bewegung, als Monotherapie, wenn die Einnahme von Metformin wegen Unverträglichkeit oder Kontraindikationen nicht angezeigt ist oder in Kombinationstherapie zusätzlich zu anderen Arzneimitteln zur Behandlung des Diabetes mellitus.<sup>1</sup>  
<sup>b</sup> Überlegene HbA<sub>1c</sub>- und Gewichtsreduktion bezüglich Trulicity® 3,0 mg und 4,5 mg gegenüber Trulicity® 1,5 mg in Woche 36.<sup>1</sup>  
<sup>c</sup> MACE-3 (major adverse cardiovascular event): Kardiovaskulärer Tod, nicht-tödlicher Myokardinfarkt, oder nicht-tödlicher Schlaganfall.  
<sup>d</sup> Belegt durch eine placebokontrollierte, doppelblinde kardiovaskuläre Langzeit-Outcome-Studie REWIND, bei welcher Patienten mit Typ-2-Diabetes und unterschiedlich hohem kardiovaskulären Risiko (Alter ≥ 50 Jahre und klinisch manifeste Gefäßerkrankung, Alter ≥ 55 Jahre und subklinische Gefäßerkrankung; Alter ≥ 60 Jahre und Zutreffen von mind. 2 weiteren Risikofaktoren)<sup>1</sup> Dulaglutid 1,5 mg oder Placebo jeweils in Kombination mit einer Standardtherapie verabreicht wurde.<sup>1</sup>

1. Trulicity® Fachinformation, aktueller Stand. 2. Matfin G et al. Journal of Diabetes Science and Technology 2015; 9(5): 1071-79. 3. Trulicity® Pen-Bedienungsanleitung, aktueller Stand. 4. Gerstein HC et al. Diabetes Obes. Metab. 2018; 20: 42-49.

Trulicity® 0,75 mg Injektionslösung in einem Fertigpen, Trulicity® 1,5 mg Injektionslösung in einem Fertigpen, Trulicity® 3 mg Injektionslösung in einem Fertigpen, Trulicity® 4,5 mg Injektionslösung in einem Fertigpen. Wirkstoff: Dulaglutid. **Zusammensetzung:** Jeder Fertigpen enthält 0,75 mg, 1,5 mg, 3 mg bzw. 4,5 mg Dulaglutid in 0,5 ml Lösung. **Sonstige Bestandteile:** Natriumcitrat, Zitronensäure, Mannitol, Polysorbat 80, Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Trulicity® ist angezeigt zur Behandlung von Erwachsenen mit unzureichend kontrolliertem Typ-2-Diabetes mellitus unterstützend zu Diät und Bewegung; – Als Monotherapie, wenn die Einnahme von Metformin wegen Unverträglichkeit oder Kontraindikationen nicht angezeigt ist. – Zusätzlich zu anderen Arzneimitteln zur Behandlung des Diabetes mellitus. Für Studienergebnisse hinsichtlich Kombinationen, Auswirkungen auf die glykämische Kontrolle und kardiovaskuläre Ereignisse, sowie untersuchten Populationen, siehe Fachinformation. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile. **Nebenwirkungen:** Sehr häufig: Hypoglykämie (bei Kombination mit Insulin, Glimperid, Metformin oder Metformin plus Glimperid), Übelkeit, Diarrhoe, Erbrechen, Bauchschmerzen. Häufig: Hypoglykämie (bei Monotherapie oder bei Kombination mit Metformin plus Pioglitazon), verminderter Appetit, Dyspepsie, Verstopfung, Blähungen, abdominale Distension, gastroösophageale Reflux-Erkrankung, Aufstoßen, Fatigue, Sinustachykardie, Atrioventrikulärer Block ersten Grads (AVB) Gelegentlich: Überempfindlichkeit, Dehydrierung, Cholelithiasis, Cholezystitis, Reaktionen an der Injektionsstelle. Selten: Anaphylaktische Reaktion, akute Pankreatitis, verzögerte Magenentleerung, Angioödem. Sehr selten: Nicht mechanische intestinale Obstruktion. **Warnhinweise:** Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren. Weitere Warnhinweise siehe Fachinformation. **Zulassungsinhaber:** Eli Lilly Nederland B.V.; Papendorpseweg 83, 3528 BJ Utrecht, Niederlande. **Vertrieb in Deutschland:** Lilly Deutschland GmbH, Werner-Reimers-Str. 2-4, D-61352 Bad Homburg. **Verschreibungspflichtig, Stand der Information:** Juni 2021

Leben so normal wie möglich | [www.lilly-pharma.de](http://www.lilly-pharma.de) [www.lilly-diabetes.de](http://www.lilly-diabetes.de)

trulicity®  
dulaglutid 1x wöchentlich



# Aller guten Dinge sind vier

Europäische Herzinsuffizienzleitlinie krepelt die Therapiestrategie um

**SOPHIA ANTIPOLIS.** Vorsichtig rantasten war gestern: Künftig sollen alle HFrEF-Patienten vier Schlüsselmedikamente erhalten. Und zwar so schnell wie möglich. Neben diesem Paradigmenwechsel hält die Leitlinie der ESC\* weitere Neuerungen bereit.

**V**ier Klassen von Arzneimitteln haben nachweisen können, dass sie die Prognose von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und reduzierter Ejektionsfraktion (HFrEF) verbessern. Zu den „Klassikern“ RAS-Inhibitor, Betablocker und Mineralokortikoidrezeptorantagonist (MRA) sind jetzt

die aus der Diabetesbehandlung bestens bekannten SGLT2-Inhibitoren gestoßen.

## Auf Antrieb gibt's die Klasse-I-Empfehlung

Empagliflozin und Dapagliflozin erhielten nicht nur sehr rasch die Zulassung bei HFrEF, sondern schafften

auch gleich den Sprung in die neue Herzinsuffizienzleitlinie (s. Link am Textende). Für beide Präparate gilt eine Klasse-I-Empfehlung, da sie in großen Studien gezeigt haben, dass sie kardiovaskulären Tod und Hospitalisierungen wegen Herzinsuffizienz auch verhindern, wenn kein Typ-2-Diabetes vorliegt. „RAS-Inhibitor“ umfasst ACE-Hemmer und Angiotensinrezeptor-/Nepriylsininhibitor (ARNI), die gleichberechtigt als Initialtherapie infrage kommen. Den AT1-Blockern bleibt die Nische bei Patienten, die weder ACE-Hemmer noch ARNI vertragen, was u.a. damit begründet wird, dass der ARNI ohnehin einen AT1-Blocker enthält. Professor Dr. ROY GARDNER, Golden Jubilee National Hospital in Clydebank, stellt die neue Strategie für die stabile HFrEF im Detail vor.

## „Fantastischen Vier“ stürmen die Bühne

Eine der zentralen Änderungen besteht darin, dass die sukzessive Steigerung der therapeutischen Intensität verlassen wurde. Patienten sollen künftig die „fantastischen Vier“ von Anfang an in niedriger Dosis bekommen, sofern ihr klinischer Zustand nicht dagegenspricht. Schleifendiuretika in möglichst

»Basismedikamente rasch auftitrieren«

niedriger Dosierung ergänzen die erste Therapielinie als symptomatische Option.

Die Basismedikamente sollten so schnell es geht auftitriert werden, um den maximalen prognostischen Nutzen herauszuholen, betonte der Kardiologe. Wenn ein Start mit allen vier Substanzklassen nicht möglich erscheint, sollte man versuchen, innerhalb weniger Wochen so viele von ihnen zu etablieren, wie der Patient toleriert. Der klinischen Expertise bleibt es überlassen, die Reihenfolge individuell optimal anzupassen – in Abhängigkeit von Kriterien wie Blutdruck und Nierenfunktion.

## Devices an zweiter Stelle, vor Klasse-II-Wirkstoffen

Da Herzfunktion und Symptomatik sich unter den Basistherapeutika deutlich verbessern, sollte man mindestens drei Monate warten, bevor eine Deviceimplantation in Erwägung gezogen wird. Für Patienten im Sinusrhythmus mit einer QRS-Dauer über 130 ms sind CRT\*\*-Systeme zu bevorzugen, sonst ICD\*\*\*.

Die Devices stehen im neuen Algorithmus an zweiter Stelle und damit vor der Gabe von Wirkstoffen mit Klasse-II-Empfehlung. Zu Letzteren gehört weiterhin Ivabradin für Patienten, die trotz maximaler Betablockerdosis (oder bei entsprechender Intoleranz/Kontraindikation) eine Herzfrequenz von über 70/min aufweisen.

Neu im Arsenal ist Vericiguat für Patienten, deren HFrEF sich trotz Basistherapie verschlechtert. Da das Leitlinienkomitee die Evidenz eher mager bewertete, gab es dafür nur eine „Kann man erwägen“-Empfehlung der Klasse IIb/B.

## Bei HFpEF haben fünf Monate gefehlt

Die Leitlinie kommt ein bisschen zu früh, speziell was die Herzinsuffizienz mit erhaltener Ejektionsfraktion (HFpEF) angeht, bedauerte Professor Dr. THERESA McDONAGH, King's College Hospital in London. Berücksichtigt sind wissenschaftliche Erkenntnisse bis Ende März 2021. Von der ersten positiven Studie zu dieser Entität gab es die detaillierten Resultate erst zwei Stunden nach der Präsentation der neuen Herzinsuffizienzleitlinie. In EMPEROR-Preserved reduzierte der SGLT2-Inhibitor Empagliflozin kardiovaskuläre Todesfälle und Hospitalisierungsrisiko bei HFpEF in ähnlichem Maße wie bei HFrEF, wobei der Effekt weitgehend auf die gesenkten Hospitalisierungsraten zurückzuführen war.

Phänotypisierung ist Trumpf – auch bei der HFrEF. Nach der Erstlinientherapie geht es individualisiert weiter, orientiert an klinischen Charakteristika und Komorbiditäten. Patienten mit begleitendem Vorhofflimmern z.B. brauchen eine Antikoagulation. Unbedingt zu prüfen ist, ob ein Eisenmangel vorliegt. Denn die i.v.-Substitution mit Eisen-Carboxymaltose verbessert nachweislich u.a. klinischen Status und Lebensqualität (Klasse IIa). *Manuela Arand*

\* European Society of Cardiology  
\*\* Cardiac Resynchronization Therapy  
\*\*\* implantierbarer Kardioverter-Defibrillator

ESC Congress 2021 – The Digital Experience

Die Herzinsuffizienz-Leitlinie finden Sie unter:

[bit.ly/HerzinsuffizienzESC](http://bit.ly/HerzinsuffizienzESC)



Neu im Team der vier wirkungsvollen Klassen: SGLT2-Hemmer.

## Mehr Herzschutz bei diabetischer Nephropathie

Nicht-steroidaler MRA wirkt auch bei Albuminurie ohne eGFR-Defizit

**SOPHIA ANTIPOLIS.** Die Studie FIDELIO-DKD hatte den Benefit von Finerenon bei Patienten mit diabetischer Niereninsuffizienz (DKD) im Stadium 3 und 4 gezeigt. Nun ergänzt FIGARO-DKD dies um Daten zu weniger ausgeprägter DKD.

**D**er nicht-steroidale Mineralokortikoidrezeptorantagonist (MRA) verhinderte kardioresnale Komplikationen bei Personen mit Typ-2-Diabetes, auch wenn sich der Nierenschaden „nur“ als Albuminurie manifestiert und die geschätzte glomeruläre Filtrationsrate (eGFR) noch normal erscheint.

Die Studien unterscheiden sich in den Endpunkten: FIDELIO prüfte den Effekt auf die Progredienz der

Nierenschwäche, FIGARO den Einfluss auf eine Kombination kardiovaskulärer Komplikationen.

Professor Dr. BERTRAM PITT, University of Ann Arbor, stellte Studie und Ergebnisse vor. 7437 Patienten mit moderater DKD\* und optimierter Basistherapie erhielten nach Randomisierung im Median 3,4 Jahre lang entweder Finerenon (10 mg/d oder 20 mg/d) oder Placebo. Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz waren ausgeschlos-

»Kalium monitoren«

sen. Primärer Endpunkt war die Kombination aus Herztod, nicht-tödlichem Infarkt, Schlaganfall oder Hospitalisierung wegen neuer Herzinsuffizienz. Dieser trat bei 458 Patienten unter Finerenon und 519 unter Placebo ein, was einer relativen Risikominderung um 13 % entspricht und in erster Linie auf eine Reduktion der Herzinsuffizienzhospitalisierungen zurückzuführen war (Hazard Ratio 0,71).

Beim kombinierten zweiten Endpunkt, einem anhaltenden Rückgang der geschätzten glomerulären Filtrationsrate um mindestens 40 % oder Tod wegen renaler Ursache, verpasste der Unterschied zwischen Verum- und Placebogruppe knapp die Signifikanz (350 vs. 395 Ereig-

nisse, Hazard Ratio 0,87). Insgesamt erwies sich Finerenon als gut verträglich. Zwar traten etwa doppelt so viele Hyperkaliämien auf wie unter Placebo, aber sie blieben meist mild und transient, sodass kaum Studienabbrüche notwendig wurden.

„Das Kalium muss man unter dieser Therapie monitoren und eventuell einen Kaliumsenker dazugeben, aber den werden wir viel seltener brauchen als unter den steroidalen MRA“, meinte Prof. Pitt. Er plädierte außerdem dafür, dass Kardiologen wieder stärker auf die Proteinurie achten und Patienten mit Diabetes gezielt darauf screenen, selbst bei einer normalen geschätzten glomerulären Filtrationsrate.

In FIGARO hatten mehr als 60 % eine Albuminurie bei erhaltener geschätzter glomerulärer Filtrationsrate über 60 ml/min.

## Diabetes für ein Drittel der Nierenschäden verantwortlich

„Jetzt brauchen wir Studien bei Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz ohne Diabetes“, so der US-Kollege. Immerhin sind zwei Drittel der Nierenschäden weltweit nicht auf einen Typ-2-Diabetes zurückzuführen.

ara

\* Albumin-Kreatinin-Ratio im Urin 30–300 und eGFR 25–90 ml/min oder Albumin-Kreatinin-Ratio 300–5000 und eGFR über 60 ml/min

ESC Congress 2021 – The Digital Experience



**Praluent**<sup>®</sup>  
Alirocumab

# PRALUENT<sup>®</sup> IST ZURÜCK

Jetzt auch mit **monatlicher** Dosierung\*  
in **einem Fertipgen**



**MACHEN SIE PRALUENT<sup>®</sup>  
ZU IHRER WAHL**



Sie wollen dazu mehr erfahren?  
Dann besuchen Sie unsere Website.  
[www.pcsk9-inhibitor.de](http://www.pcsk9-inhibitor.de)

**NEU**

Praluent<sup>®</sup> 300 mg



**SANOFI**

**PRALUENT<sup>®</sup> ist angezeigt bei Erwachsenen mit bestehender atherosklerotischer kardiovaskulärer Erkrankung zur Reduktion des kardiovaskulären Risikos durch Verringerung der LDL-C-Werte zusätzlich zur Korrektur anderer Risikofaktoren.**

\* Subkutane Injektion 300 mg alle vier Wochen (monatlich).

**Praluent<sup>®</sup> 75 mg** Injektionslösung in einem Fertipgen • **Praluent<sup>®</sup> 150 mg** Injektionslösung in einem Fertipgen • **Praluent<sup>®</sup> 75 mg** Injektionslösung in einer Fertigspritze • **Praluent<sup>®</sup> 150 mg** Injektionslösung in einer Fertigspritze • **Praluent<sup>®</sup> 300 mg** Injektionslösung in einem Fertipgen

**Wirkstoff:** Alirocumab. **Zusammens.:** Arzneil. wirks. Bestandt.: Fertipgen/-spritze mit 75/150 mg Alirocumab in 1 ml Lösung; Fertipgen mit 300 mg Alirocumab in 2 ml Lösung. **Sonst. Bestandt.:** Histidin, Saccharose, Polysorbat 20, H<sub>2</sub>O f. Injektionszw. **Anw.-geb.:** Primäre Hypercholesterinämie u. gemischte Dyslipidämie: Begleitend zu einer Diät b. primärer Hypercholesterinämie o. gemischt. Dyslipidämie in Komb. m. Statin od. Statin u. ander. lipidsenk. Therapien b. Pat., die m. Statinther. LDL-C-Zielwerte nicht erreich. od. als Monotherapie. od. in Komb. m. lipidsenk. Therapien b. Pat. mit Statin-Unverträgl. od. bei Statin-Kontraindik. **Bestehende atherosklerotische kardiovaskuläre Erkrankung:** Bei Erw. mit bestehender atherosklerotischer kardiovaskulärer Erkrank. zur Reduktion des kardiovaskulären Risikos durch Verringerung der LDL-C-Werte zusätzlich zur Korrektur anderer Risikofakt.: in Komb. m. einer max. verträgl. Statin-Therapie mit od. ohne ander. lipidsenk. Therapieprinzipien od. als Monotherapie. od. in Komb. mit ander. lipidsenk. Therapieprinzipien bei Pat. mit einer Statin-Unverträgl. od. wenn Statine kontraindiziert sind. **Gegenanz.:** Überempf. geg. Wirkstoff od. sonst. Bestandt. **Nebenw.:** Immunsyst.: Selten: Überempf. Hypersensibilitätsvaskulitis. **Atemw./Brust/Mediast.:** Häufig: klin. Zeichen u. Sympt. i. Bereich d. oberen Atemwege. **Haut/Unterhautzellgew.:** Häufig: Pruritus; selten: Urtikaria, nummul. Ekzem.; nicht bek.: Angioödem **Allgem./Beschw. a. Verabreichungsort:** Häufig: Reakt. a. d. Injektionsstelle; nicht bek.: grippeähnl. Erkr. **Verschreibungspflichtig.** Pharmazeutischer Unternehmer: **sanofi-aventis groupe**, 54, rue La Boétie, 75008 Paris, Frankreich. Örtlicher Vertreter d. Zulassungsinhabers: **Sanofi-Aventis Deutschland GmbH**, D-65926 Frankfurt am Main. **Stand:** Dezember 2020



# »So etwas haben wir in Gewichtsreduktionsstudien noch nie gesehen«

GLP1-Rezeptoragonist zeigt starke antiadipöse Wirkung



Jeder dritte Teilnehmende verlor mindestens 20 % Gewicht.

Foto: New Africa – stock.adobe.com

**ARLINGTON.** In Sachen Gewichtsreduktion entfaltet der GLP1-Rezeptoragonist Semaglutid offenbar noch mehr Power als die bereits dafür zugelassene Schwestersubstanz Liraglutid. Patienten können damit so effektiv abnehmen, dass Experten den Vergleich zur bariatrischen Chirurgie ziehen.

Über die Stimulation des GLP1-Rezeptors induziert Semaglutid verschiedene Mechanismen, die zur Gewichtsabnahme verhelfen können, erklärte Professor Dr. MELANIE DAVIES, Universität Leicester. Es reduziert Hunger, Appetit und Heißhunger, verbessert die Esskontrolle und vermindert die Energieaufnahme erheblich, was bereits in den Typ-2-Diabetes-Studien zu einer substanziellen Gewichtsabnahme geführt hat. Deshalb lag es nahe, das Phase-3-Programm STEP aufzulegen, in dem Semaglutid bei Adipositas geprüft wird. In dieser Indikation wird der GLP1-Rezeptoragonist(-RA) mit 2,4 mg pro Woche höher dosiert als bei Typ-2-Diabetes (1 mg/w), weil der Gewichtseffekt stärker ausfällt.

Professor Dr. ROBERT KUSCHNER, Universität Chicago, stellte die Ergebnisse der Schlüsselstudien

STEP 1–4 vor (s. Kasten). Primäre Endpunkte waren der prozentuale Gewichtsverlust im Vergleich zum Ausgangswert und der Anteil an Patienten, die mindestens 5 % Gewichtsreduktion erreichten.

Im Schnitt verloren die Patienten ohne Diabetes unter Semaglutid 15–17 % Körpergewicht (2,3 % unter Placebo), wobei das Plateau erst um Woche 60 erreicht wurde. Jeder dritte Teilnehmer nahm mind. 20 % Gewicht ab. „Das ist wirklich phänomenal – so etwas haben wir in Gewichtsreduktionsstudien noch nie gesehen“, meinte Prof. Kushner. Verhaltenstherapie konnte dieser Wirkung nicht mehr viel hinzufügen, sie beschleunigte lediglich den Gewichtsverlust zu Beginn – eine wichtige Erkenntnis für den Praxisalltag. In STEP 2 fiel der Gewichtseffekt geringer aus (minus 9,6 % unter der 2,4-mg-Dosis). Der HbA<sub>1c</sub>-Effekt korrelierte mit dem Gewichtsverlust und erreichte ein Minus von 2,2 %, wenn die Patienten 10 % oder mehr Gewicht verloren. Nach Absetzen stieg das Gewicht wieder deutlich an. Obwohl die Patienten bei Einschluss normoton waren, sank der Blutdruck wei-

ter um durchschnittlich 6/3 mmHg (STEP 2: - 3,9/1,6 mmHg). Das Nebenwirkungsprofil entsprach dem, was man von GLP1-RA kennt, und war dominiert von transienten milden bis moderaten gastrointestinalen Symptomen.

„Im Vergleich zu dem in der Gewichtsreduktionstherapie bereits etablierten Liraglutid verdoppelt Semaglutid den Gewichtsverlust“, kommentierte Professor Dr. LEE KAPLAN, Harvard University, Boston. Es gebe eine relevante interindividuelle Variabilität bei der Wirkung, aber nur wenige Patienten, die gar nicht abnehmen – allerdings ist der Anteil bei Menschen mit Typ-2-Diabetes höher. In STEP 1 nahmen 11 % der Teilnehmer 30 % und mehr ab, „das ist etwa das, was wir sonst nur bei bariatrischen Patienten sehen“, so Prof. Kaplan.

## Antientzündlich, blutfett- und blutdrucksenkend

Weitere Studien des STEP-Programms widmen sich Aspekten wie der Langzeitwirksamkeit (STEP 5) oder dem Direktvergleich mit Liraglutid (STEP 8). Neben den Effekten auf Appetit und Nahrungsaufnahme wirkt Semaglutid auch antiinflammatorisch, blutfett- und blutdrucksenkend. Mit Spannung werden daher die Ergebnisse der 17 500 Patienten einschließenden kardiovaskulären Outcome-Studie SELECT erwartet, die in den kommenden zwei bis drei Jahren vorliegen könnten. Sollte sie positiv ausgehen, lässt vielleicht sogar der Gemeinsame Bundesausschuss über die Kostenerstattung mit sich reden.

Manuela Arand

81<sup>st</sup> Scientific Sessions der American Diabetes Association (ADA)

»Plateau erst um Woche 60«

### Vier STEPs in Phase 3

Die vier STEP-Studien – Semaglutide Treatment Effect in People with obesity – überblicken insgesamt 4700 Patienten und ähneln sich im Design: randomisiert und placebokontrolliert mit einer Laufzeit von 68 Wochen sowie einer schrittweisen Dosisescalation, um die Verträglichkeit zu steigern.

- STEP 1 war eine klassische Gewichtsreduktionsstudie an adipösen Patienten mit gesundem Glukosestoffwechsel.
- STEP 2 schloss Patienten mit Typ-2-Diabetes ein und prüfte neben der 2,4-mg- auch die 1-mg-Dosierung mit.
- STEP 3 kombinierte Medikation mit intensiver Verhaltenstherapie.
- STEP 4 untersuchte, ob der Effekt nach Absetzen anhält. Deshalb erhielten alle Patienten 20 Wochen Semaglutid, bevor sie zur Fortführung der Therapie oder auf Placebo randomisiert wurden.

## Unter Avataren

Virtuelle Diabetesschulung für ein besseres Selbstmanagement

**ARLINGTON.** 95 % des Diabetesmanagements müssen Betroffene selbst leisten. Die virtuelle Realität lässt sich nutzen, um Menschen mit Diabetes das notwendige Handwerkszeug dafür zu geben.

Wiederholte Schulungen sind unerlässlich, damit Menschen mit Diabetes selbst Verantwortung für ihren Krankheitsverlauf übernehmen. Schulungen in die virtuelle Welt zu verlegen, wo sie rund um die Uhr verfügbar sind, spart Ärzten und Betroffenen Zeit und Aufwand – vorausgesetzt, die Apps

arbeiten evidenzbasiert, funktionieren und finden Akzeptanz. Ein solches virtuelles Diabetes-Selbstmanagement-Training (DSMT) ist unter Federführung von Professor Dr. BRIAN BURKE vom Veteran Affairs Medical Center in Dayton/Ohio entstanden. Mittlerweile hat es die ADA zertifiziert.

Diabetes stellt ein erhebliches Problem für das US-Militär dar: Mehr als 200 000 Erkrankte sind dort beschäftigt, jeder vierte von ihnen ist über 65 Jahre alt und ebenso viele brauchen Insulin. Noch sehr viel mehr Menschen mit Diabetes, näm-

lich 1,6 Millionen, finden sich unter den Veteranen.

Das virtuelle DSMT-System stellt eine Mischung aus ständig verfügbaren Inhalten und aktuellen Veranstaltungen dar. Menschen mit Diabetes können es anonym nutzen oder sich namentlich kenntlich machen.

### Therapieziele selbst definieren, Rückschläge besprechen

Der Austausch mit anderen Betroffenen verleiht dem Programm zusätzliche Attraktivität. Neben den jederzeit zugänglichen Schulungen gibt es virtuelle „Klassenräume“ mit

fixen Terminen zu bestimmten Themen, zu denen jeder Teilnehmende mit einem selbstgewählten Avatar erscheint. Den Avatar nutzt man auch, um mit Ärzten und Betreuenden in Echtzeit in Kontakt zu treten, die ebenfalls individuelle Avatare führen. „So fühlt sich das mehr wie ein echtes Arzt-Patienten-Gespräch an“, erklärte Prof. Burke.

„Die Schulung in einer digitalen Umgebung erfordert mehr als reinen Informationsaustausch – wir brauchen interaktive Elemente und Diagramme, visuelle Hilfen und spielerische Ansätze.“ Die virtuelle Realität er-

laubt es, das Programm stärker für den einzelnen User zu individualisieren, als dies in herkömmlichen Diabetesschulungen gelingt.

Jeder kann seine Therapieziele nach individuellen Bedürfnissen, Fähigkeiten und aktuellen Lebensumständen definieren, Hindernisse oder Fehlschläge, aber auch Erfolge und Fortschritte in der Peer-Group bzw. mit den Betreuenden diskutieren. Den Umgang mit dem System muss das medizinische Personal natürlich ebenso üben wie Patienten.

ara

81<sup>st</sup> Scientific Sessions der American Diabetes Association (ADA)



# Antikörper und Genschnipsel

## Strategien für ein Typ-1-Diabetescreening

**ARLINGTON.** Das Testen aller Kinder auf Vorstufen des Typ-1-Diabetes hält eine Expertin für machbar und erfolgversprechend. Dafür hat sie einige gute Argumente und fasst zusammen, was sich bisher mit zwei verschiedenen Ansätzen erreichen ließ.

Ein generelles Screening auf Typ-1-Diabetes würde die klinische Versorgung verbessern, indem es z.B. diabetische Ketoazidosen bei der Manifestation verhindert. Man könnte rechtzeitig Kinder identifizieren, die von präventiven Therapien profitieren. Zudem würde es helfen, die Krankheitsentwicklung besser zu verstehen. So begründete Professorin Dr. ANETTE-GABRIELE ZIEGLER vom Institut für Diabetesforschung am Helmholtz Zentrum München ihre Position für ein Screening der Gesamtbevölkerung. Zwei Methoden befinden sich dazu in der Erprobung. Zum einen der Test auf Insel-Autoantikörper. Die zweite Möglichkeit ist, mittels Multigenanalysen Menschen mit einem erhöhten Risiko für Typ-1-Diabetes zu identifizieren.

### Termingründe und fehlende Testzentren als Hürden

Zum Screening auf Autoantikörper stellte die Referentin u.a. Daten der Studie FRIDA vor. Das Programm läuft seit 2015 in Bayern – mittlerweile etwas verändert unter dem Namen FRIDA<sup>plus</sup>. „Wir nahmen einmalig eine Kapillarblutprobe bei Kindern im Alter von zwei bis fünf Jahren“, erklärte Prof. Ziegler. Um falsch-positive Befunde zu vermeiden, folgte die anschließende Analyse einem abgestuften Verfahren. Seit 2015 sind in FRIDA fast 140 000 Kinder untersucht worden. Einen Frühdiabetes hatten 410 von ihnen (0,29 %), 81 entwickelten binnen drei Jahren einen klinischen Typ-1-Diabetes.

Nur drei Kinder erlitten eine diabetische Ketoazidose (3,7 % derer mit Diabetesmanifestation). In Registerkollektiven liegt diese Rate bei 20–30 %. Von den 410 Autoantikörper-positiven Kindern hatte jedes zehnte einen pathologischen Glukosestoffwechsel. Befragungen zufolge entlastete das Screening die Eltern erkrankter Kinder deutlich im Vergleich zur üblichen Diagnose ohne Screening.

In die weiterführende FRIDA Insulin Intervention Study trat etwa die Hälfte der geeigneten Kinder ein. Ein Großteil der übrigen Familien konnte dies aus Termingründen nicht, oder weil kein Studienzentrum in

ihrer Nähe lag. „Wenn wir solche breite Screenings durchführen und Interventionen anbieten möchten, müssen wir auch dafür sorgen, dass es genug gut erreichbare Studienzentren gibt“, betonte Prof. Ziegler.

Als Beispiel für ein Screening auf das genetische Diabetesrisiko präsentierte die Referentin die europä-

ische Initiative GPPAD\*. Darin wird ein 47 Genvarianten umfassender Test genutzt, um Babys zu identifizieren, die ein mehr als 10%iges Risiko für Inselzellautoimmunität in den ersten sechs Lebensjahren haben. In mehreren europäischen Ländern wurden bereits mehr als 250 000 Kinder unter fünf Monaten

gescreent – etwa 1 % mit positivem Ergebnis. Den Eltern dieser Kinder wurde die Teilnahme an einer Primärpräventionsstudie angeboten: In POINT erhalten die Kinder in den ersten drei Lebensjahren oral ein Insulinpulver, um Toleranz zu erzeugen. Die Rekrutierung ist mittlerweile abgeschlossen, die Studie läuft

noch bis 2025. Nun können Kinder mit erhöhtem Diabetesrisiko an der Studie SINT1A teilnehmen. Darin wird die Prävention mit einem Probiotikum erprobt. *ara*

\* Global Platform for the Prevention of Autoimmune Diabetes

81<sup>th</sup> Scientific Session der American Diabetes Association (ADA)



Multigenanalysen könnten helfen, ein erhöhtes Risiko für Typ-1-Diabetes frühzeitig zu entdecken.  
Foto: iStock/ConceptCafe



MiniMed™ 770G Insulinpumpensystem



288 Sensor-Glukosemesswerte pro Tag



Bis zu 288 automatisch vorgenommene Anpassungen pro Tag

**73%** Zeit im Zielbereich<sup>1</sup>  
(Alltagsdaten)

**MINIMED™ 770G  
INSULINPUMPENSYSTEM**   
MIT INDIVIDUELLER &  
AUTOMATISCHER  
BASALER INSULINABGABE\*

**JETZT MIT  
SMARTPHONE APP**

\* Bezieht sich auf den SmartGuard™ Auto-Modus. Es sind einige Benutzerinteraktionen erforderlich. Die individuellen Ergebnisse können variieren.

<sup>1</sup> Medtronic Symposium 20.02.2019, ATTD Kongress Berlin 2019

»Seit 2015 fast 140 000 Kinder untersucht«

**Medtronic**  
Further, Together



# Lipidtherapie als Hoffnungsträger

## COVID-19: Pleiotrope Effekte könnten den Zytokinsturm ausbremsen

**ARLINGTON.** Ob Statine sich bei COVID-19-Patienten eher positiv oder eher negativ auswirken, war anfangs umstritten. Eines scheint inzwischen klar: Absetzen sollte man sie nicht.

Infektionen und Inflammation modifizieren Lipide und Lipoproteine – und umgekehrt. Bei allen Arten von Infektionen, ob durch Bakterien, Viren, Pilze oder Parasiten ausgelöst, sinken Gesamt-, LDL- und HDL-Cholesterin, während die Triglyzeride steigen, so Professor Dr. KENNETH FEINGOLD von der University of California in San Francisco. Je schwerer die Infektion, desto stärker weichen die Lipidwerte vom individuellen Normalzustand ab, wobei das Ausmaß der Abweichung prädiktiv für Organversagen und Sterberisiko ist. Hat der Patient die Infektion überstanden, kehren auch die Blutfette zum Ausgangszustand zurück.

Zytokine wie Interleukin 1 und 6, TNF- $\alpha$  und Interferone spielen eine wichtige Rolle als Bindeglieder zum Lipidmetabolismus. Infektionen mit SARS-CoV-2 machen da keine Ausnahme, so Prof. Feingold: „Was bei COVID-19 passiert, ist praktisch identisch mit dem Geschehen bei anderen (Virus-)Infektionen insgesamt.“

### „Alte“ Wirkstoffe neu adressiert

Im Zuge der Pandemie hat das „Drug Repurposing“, das Umwidmen bekannter Wirkstoffe, wieder an Attraktivität gewonnen. Statt das Rad neu zu erfinden, setzt man auf die Vorzüge etablierter Substanzen: be-

kanntes Risikoprofil, wenig Probleme bei Entwicklung, Galenik und Zulassung, überschaubare Kosten.

„Aber die Hauptsache ist natürlich das Tempo, mit dem sich alte Wirkstoffe bei neuen Indikationen erproben lassen“, sagte Dr. ALAN REMALEY, National Institutes of Health in Bethesda, Maryland.

Statine galten von Beginn der Coronapandemie an als interessante Kandidaten, wenn es auch anfangs Bedenken gab, sie könnten die Infektion sogar fördern. Denn Statine regulieren die Expression des ACE2-Rezeptors hoch, über den SARS-CoV-2 die Wirtszellen entert. Das Virus besitzt eine sehr hohe Affinität zu diesem vor allem auf Alveolar- und Epithelzellen lokalisierten Rezeptor. Das erklärt den Lungentropismus und macht es so infektiös.

Auf der anderen Seite erscheint es durchaus plausibel, dass Statine protektiv wirken können. In Reagenzglasversuchen ließ sich zeigen, dass sie in einen späten Schritt der Replikation eingreifen, wenn die Viren zusammengebaut, in Lysosomen verpackt und ausgeschleust werden. Außerdem entfalten sie eine Reihe von Wirkungen, die COVID-19-Begleiterscheinungen abmildern könnten – Stichwort pleiotrope Ef-

ekte: Sie hemmen Zytokinausstoß, Koagulation und Plättchenaktivierung, fördern die Angiogenese, reduzieren oxidativen Stress, Endotheldysfunktion, Fibrose und Inflammation. „Das könnte erklären, warum Statine – auch abseits von COVID-19 – so breite Wirkungen zeigen“, meinte Dr. Remaley.

Die klinische Beobachtung der Statine begann schon früh in der Pandemie mit einer retrospektiven Fall-Kontrollstudie aus Wuhan, der zufolge COVID-19-Patienten eine geringere Mortalität hatten, wenn sie mit Statinen behandelt worden waren. Die 28-Tage-Sterberaten lagen bei 9,4 % ohne bzw. 5,2 % mit Statin. Inzwischen liegen mindestens 20 Arbeiten vor, die einen positiven Effekt der Substanzen bei COVID-19 und anderen pulmonalen Infektionen nahelegen. In einer Metaanalyse betrug die Hazard Ratio für schwere COVID-19-Verläufe und Tod 0,7. Das seien aber alles Beobachtungsstudien, warnte Dr. Remaley vor übertriebenem Enthusiasmus. „Statine sind zweifellos bei SARS-CoV-2-Infektion sicher, aber der Benefit muss definitiv bewiesen werden. Eines lässt sich jedoch schon sagen: Sie abzusetzen, ist keine gute Idee.“ Zum Beweis der Wirksamkeit brauche es randomisierte kontrollierte klinische Studien. Eine ganze Reihe davon zu lipidsenkenden Therapien

»Neue Magic Bullet?«

bei COVID-19 laufen aktuell. Fast 20 zu Statinen, 14 zu Omega-3-Fettsäuren, je fünf zu Fibraten und Niacin und sogar eine mit dem CETP-Inhibitor Dalcetrapib, der als HDL-steigernde Medikation gescheitert war und nie zugelassen wurde. Aber die meisten sind gerade erst gestartet und nur wenige haben zumindest vorläufige Ergebnisse mitgeteilt.

### EPA reduzierte kritischen Biomarker und COVID-19-Symptome

Eine Studie mit Icosapent-Ethyl (EPA), das gerade für die kardiovaskuläre Prävention bei Hochrisikopatienten zugelassen wurde, hat kürzlich Interimsergebnisse vorgelegt (s. Link am Textende). Danach reduziert EPA nicht nur den Biomarker hs-CRP, sondern auch die Symptome von COVID-19, gemessen mit dem Patientenfragebogen FLU-PRO. Dr. Remaley gab sich vorsichtig optimistisch: „Die Lipidtherapie wird sicher nicht die Magic Bullet werden, aber hoffentlich eine additive Therapieoption für COVID-19 und andere Virusinfektionen.“

Manela Arand

81<sup>st</sup> Scientific Sessions der American Diabetes Association (ADA)

Studienprotokoll zum Einfluss von EPA auf den Biomarker hs-CRP bei COVID-19-Patienten: [bit.ly/Vascepa\\_Studie](https://bit.ly/Vascepa_Studie)

Studien laufen aktuell auch zu den Effekten von Omega-3-Fettsäuren.

OMEGA 3

»Additive Option für Virusinfektionen«

## Versorgung verbessern, Belastung verringern

ADA und EASD arbeiten an gemeinsamen Empfehlungen zum Typ-1-Diabetes

**ARLINGTON.** Der autoimmune Diabetes erhält viel weniger Aufmerksamkeit als ihm gebührt. Selbst die Leitlinien basieren größtenteils auf Studien zum Typ 2. Ein neuer Konsensusreport soll das ändern. Die präfinale Fassung wurde jetzt vorgestellt.

Vier prioritäre Ziele haben die europäischen und US-Diabetologen von EASD und ADA in ihren monatlichen Videokonferenzen diskutiert:

- die Insulintherapie so zu gestalten, dass eine effektive Glukosekontrolle erreicht und diabetische Komplikationen verhindert werden
- Hypoglykämien und diabetische Ketoazidosen so weit wie möglich zu verhindern und ggf. adäquat zu therapieren
- kardiovaskuläre Risikofaktoren effektiv zu managen
- psychosoziale Belastungen des Lebens mit dem Typ-1-Diabetes zu reduzieren und das psychische Wohlbefinden der Patienten zu steigern

Die glykämischen Zielwerte sollen individualisiert festgelegt werden, sie können sich im Krankheitsverlauf auch ändern. Für die meisten Menschen mit Typ-1-Diabetes ist ein HbA<sub>1c</sub>-Ziel von unter 7 % sinnvoll, sofern dies ohne Hypoglykämien und unerwünschte Arzneimittelwirkungen zu erreichen ist. „Jede Senkung des HbA<sub>1c</sub> von hohen Ausgangswerten nutzt, selbst wenn der Zielwert nicht erreicht ist“, betonte Professor Dr. ANNE PETERS, Universität Los Angeles. Im Konsensusreport sind ferner Zielwerte für andere glykämische Kennwerte definiert, etwa für prä- und postprandiale Glukose, Time in, below und above range sowie die glykämische Variabilität.

»Algorithmus zur Diagnostik«

Die Diagnose des Typ-1-Diabetes bleibt herausfordernd, unter anderem auch, weil sich mittlerweile infolge der Adipositasepidemie der Typ-2-Diabetes oft schon in jungen Jahren manifestiert, in denen man früher automatisch auf einen Typ-1-Diabetes getippt hätte, erklärte Professor Dr. HANS DE VRIES, Universität Amsterdam.

### „Kein einzelner Parameter bestätigt die Diagnose“

Umgekehrt kann sich ein Typ-1-Diabetes erst im Erwachsenenalter bemerkbar machen, jedoch ist der Nachweis von Inselautoantikörpern dann nicht automatisch mit der Diagnose Typ-1-Diabetes gleichzusetzen. „Kein einzelner klinischer Parameter bestätigt die Typ-1-Diagnose“, betonte Prof. De Vries. Stärkster Hinweis bleibt das Alter bei Diagnose (Cut-off-Wert: 35 Jahre). Weitere Verdachtsmomente liefern z.B. ungewollter Gewichtsverlust, Ketoazidose und ein massiv erhöh-

ter Blutzucker (> 360 mg/dl). Ein Algorithmus der Konsensusgruppe soll durch die Diagnostik leiten. Erster Schritt ist der Nachweis von Autoantikörpern, wobei die Messung von Inselzellantikörpern nicht mehr empfohlen wird. Wichtig ist der Ausschluss eines monogenen Diabetes, am einfachsten per MODY-Kalkulator (s. Link am Textende).

Professor Dr. SUE KIRKMAN, University of North Carolina in Chapel Hill, präsentierte die Empfehlungen zur Insulintherapie, die eine Situation schaffen soll, die der normalen Physiologie so nahe wie möglich kommt und Flexibilität bei Mahlzeiten sowie körperlicher Aktivität erlaubt. Die Pumpentherapie erreicht das am besten. Die Konsensusgruppe gibt klar Insulinanaloga den Vorzug. Neue Basalinsuline induzieren seltener Hypoglykämien, ultraschnelle Analoga bieten gewisse Vorzüge hinsichtlich Wirkeintritt und postprandialer Hyperglykämie, schneiden bei HbA<sub>1c</sub> und Unterzu-

ckerungen aber nicht besser ab als schnell wirksame Analoga. Kontinuierliches Glukosemonitoring und Closed-Loop-Systeme bieten aktuell optimale Bedingungen.

### Kapitel zu Monitoring, Ketoazidosen und Transplantationen

Den psychologischen und psychosozialen Aspekten im Umgang mit Typ-1-Diabetes ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Ärzte sollten z.B. professionelle Gesprächskompetenz auch für diese Themen lernen. Weitere Kapitel beschäftigen sich mit Monitoring, Hypoglykämien, Ketoazidosen sowie Pankreas- und Inselzelltransplantation, aber auch speziellen Patientengruppen. Die finale Fassung des Reports wird zum EASD-Kongress erwartet. ara

81<sup>st</sup> Scientific Sessions der American Diabetes Association (ADA)

Hier geht's zum MODY-Kalkulator: [www.diabetesgenes.org/mody-probability-calculator](https://www.diabetesgenes.org/mody-probability-calculator)



**PRO**

**CONTRA**

Zur Zertifizierung  
eingereicht

## Dia:cussion – Der interaktive Live-Stream

Zu digitalen und kontroversen diabetologischen (Reiz)themen liefern sich bekannte Experten aus der Diabetologie einen kurzweiligen, informativen und spannenden Schlagabtausch.  
Moderation: Sascha Schiffbauer

**Seien Sie dabei!**  
**Mehr Infos sowie alle Sendungen  
als Podcast finden Sie unter:**  
[www.medical-tribune.de/diacussion](http://www.medical-tribune.de/diacussion)



### Die nächsten Termine:

Immer mittwochs, 17:00 – 18:00 Uhr  
22.09.2021 – Telematik Infrastruktur – Autobahn oder Feldweg?  
06.10.2021 – NVL Typ-2-Diabetes – Standard vs. personalisierte Medizin  
27.10.2021 – TiR vs. HbA<sub>1c</sub> – Entthronung oder Doppelspitze?  
24.11.2021 – Ein Jahr DiGA – Überholspur oder Boxenstopp?

Dia:cussion

PRÄSENTIERT VON:



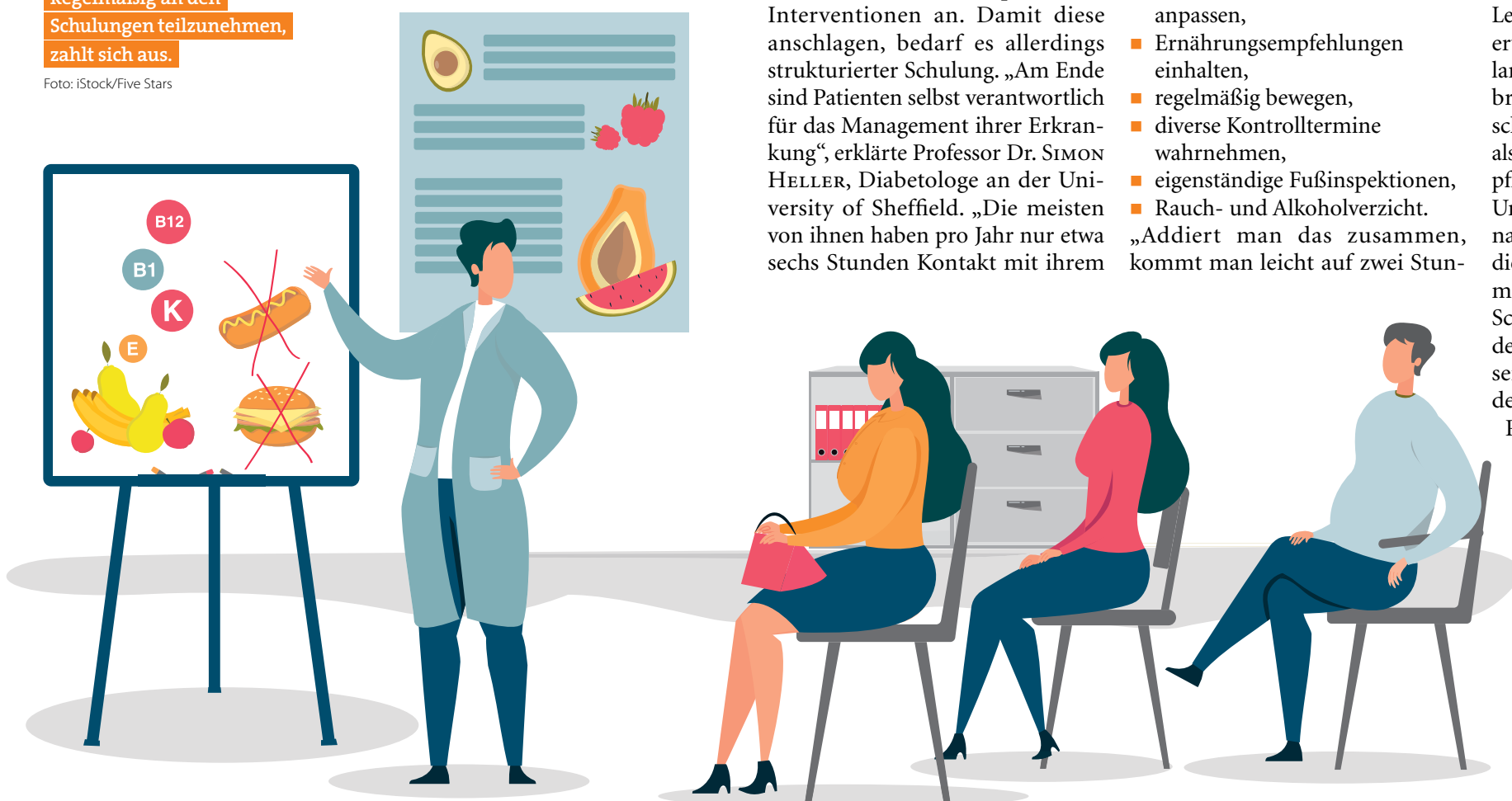
# 8760 Stunden auf sich allein gestellt

Patienten profitieren von Diabetesschulungen in vielerlei Hinsicht

**GENF.** Strukturierte Schulungen können helfen, die Krankheitslast bei Typ-2-Diabetes sowie das Risiko für Folgeerkrankungen zu verringern. Doch obwohl sie fast überall zum empfohlenen Therapiealgorithmus zählen, erreichen sie nur eine Minderheit der Patienten.

Regelmäßig an den Schulungen teilzunehmen, zählt sich aus.

Foto: iStock/Steve Stars



In vielerlei Hinsicht ist Typ-2-Diabetes ein Paradebeispiel für den immensen Effekt von chronischen Erkrankungen: Weit verbreitet, geht mit großen persönlichen Belastungen sowie einem hohen Risiko für Folgeerkrankungen einher – und er spricht gleichzeitig gut auf eine breite Bandbreite therapeutischer Interventionen an. Damit diese anschlagen, bedarf es allerdings strukturierter Schulung. „Am Ende sind Patienten selbst verantwortlich für das Management ihrer Erkrankung“, erklärte Professor Dr. SIMON HELLER, Diabetologe an der University of Sheffield. „Die meisten von ihnen haben pro Jahr nur etwa sechs Stunden Kontakt mit ihrem

Diabetesteam. In den verbleibenden 8760 Stunden kümmern sie sich allein um ihren Diabetes.“

Die Liste der Aufgaben, die sie eigenverantwortlich bewältigen müssen, ist lang, z.B.

- Blutzucker messen und dokumentieren,
  - Medikamente und Insulin anpassen,
  - Ernährungsempfehlungen einhalten,
  - regelmäßig bewegen,
  - diverse Kontrolltermine wahrnehmen,
  - eigenständige Fußinspektionen,
  - Rauch- und Alkoholverzicht.
- „Addiert man das zusammen, kommt man leicht auf zwei Stun-

den Diabetesmanagement pro Tag“, meinte Prof. Heller.

Damit diese Aufgaben in Fleisch und Blut übergehen, braucht es nicht nur eine einmalige Belehrung. „Es gibt Evidenz für bessere Therapieergebnisse, wenn Patienten an strukturierten Schulungen teilnehmen, sowohl was HbA<sub>1c</sub> als auch die Lebensqualität angeht.“ Daneben sei erwiesen, dass die Programme auf lange Sicht Geld sparen. „In Großbritannien sind sie sogar vorgeschrieben. Sie nicht anzubieten, ist also ein Verstoß gegen die Sorgfaltspflicht.“

Um den Effekt von Schulungsmaßnahmen einzuschätzen, bietet sich die glykämische Kontrolle als Parameter an, führte der Referent aus. Schon seit der UK-PDS-Studie und deren Follow-up-Untersuchungen sei bekannt, dass eine Reduktion des HbA<sub>1c</sub>-Werts mit verringerten Risiken für jegliche diabetesbezogenen Endpunkte einhergeht, insbesondere mit dem Risiko für Herzinfarkt und mikrovaskuläre Komplikationen. ➔

»Effekt auf HbA<sub>1c</sub> und Lebensqualität«

## »Kannst du das wieder wegmachen?«

Pionierarbeit für Prävention und Therapie des Typ-1-Diabetes

**GENF.** So sollte Forschung aussehen: Mehrere europäische Forschungs- und Behandlungseinrichtungen bündeln ihre Bemühungen, um Typ-1-Diabetes bereits im asymptomatischen Stadium zu erkennen. Aus den Erkenntnissen entwickeln sie individualisierte Maßnahmen, mit denen sich eine Manifestation zumindest hinauszögern lässt. Ihr Name: INNODIA.

Kinder, die gerade erst mit Typ-1-Diabetes diagnostiziert wurden, haben meist nur eine Frage an ihr Behandlungsteam: „Kannst du das wieder wegmachen?“ Auch wenn eine Heilung der Autoimmunerkrankung nach wie vor nicht in Sicht ist, gibt es vielversprechende Schritte hin zu einer personalisierten Therapie, die insbesondere im Frühstadium der Erkrankung den Verlust der Betazellfunktion verlangsamt. Ein wichtiger Dreh- und Angelpunkt für diese Bemühungen ist das INNODIA-Netzwerk, ein internationales Konsortium, dessen Hauptanliegen es ist, die Entstehung und individualisierte Prävention des Typ-1-Diabetes zu erforschen. Beim gleichnamigen INNODIA handelt es sich um ein gemeinsames Pro-

jekt, in dem sich Anfang 2016 Forschungseinrichtungen, Universitäten, Pharmaunternehmen und Patientenorganisationen aus ganz Europa zusammengeschlossen haben.

### Ein Patientenkomitee berät das Forschungsnetzwerk

„Auch Menschen mit Diabetes selbst spielen in unserem Netzwerk eine wichtige Rolle“, betonte Professor Dr. CHANTAL MATHIEU von der Katholischen Universität Leuven (Belgien), die das Forschungsnetz-

werk gemeinsam mit Dr. ANKE M. SCHULTE (Sanofi, Deutschland) und Professor Dr. DAVID B. DUNGER, University of Cambridge (England), leitet. „Sie sind in einem beratenden Patientenkomitee vertreten und werden in vielen relevanten Fragen der einzelnen Projekte konsultiert.“

Die beteiligten Institutionen sammeln Blutproben und Daten von neu diagnostizierten Patienten mit Typ-1-Diabetes sowie deren nächsten Verwandten. Damit will man den Verlauf der Erkrankung verfolgen, neue Methoden entwerfen, um das Erkrankungsrisiko für Verwandte vorzusagen und langfristig eine Heilungsmöglichkeit für bereits Erkrankte zu entwickeln. „Die Coronapandemie hat den Rekrutierungsprozess zwar ein wenig verlangsamt, doch insgesamt sind wir im Zeitplan“, sagte Prof. Mathieu. Im Frühjahr 2021 waren 4816 Teilnehmende eingeschrieben, 619 von ihnen hatten die Diagnose Typ-1-Diabetes maximal sechs Wochen zuvor erhalten.

Dazu Prof. Dunger: „142 Personen haben die Studie schon komplett durchlaufen.“ Im standardisierten Protokoll ist vorgesehen, zu Beginn und Ende der Untersuchung nach 24 Monaten HbA<sub>1c</sub>-Wert, Autoantikörper, C-Peptid, Betazellstatus, verschiedene Immunbiomarker und Laborwerte zu erfassen.

### Zwei Studiengruppen unterscheiden sich beim C-Peptid

Ein Großteil dieser Parameter erheben die Forschenden zudem bei den Kontrollterminen nach drei, sechs und zwölf Monaten. Sämtliche Pro-

ben werden mit individuellen Barcodes versehen, in Zentrallaboren untersucht und in einer elektronischen Case-Report-Form (eCRF) gespeichert.

Bereits jetzt zeichnen sich aufschlussreiche Erkenntnisse ab, erklärte Prof. Dunger. „Man kann die Kohorte grob in zwei Cluster aufteilen: Eine Gruppe von Patienten, bei denen sich das C-Peptid nach der Erstmanifestation kurz wieder verbessert und dann im Verlauf von zwölf Monaten nur leicht absinkt. Bei einer zweiten Gruppe fällt der C-Peptid-Spiegel im ersten Jahr sehr rasch ab.“ ➔

### Lassen sich Betazellen medikamentös schützen?

Unter dem Namen INNODIA HARVEST führen die teilnehmenden Einrichtungen bereits weiterführende klinische Untersuchungen durch. So sind inzwischen mit MELD-ATG, IMPACT, VER-A-T1D und CFZ533 vier Studien gestartet, an denen jeweils zwischen 84 und 120 Personen im Alter von 5–45 Jahren teilnehmen und verschiedene Medikamente erhalten, mit denen sich die Zerstörung der Betazellen verlangsamen lassen soll. Nähere Informationen zum INNODIA-Netzwerk und den angesprochenen Studien unter [www.innodia.eu](http://www.innodia.eu)

»Dreh- und Angelpunkt«



► Fortsetzung von Seite 14

kuläre Veränderungen. In verschiedenen Studien konnte man bereits Ende der 1990er Jahre zeigen, dass sich eine Patientenschulung positiv auf die glykämische Kontrolle und kardiometabolischen Risikofaktoren auswirkt.

Als Beispiel nannte Prof. Heller PEDNID-LA. Darin hatte man in zehn lateinamerikanischen Ländern die Effekte eines strukturierten Schulungsprogramms an 446 Patienten mit Typ-2-Diabetes untersucht. Die vier einmal wöchentlichen Unterrichtseinheiten, bei denen die Teilnehmenden zu Blutglukoseselbstmessung, den Vorteilen einer Gewichtsreduktion, Fußinspektion sowie körperlicher Aktivität geschult wurden, wirkten sich positiv auf Nüchternblutzuckerwerte, HbA<sub>1c</sub>, Körpergewicht, Blutdruck und Blutfette aus. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen Forschende in Kalifornien, wo man den Effekt von Gruppenschulungen auf die glykämische Kontrolle und die Hospitalisierungsrate untersuchte.

**Ohne Schulungen fallen die Werte schlechter aus**

Allerdings seien viele der vorhandenen Studien schwer miteinander zu vergleichen, da sich der klinische Benefit nicht allein auf Schulungen, sondern auch auf medikamentöse Intervention zurückführen lasse, bedauerte Prof. Heller. Als aussagekräftig stufte er allerdings eine Metaanalyse aus 2004 zum Effekt strukturierter Präsenzsulungen auf den HbA<sub>1c</sub>-Wert ein, in der die Daten von insgesamt 2439 Patienten untersucht wurden. Dabei kam man auf einen Abfall von durchschnittlich 0,32 Prozentpunkte. „Das ist kein großartiges Ergebnis. Aber trotzdem können wir eindeutig sagen, dass die

Werte nach strukturierter Schulung besser ausfallen als unter der Standardtherapie ohne Schulung“, so Prof. Heller.

Eines der Hauptprobleme adressierte er an die vermeintlich mangelnde Bereitschaft vieler Patienten, an der Maßnahme teilzunehmen. In Großbritannien seien dies nicht einmal 15 %. Bereits die beiden deut-

lichen Schulungspioniere Professor Dr. Michael Berger und Professor Dr. Ingrid Mühlhauser hätten es im Jahr 1993 als seltsam bezeichnet, „dass Diabetesschulungen nicht verpflichtend, sondern optional und unstrukturiert“ seien. Ihnen zufolge sei es „unsinnige Praxis, Patienten mit der frustrierenden Aufgabe der Blutzuckerselbstmessung zu belästigen, ohne sie zu befähigen, die Messergebnisse zu interpretieren und darauf zu reagieren“. Der Referent sieht daher die Hauptaufgabe darin sicherzustellen, dass strukturierte Schulungen nicht nur angeboten, sondern auch in Anspruch genommen werden.

Antje Thiel

ATTD 2021

»Angebote zu selten wahrgenommen«



**Jetzt FreeStyle Libre 2 testen!**

Einfach kostenloses Muster anfordern: [www.FreeStyle.de/info](http://www.FreeStyle.de/info)



**Nr. 1**  
Das weltweit meistgenutzte Glukose-Sensor-System<sup>1</sup>



**EINFACH FÜR ALLE PATIENTEN<sup>2</sup>**  
**OHNE ROUTINEHAFTES FINGERSTECHEN<sup>3,4</sup>**



Besserer Therapieerfolg mit vollständigem Glukoseprofil<sup>5</sup>



Klinisch signifikante Reduktion von HbA<sub>1c</sub><sup>6</sup> und Hypoglykämien<sup>7,8</sup>

**FreeStyle Libre 2**



life. to the fullest.®

**Abbott**

Bei den hier gezeigten Bildern handelt es sich um Agenturfotos, die mit Modells gestellt wurden.

1. Die Aussage basiert auf der Anzahl der Nutzer des FreeStyle Libre Messsystems weltweit im Vergleich zu der Nutzeranzahl anderer führender sensorbasierter Glukosemesssysteme für den persönlichen Gebrauch. Quelle: Daten liegen vor. Abbott Diabetes Care, Inc. 2. FreeStyle Libre ist zertifiziert für Kinder ab 4 Jahren sowie Erwachsene, einschließlich Schwangere. Die Aufsichtspflicht über die Anwendung und die Auswertung von FreeStyle Libre bei Kindern bis zur Vollendung des 12. Lebensjahres obliegt der Verantwortung einer volljährigen Person. 3. Das Setzen eines Sensors erfordert ein Einführen des Sensorfilaments unter die Haut. Der Sensor kann bis zu 14 Tage lang getragen werden. 4. Eine zusätzliche Prüfung der Glukosewerte mittels eines Blutzucker-Messgeräts ist erforderlich, wenn die Symptome nicht mit den Messwerten oder den Alarmen des Systems übereinstimmen. 5. Für ein vollständiges glykämisches Profil muss der Sensor mindestens einmal alle 8 Stunden gescannt und alle 14 Tage ersetzt werden. 6. Kröger, J., et al. Diabetes Ther. 2020; 11 (1): 279-291. 7. Haak, T., et al. Diabetes Therapy. 2017; 8(1): 55-73. Studie wurde mit 224 Erwachsenen durchgeführt. 8. Bolinder, J., et al. The Lancet. 2016; 388(10057): 2254-2263. Studie wurde mit 239 Erwachsenen durchgeführt. Das Lesegerät der FreeStyle Libre Messsysteme ist sowohl in mg/dL als auch mmol/L erhältlich. Die FreeStyle LibreLink App kann beim initialen Setup sowohl auf mg/dL als auch mmol/L eingestellt werden. Die Nutzung von FreeStyle LibreLink erfordert eine Registrierung bei LibreView, einem Dienst von Abbott und Newyu Inc. FreeStyle, Libre und damit verbundene Markennamen sind eingetragene Marken von Abbott, Apple, das Apple Logo und iPhone sind Marken von Apple Inc., mit Sitz in den USA und weiteren Ländern.

© 2021 Abbott | ADC-41510 v1.0 | sense & image

► Fortsetzung von Seite 14

Dieses Phänomen lässt sich nur teilweise mit dem Antikörperstatus der Probanden erklären, führte Dr. Schulte aus. „Es gibt Menschen, bei denen man zwei verschiedene Autoantikörper nachweisen kann und bei denen es trotzdem zehn Jahre dauert, bis der Typ-1-Diabetes tatsächlich ausbricht, es ist ein sehr heterogenes Bild.“ Mit dem standardisierte Masterstudienprotokoll können die Forschenden gezielt spezielle Biomarker untersuchen.

Auch Professor Dr. THOMAS DANNE vom Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin „Auf der Bult“ in Hannover zeigte sich zuversichtlich, dass man mit den bereits gewonnenen Erkenntnissen künftig personalisierte Therapien entwickeln kann. „Wir verstehen immer besser, dass es verschiedene Wege gibt, die zum Phänotyp des Typ-1-Diabetes führen können.“ Ein exaktes Biomarkerprofil könne dabei helfen, für jeden einzelnen Patienten eine passende Kombinationstherapie zu finden. „So werden wir in Zukunft Typ-1-Diabetes behandeln.“ *thie*

ATTD 2021





# Vorteil im Speckgürtel

Das Wohnumfeld wirkt sich auf Häufigkeit diabetischer Ketoazidosen aus

**STUTTGART.** Wie hoch das Risiko für eine gefährliche Stoffwechsellentgleisung bei Manifestation eines Typ-1-Diabetes steht, scheint nicht allein von den bekannten individuellen bzw. familiären Faktoren abzuhängen. Eine ebenso große Rolle spielen sozioökonomische Parameter sowie die Bevölkerungsdichte am Wohnort.

Aus einer internationalen Analyse des Jahres 2020 mit 13 Nationen geht hervor, dass die Diagnose Typ-1-Diabetes in 20 % (Schweden) bis 44 % (Luxemburg) der Fälle mit einer diabetischen Ketoazidose (DKA) einhergeht. „Da liegen wir in Deutschland mit 20 % bis 27 % im guten Mittelfeld“, sagte Professor Dr. REINHARD HOLL vom Institut für Epidemiologie und medizinische Biometrie an der Universität Ulm. Zu den bis dato bekannten Risikofaktoren für eine erhöhte Ketoazidoserate zum Zeitpunkt der Erstdiagnose zählen neben weiblichem Geschlecht auch ein Alter von unter fünf Jahren und Migrationshintergrund. Als vierten Faktor konnte

man ein niedriges Bildungsniveau der Eltern identifizieren. Durch Letztgenanntes lässt sich bereits erahnen, dass sozialräumliche Besonderheiten – konkret: sozioökonomische Deprivation und Bevölkerungsdichte am Wohnort – mit der Inzidenz der gefährlichen Stoffwechsellentgleisung zusammenhängen könnten. In einer Studie mit mehr als 10 500 Patientendaten aus

»Präventionskampagne in die Breite tragen«

dem DPV-Register hat man offenbar erkannt, dass es tatsächlich nicht nur auf das unmittelbare familiäre Umfeld ankommt, sondern ebenso auf die geografische und die soziale Umgebung der Kinder.

**Bei 20 % versus 27 % kommt es zur Ketoazidose**

Einbezogen in ihre Analyse hatten Forschende die Angaben zu in Deutschland lebenden Kindern und Jugendlichen bis 18 Jahre, die zwischen 2016 und 2019 die Diagnose Typ-1-Diabetes bekamen. Ausgewertet wurde die Häufigkeit der diabetischen Ketoazidose bei Diabetesmanifestation in Zusammenhang mit sozioökonomischer Deprivation und dem Urbanitätsgrad: Großstadt = ab 1500 Einwohner/km<sup>2</sup>, (Vor-)Stadt = 300–1499 Einwohner/km<sup>2</sup> und ländliche Region = weniger als 300 Einwohner/km<sup>2</sup>. Zur Erfassung der sozioökonomischen Deprivation nutze man den „German Index of Socioeconomic Deprivation“, kurz GISD, mit dem sich Beruf, Bildung und Einkommensverhältnisse auf Kreisebene erheben lassen.

Wie sich zeigte, war die Häufigkeit einer Ketoazidose signifikant mit dem regionalen Status assoziiert: Während es in „privilegierten“ Gebieten bei etwa jeder fünften Diabetesdiagnose zur Stoffwechsellentgleisung kam, lag die Rate in sozioökonomisch benachteiligten Landkreisen bei knapp 27 %. „Zum Urbanitätsgrad ließ sich ebenfalls eine signifikante Verbindung mit der Ketoazidosehäufigkeit feststellen. Allerdings nicht linear von Stadt nach Land“, berichtete Prof. Holl. Die niedrigste DKA-Rate fand man demnach in den Speckgürteln von Metropolregionen, gefolgt von den Innenstadtreionen der Großstädte. Die höchste Inzidenz ließ sich auf dem Land verzeichnen.

**Erhöhte Risikorate in ländlichen Regionen**

Um die Häufigkeit von Ketoazidosen bei der Manifestation eines Typ-1-Diabetes in Deutschland effektiv zu senken, sollten neben individuellen Risikofaktoren auch sozialräumliche Aspekte berücksichtigt werden, so die Schlussfolgerung des Refe-

»Sozialräumliche Faktoren«

renten. „Wir müssen uns mit der erhöhten Risikorate in ländlichen Regionen ebenso auseinandersetzen wie mit der regionalen Deprivation.“ Es gelte, Aufklärung und Früherkennung an die Bedürfnisse der unterschiedlichen Zielgruppen anzupassen.

In diesem Zusammenhang erinnerte DDG Präsident Professor Dr. ANDREAS NEU an die aktuelle bundesweite Ketoazidosepräventionskampagne der AGPD und des BVKJ: „Wir appellieren an alle, diese Kampagne in die Breite zu tragen – auch zu Lehrkräften an den Schulen und Sportübungsleitern in den Vereinen. Alle sollten über die Symptome einer Diabetesmanifestation Bescheid wissen, damit eine Ketoazidose möglichst vermieden werden kann“, so Prof. Neu. (Anm. d. Red.: siehe auch Interview S. 25). *Antje Thiel*

JA-PED 2021

## Hausarzt statt diabetologische Fachpraxis

Jugendliche mit Typ-1-Diabetes gehen immer häufiger zum Allgemeinmediziner

**STUTTGART.** Der Wechsel von der Kinderdiabetologie in Erwachsenen-diabetologie geht für junge Patienten mit vielen Veränderungen einher. Welche Auswirkungen mit dem Transfer verbunden sind, untersucht man in der Tübinger Transferstudie.

Der Beobachtungszeitraum kann sich sehen lassen: Zwischen 1999 und 2019 hat das Forscherteam um Privatdozent Dr. ROLAND SCHWEIZER einmal jährlich 224 junge Patienten mit Typ-1-Diabetes u.a. zum HbA<sub>1c</sub>-Wert und der aktuellen Betreuungssituation befragt (Haus- oder Facharzt). Mit etwas mehr als 950 Rücksendungen insgesamt antworteten 84,8 % mindestens einmal

innerhalb der 20 Jahre, berichtet der Pädiater vom Universitätsklinikum Tübingen.

**Innerhalb von vier Jahren mindestens einmal gewechselt**

Beim Übergang von der Kinder- in die „Erwachsenenmedizin“ hatten die Befragten im Schnitt schon seit 11,3 Jahren ihren Diabetes und waren etwas über 21 Jahre alt. „Danach wechseln 41,2 % noch mindestens einmal ihre Betreuung, wobei diese Wechsel binnen vier Jahren nach dem Transfer stattfinden“, so Dr. Schweizer weiter. Zwei Jahre nach dem Übergang befanden sich 91 % der Teilnehmenden in fachdiabetologischer Hand.

„Es zeigte sich allerdings ein Trend, diese Betreuung zugunsten der hausärztlichen zu verlassen.“ So nahm die Rate derer, die in diabetologischen Praxen betreut wurden, über die Jahre leicht ab: auf 85,9 % nach fünf Jahren, 82,3 % nach zehn Jahren und 78,3 % nach 15 Jahren. Patienten in Behandlung von geschulten Diabetesteam hatten nach 15 Jahren tendenziell eine bessere Stoffwechsellage als Personen, die sich von einem Hausarzt betreuen

»Transfer empfohlen«

ließen. Zudem wiesen sie im gesamten Beobachtungszeitraum ein signifikant besseres HbA<sub>1c</sub> auf.

„Nicht alle jungen Erwachsenen möchten von Fachdiabetologen betreut werden“, schloss Dr. Schweizer aus den Daten. „Obwohl die fachspezifische Betreuung auch nach Transfer empfohlen wird.“ Auf die Frage, ob diesem Rat mehr folgen würden, wenn es Zentren gäbe, die sich ausschließlich der Betreuung von Patienten mit Typ-1-Diabetes widmen, antwortete er: „Es gibt Anzeichen dafür, dass junge Menschen mit Typ-1-Diabetes sich in Spezialpraxen nicht so wohl fühlen, weil dort überwiegend Patienten mit Typ-2-Diabetes behandelt werden.“

Sein Kollege DDG Präsident Professor Dr. ANDREAS NEU ergänzte: „Diese jungen Menschen kommen aus sehr spezialisierten Settings, sodass sie der Wechsel in eine typische diabetologische Praxis oft irritiert.“ Allerdings scheint die typische Klientel einer solchen Einrichtung nicht der einzige Grund, sich eher einer hausärztlichen Betreuung zuzuwenden. „Patienten, die sich lieber an den Hausarzt wenden, sind oft diejenigen, die sich nicht übermäßig mit ihrem Diabetes beschäftigen möchten“, mutmaßt Dr. Schweizer. „Sie kommen dann nur einmal im Quartal in die Praxis, um sich ihre Rezepte abzuholen.“ *thie*

JA-PED 2021



# Stillen ist Herzenssache

Gerade adipöse Frauen sollten die Brust geben



Macht  
Mutter und Kind  
glücklich:  
Stillen.

Fotos: iStock/golubovoy, iStock/Dumitru Ochievshi

**BERLIN.** Muttermilch ist nicht nur gesund für die Kinder – auch für die Mütter reduzieren sich dadurch gesundheitliche Risiken, wenn sie nicht allzu früh zur Flaschennahrung greifen. Denn Stillen kann das Adipositasrisiko und weitere metabolische Risikofaktoren reduzieren.

**D**ass bei stillenden Müttern die Gewichtsreduktion nach der Schwangerschaft weniger Mühe bereitet und das in der Schwangerschaft angelegte Hüftfett schneller schmilzt, ist schon seit den 1950er-Jahren bekannt, sagte Professor Dr. MICHAEL ABOU-DAKN von der Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe am St.-Joseph-Krankenhaus in Berlin. Nicht umsonst wurden diese Fettdepots auch „Stillfett“ genannt.

## Frauen verbrennen bis zu 2000 kcal pro Tag

In einer neueren Studie konnten Forschende ebenfalls zeigen, dass Frauen nach drei- bis sechsmonatigem ausschließlichen Stillen stärker Gewicht abbauen, auch wenn der Unterschied nicht riesig ist. Das könnte daran liegen, dass der Effekt bei stark übergewichtigen Frauen geringer ausfällt, meinte der Gynäkologe. „Auf jeden Fall hat man mit der Aussicht auf eine schnellere Gewichtsabnahme eine sehr schöne Motivationshilfe für eine längere Stillzeit“, betonte der Referent.

Das Stillen kann nicht nur 500–2000 kcal am Tag verbrennen, sondern auch viele andere metabolische Faktoren positiv beeinflussen, etwa Leptin oder Insulin. Man könne daher davon ausgehen, dass unterm Strich das kardiovaskuläre Risiko der stillenden Mütter reduziert wird. Ebenso vermindert sich das Lebenszeitrisiko der Mutter für einen Typ-2-Diabetes durch längeres Stillen. Leider stillen gerade stark übergewichtige Frauen deutlich seltener und kürzer. Dies kann viele Ursachen haben: Durch höhere Progesteronspiegel im Fettgewebe bei

einem BMI von mehr als 30 kg/m<sup>2</sup> wird die Prolaktinbildung erschwert, die benötigt wird, um die Brust auf das Stillen vorzubereiten. Auch Insulinresistenz, Leptin- und Adiponektinveränderungen schränken die Prolaktinbildung ein und verzögern dadurch die Laktogenese. Die Größe der Brust kann das „Andocken“ des Säuglings erschweren.

Hinzu kommen psychologische Aspekte: „Wir wissen, dass Frauen, die unzufrieden mit ihrer Körpersilhouette sind, nicht so gern stillen – vor allem in der Öffentlichkeit“, erklärte Prof. Abou-Dakn. Adipöse Frauen hätten zudem häufiger Wochenbettdepressionen, die ebenfalls mit geringeren Stillraten einhergehen. Hebammen und Geburtshelfer sollten alles tun, um gerade diese Frauen zum Stillen zu motivieren.

## Drei Monate Stillen reduziert das kindliche Adipositasrisiko

Dies sollte möglichst schon vor der Geburt passieren, da das nach einer Untersuchung bei Schwangeren mit Diabetes den höchsten positiven Einfluss auf das Stillverhalten hat. Auch praktische Hilfestellungen beim Stillen mit Tipps und Tricks sind bei übergewichtigen Müttern besonders wichtig.

Auch auf die Kinder wirkt sich das Stillen natürlich positiv aus. Wenn die Kinder länger als drei Monate ausschließlich gestillt werden, ist ihr Risiko für Übergewicht in der

Kindheit deutlich reduziert – das gilt insbesondere bei Müttern mit einem BMI über 30 kg/m<sup>2</sup>. Auch im Erwachsenenalter zeigt sich noch ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem Adipositasrisiko und einer unter sechsmonatigen Stilldauer. „Durch das längere Stillen kommt es offensichtlich zu epigenetischen Veränderungen der appetitanregenden Gene“, betonte Prof. Abou-Dakn. So haben Forschende erkannt, dass voll gestillte Kinder im Alter von einem Jahr eine Herunterregulierung von RXRA (Retinoid X Receptor alpha) und eine Hochregulation von Leptin aufweisen.

Während der COVID-19-Pandemie sei die Stillquote weltweit etwas zurückgegangen – möglicherweise durch die Sorge, das Kind mit SARS-CoV-2 zu infizieren. Dabei sei dies nicht der Fall. Über die Muttermilch komme es nicht zur Infektion, es würden allenfalls RNA-Bruchstücke und keine vermehrungsfähigen Viren übertragen, sagte der Gynäkologe. Auch eine anstehende Coronaimpfung der Mutter müsse nicht unbedingt ein Grund sein, das Stillen zu unterbrechen oder hinauszuzögern.

Maria Weiß

Diabetes Kongress  
2021

»Keine Infektionsgefahr durch die Muttermilch zu befürchten«

# Adipositas verkompliziert die Schwangerschaft

Gewicht möglichst schon vor der Konzeption reduzieren

**BERLIN.** Jede dritte Schwangere in Deutschland ist übergewichtig oder adipös. Diese Frauen haben ein deutlich erhöhtes Risiko für Schwangerschaftskomplikationen sowie Probleme bei der Geburt und benötigen eine besonders engmaschige Kontrolle.

**E**s gibt kaum eine Schwangerschaftskomplikation, die bei Adipositas nicht häufiger vorkommt als bei normgewichtigen Frauen, sagte MARKUS SCHMIDT von der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe an den Sana-Kliniken Duisburg. Oft haben die Betroffenen schon vor der Konzeption keinen regelmäßigen Zyklus, was die Berechnung des Geburtstermins erschwert.

Das Risiko der Schwangeren für Aborte, Frühgeburten, Präeklampsie, Gestationsdiabetes und venöse Thromboembolien ist deutlich erhöht. Bei der Geburt wiederum kommt es vermehrt zu Einleitungen, Kaiserschnitt, Schulterdystokie und mütterlichen Infektionen.

Auch die Kinder adipöser Mütter haben schlechtere Karten. Ihr 5-Minuten-APGAR-Wert liegt häufiger unter sieben. Es kommt gehäuft zu Zerebralpareesen, die Säuglinge wiegen öfter über 4500 Gramm und es gibt mehr Fälle von intrauterinem Fruchttod, sprich: Tod des Fötus in der zweiten Schwangerschaftshälfte.

## Fötale Fehlbildungen lassen sich schwerer erkennen

Hinzu kommt ein erhöhtes Fehlbildungsrisiko, das mit der mütterlichen Hyperinsulinämie und einem relativen Folsäuremangel zusammenhängen könnte. Der „Fehlbildungsschall“ ist bei Adipositas erschwert und die Rate an erkannten Fehlbildungen deutlich reduziert.

Angesichts dieser vielfältigen Gefahren wäre es also das Beste, stark übergewichtige Frauen mit Kinderwunsch schon vor der Konzeption auf die erhöhten Risiken hinzuweisen und ihnen entsprechende Lebensstiländerungen ans Herz zu legen, sagte der Gynäkologe: „Eine adipöse Frau, die schwanger werden möchte, hat die höchste Motivation, etwas an ihrem Gewicht zu ändern.“ Eine Gewichtsabnahme könne den unregelmäßigen Zyklus stabilisieren. Ebenfalls denkbar: eine bariatrische Operation.

Ist die Schwangerschaft bereits eingetreten, lasse sich am erhöhten Risiko meist nicht mehr viel ändern, so Prof. Schmidt. Daher gelte die

Empfehlung, dass adipöse Frauen während der Gestation möglichst nicht mehr als 5–9 kg zunehmen sollten, Übergewichtige nicht mehr als 7–11,5 kg. Die Realität sieht leider anders aus: 25–50 % der Schwangeren mit einem BMI > 25 kg/m<sup>2</sup> verzeichnen eine exzessive Gewichtszunahme während der Schwangerschaft. Welche vorbeugenden Maßnahmen bei adipösen Schwangeren empfohlen werden, hat die Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) in ihrer jetzt aktualisierten Leitlinie zusammengefasst:<sup>1</sup>

- Ab einem BMI über 35 kg/m<sup>2</sup> wird eine Präeklampsieprophylaxe mit 150 mg ASS pro Tag ab der elften Schwangerschaftswoche (SSW) empfohlen.
- Bei übergewichtigen Schwangeren sollte wegen des erhöhten GDM-Risikos schon im ersten Trimenon eine Abklärung des Glukosestoffwechsels mit Bestimmung des Nüchternblutzuckers, des HbA<sub>1c</sub> und ggf. ein oGTT erfolgen.
- Ist in der Frühschwangerschaft alles unauffällig, erfolgt ein zweites Screening in der 24. bis 28. SSW.
- Bei Frauen mit bariatrischen Operationen in der Vorgeschichte wird der oGTT durch venöse Nüchternblutzuckerbestimmungen und Blutzucker-tagesprofile ersetzt.
- Bei adipösen Frauen mit Gestationsdiabetes, ausgeprägter Insulinresistenz und sehr hohem Insulinbedarf kann evtl. zusätzlich Metformin gegeben werden (Cave: off label).
- Haben Frauen zusätzlich zum Übergewicht noch einen oder mehrere weitere Thrombose-Risikofaktoren, wird zu einer medikamentösen Thromboseprophylaxe geraten, die bis zu sechs Wochen nach der Entbindung weitergeführt werden sollte.

Zum Ende der Schwangerschaft müssen die Frauen darüber aufgeklärt werden, dass eine Überschreitung des errechneten Geburtstermins dem Kind gefährlich werden kann. Bei zusätzlichen Risikofaktoren könne man unter Umständen eine Einleitung ab der 39. SSW anbieten, erklärte der Referent. Man brauche dafür aber höhere Dosen von Oxytocin und Prostaglandinen. Gleichzeitig sehen die Erfolgsaussichten ungünstiger aus. Dies erkläre unter anderem die deutlich höhere Sectorate im Zusammenhang mit Adipositas. MW

1. S3-Leitlinie Adipositas und Schwangerschaft der DGGG. AWMF-Register-Nr. 015-081





# Positive Effekte des Data-Sharings überwiegen

Einblick fördert Verständnis der Angehörigen dafür, wie herausfordernd die Krankheit sein kann

**BERLIN.** Der Einsatz von Diabetestechnik wirkt sich auch auf die Psyche von Patienten und Angehörigen aus. Eltern erkrankter Kinder wissen vor allem die Follower-Funktion von CGM-Systemen zu schätzen – doch das Teilen von Glukosedaten erfordert Fingerspitzengefühl.

Das Diabetestechnik sich positiv auf den Stoffwechsel von Menschen mit Typ-1-Diabetes auswirkt, ist bekannt. Was die psychosozialen Auswirkungen angeht, ergibt sich hingegen ein gemischtes Bild. „Mit einem Closed Loop haben insbesondere Eltern von Kindern mit Diabetes weniger Ängste“, erklärte Professor Dr. NORBERT HERMANN vom FIDAM Forschungsinstitut Diabetes-Akademie Bad Mergentheim. Gleichzeitig berichteten die Anwender, dass häufige Alarmer sowie Größe und fehlender Tragekomfort der Geräte sie belasten. „Gerade bei den psychosozialen Variablen bleiben die Systeme oft hinter den Erwartungen zurück“, sagte Prof. Hermanns. Dies

könne an Patientenauswahl, Messmethoden oder zu hohen Erwartungen liegen. Welchen Effekt die Krankheit und der Einsatz von Diabetestechnik auf das familiäre Umfeld – sprich Lebenspartner bzw. Eltern von Kindern mit Diabetes – haben, ist dem Referenten zufolge bislang kaum erforscht. Die umfassendsten Erkenntnisse hierzu habe die DAWN2-Studie geliefert.<sup>2</sup> Oft seien sich Menschen mit Diabetes und ihre Angehörigen uneins darüber, welches das richtige Maß an Unterstützung im Alltag sei. „Patienten sagen oft, die Unterstützung durch ihre Familie sei ihnen zu viel. Angehörige hingegen würden sich am liebsten stärker engagieren, hätten auch schon negative Reaktionen erlebt, wenn sie im Diabetesalltag helfen wollten“, erläuterte Prof. Hermanns.

## Jung, männlich, hohes HbA<sub>1c</sub> – Sprengstoff für die Beziehung?

Manche Konstellationen seien eher prädestiniert für Partnerschaftskonflikte als andere, etwa wenn der Patient jün-

ger und männlichen Geschlechts sei, wenn er einen hohen HbA<sub>1c</sub>-Wert oder in letzter Zeit eine schwere Hypoglykämie hatte. Außerdem wenn die Partnerin ohnehin unzufrieden mit der Beziehung ist, sich in das Diabetesmanagement nicht integriert fühlt und den Eindruck hat, ihr Partner kümmere sich nicht gut um seine Stoffwechselerkrankung.

Entsprechend erhoffen sich Angehörige – besonders Eltern – von der Technik mehr Einblick in die Stoffwechsellage und Entlastung von Alltagsorgen im Zusammenhang mit der Krankheit. Eltern fänden kontinuierliches Glukosemonitoring (CGM) für sich selbst sogar noch nützlicher als für ihr Kind mit Diabetes, berichtete der Referent.<sup>3</sup>

## »Förderliche Interaktionen«

Dieser Nutzen betrifft vor allem das Teilen von Glukosedaten über die Follower-Funktion der CGM-Systeme, das den Beteiligten die Möglichkeit zur positiven Interaktion bietet (s. Kasten).

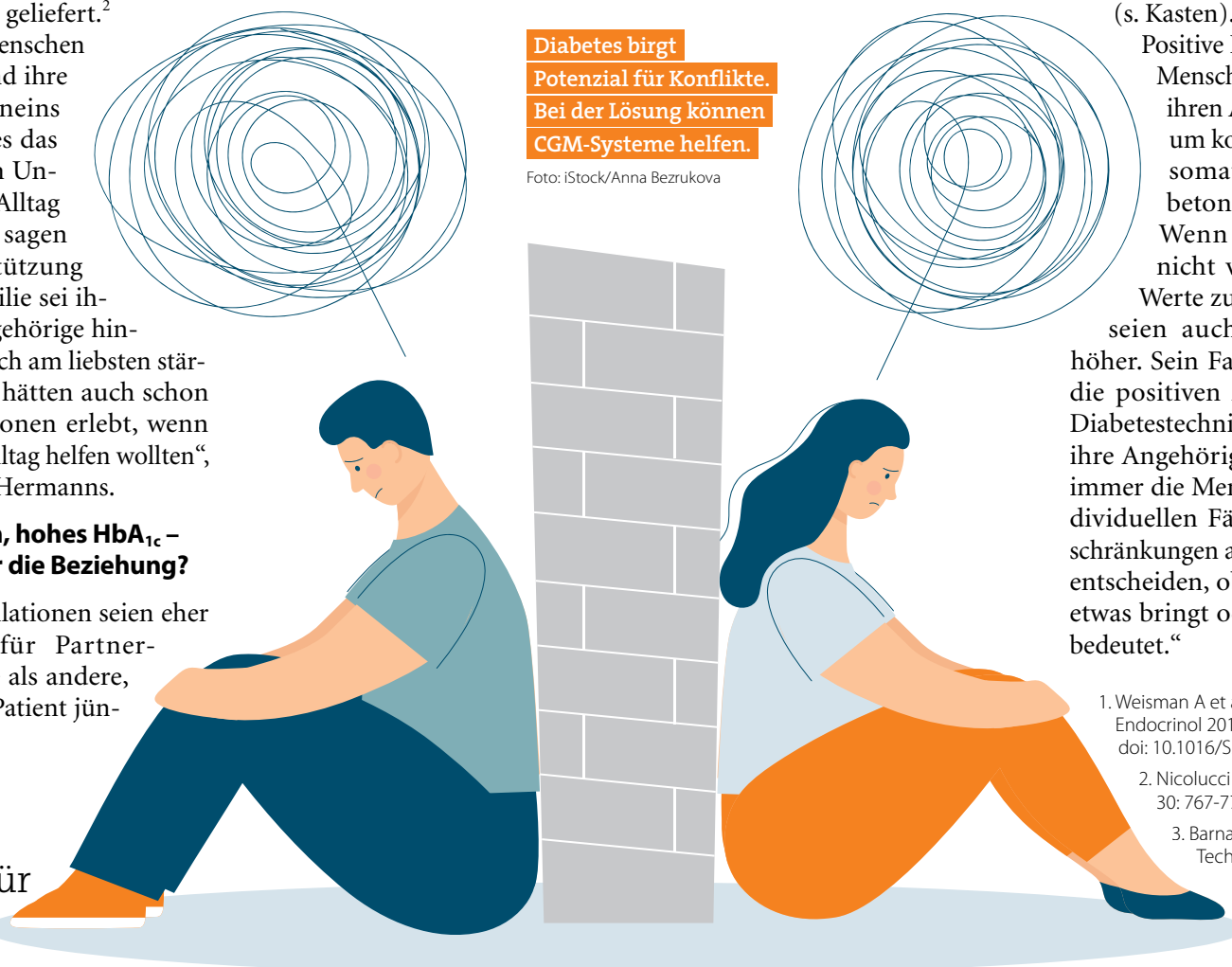
Positive Interaktion zwischen Menschen mit Diabetes und ihren Angehörigen wiederum korreliert mit besseren somatischen Outcomes, betonte Prof. Hermanns. Wenn die Angehörigen nicht verstanden, wie die Werte zu interpretieren sind, seien auch die HbA<sub>1c</sub>-Werte höher. Sein Fazit: „Es überwiegen die positiven Auswirkungen von Diabetestechnik auf Patienten und ihre Angehörigen. Man muss sich immer die Menschen mit ihren individuellen Fähigkeiten und Einschränkungen anschauen. Und dann entscheiden, ob die Technik ihnen etwas bringt oder mehr Belastung bedeutet.“

Antje Thiel

1. Weisman A et al. Lancet Diabetes Endocrinol 2017; 5: 501-512; doi: 10.1016/S2213-8587(17)30167-5
  2. Nicolucci A et al. Diabet Med 2013; 30: 767-777; doi: 10.1111/dme.12245
  3. Barnard K et al. J Diabetes Sci Technol 2016; 10: 824-830; doi: 10.1177/1932296816645365
- Diabetes Kongress 2021

Diabetes birgt Potenzial für Konflikte. Bei der Lösung können CGM-Systeme helfen.

Foto: iStock/Anna Bezrukova



»Eltern empfinden die Technik für sich selbst oft noch nützlicher«

## „Followen“ nicht ohne Folgen

Forschende befragten 303 Eltern von Kindern mit Diabetes und 212 Partner von Erwachsenen mit Diabetes, die via Follower-Funktion die Glukosewerte des CGM-Systems mitverfolgen konnten. Rund 80 % von ihnen stimmten der Aussage zu: „Wenn ich die Werte meines Partners/Kindes sehe, feiere ich mit ihm/ihr, wenn die Dinge gut laufen.“ Noch größer war die Zustimmung zu der Aussage: „Ich biete Ermutigung an, wenn ich sehe, dass mein Partner/Kind Probleme mit seinen/ihren Werten hat.“ Nur 6,1 % der Partner und 2,6 % der Eltern hingegen fanden sich in dieser Aussage wieder: „Ich verstehe nicht, wie ich am besten reagieren soll, wenn ich die Werte mei-

nes Partners/Kindes sehe.“ Demgegenüber gaben nahezu alle befragten Angehörigen an, im Falle einer Hypoglykämie genau zu wissen, was zu tun ist. Der Einblick in die Daten kann jedoch auch zu Konflikten führen. So gaben ca. 30 % der Befragten zu, dass sie infolge des Datenteilens häufiger ihren Partner bzw. ihr Kind mit Diabetes wegen der aktuellen Werte nerven. Mehr als die Hälfte bejahten, dass sie Diabetesentscheidungen ihres Partners bzw. Kindes nun kritischer sehen. Gleichzeitig gab die große Mehrheit (68 % der Partner, 55 % der Eltern) an, dass es bei ihnen eine klare Vereinbarung darüber gibt, wie sie am besten reagieren sollen,

wenn sie sehen, dass die Glukosewerte gerade außerhalb des Zielbereichs liegen. Für gut 90 % der Partner und 87 % der Eltern hat das Datenteilen zudem zu mehr Verständnis dafür geführt, wie herausfordernd Diabetes sein kann. Rund 85 % fühlen sich weniger ängstlich in Bezug auf den Diabetes ihres Partners bzw. Kindes. Bei rund 10 % der Befragten scheint der Einblick allerdings zu mehr Ängsten, Spannungen in der Beziehung und Überforderung zu führen.

Polonsky WH, Fortmann AL. J Diabetes Sci Technol 2020; doi: 10.1177/1932296820978423

+++ NEWS-TICKER +++ NEWS-TICKER +++ NEWS-TICKER +++ NEWS-TICKER +++



## Umfrage: Ernährungstherapie bei Diabetes (EDiaS)

Welchen Stellenwert hat die Ernährungsberatung beziehungsweise -therapie derzeit in der Behandlung? Dazu hat die TU München eine Online-Umfrage gestartet. Teilnehmen können Erwachsene mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes. [www.soscisurvey.de/EDiaS/](http://www.soscisurvey.de/EDiaS/)

# 100 %

Kostenübernahme für die individualisierte Ernährungsberatung fordert die digitale Beteiligungsplattform [www.diabetes-stimme.de](http://www.diabetes-stimme.de)

## DGE-Medienpreis: Jetzt bewerben!

Teilnehmen können Beiträge aus den Bereichen Print, Online, Fernsehen und Hörfunk. Bewerbungsschluss ist der 31.1.2022. Der Preis ist mit 2000 Euro dotiert und wird im Rahmen des 65. Kongresses für Endokrinologie verliehen. [www.endokrinologie.net/medienpreis.php](http://www.endokrinologie.net/medienpreis.php)



# Auf Herz und Nieren geprüft

## SGLT2-Hemmer verringern tubulären Stress

**BERLIN.** Durch den Einsatz von SGLT2-Inhibitoren verringert sich bei Menschen mit Typ-2-Diabetes und begleitender Nephropathie das Risiko für ein Nierenversagen sowie für kardiovaskuläre Ereignisse. Der Wirkmechanismus geht dabei wahrscheinlich über die Verringerung des intraglomerulären Drucks hinaus.

Das Gesicht der diabetischen Nierenerkrankung verändert sich“, sagte Professor Dr. CHRISTOPH WANNER von der Universitätsklinik Würzburg. Er stellte die Ergebnisse einer US-amerikanischen Studie vor, deren Autoren Menschen mit diabetischer Nierenerkrankung (DKD) über einen längeren Zeitraum beobachtet hatten.<sup>1</sup> Insgesamt ging die Inzidenz der DKD zwischen 1988 und 2014 tendenziell leicht zurück. Daneben traten weniger Albuminurien und Makroalbuminurien auf, erläuterte der Referent. Der Anteil von Menschen mit einer eGFR < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> hingegen stieg im genannten Zeitraum an, was ggf. mit der generell alternden Bevölkerung zu tun haben könnte. Die EMPA-KIDNEY-Studie habe dies adressiert und Patienten mit einer eGFR von 20–45 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> ohne Albuminurie eingeschlossen. „Das ist ein Segment, das wir noch nicht kennen und in dem wir noch Daten brauchen“, betonte Prof. Wanner. „Wenn diese Studie positiv ausgeht, werden wir Zulassungen bekommen und können mit der Therapie eines SGLT2-Inhibitors eigentlich den gesamten eGFR-Bereich abdecken. Dann würde man mit 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> starten, bis zum Beginn der Dialyse – unabhängig von der Albuminurie.“

### Durch metabolischen Switch wird weniger Glukose verbraucht

Der Referent ging weiterhin auf die Wirkweise der Substanzen ein. Bekannt sei, dass sie den intraglomerulären Druck reduzieren, die Einzelnephronhyperfiltration wird geringer.

Neue Hypothesen zum Mechanismus gehen darüber hinaus: Demzufolge findet sich ein metabolischer Switch in den Nieren. Dadurch werde weniger Glukose verbraucht, es komme zu einer vermehrten renalen Glukoneogenese und einem Aufbau des Glykogenspeichers. Kurzkettige freie Fettsäuren und Aminosäuren dienten dabei als Energieträger, wodurch ein Hypometabolismus in der Niere entstehe. Es werde weniger Glukose rückresorbiert und weniger Energie benötigt. Durch diese Prozesse komme es zu einer verminderten oxidativen Phosphorylierung und freien Sauerstoffradikalen, was die Langlebigkeit der Zelle erhöht.

Allerdings beruhe diese Annahme auf experimentellen Daten, so Prof. Wanner.

Zusammenfassend verbessere eine Blockade der Glukosereabsorption die Energiebilanz in den Nieren. Die osmotische Diurese und Natriurese vermindern das zirkulatorische Volumen sowie die venöse renale Kongestion bei Herzinsuffizienz. „Wir haben einen Weg von der Hyperfiltration und einem Hypometabolismus zu Normofiltration und

Hypometabolismus“, fasste der Referent zusammen. Das bedinge einen geringeren tubulären Stress. Somit seien die SGLT2-Inhibitoren gute Medikamente für den Nierenschutz, auch für Patienten mit HFrEF\* zusätzlich zur RAS-Blockade und Standardtherapie. *mms*

\* Heart failure with reduced ejection fraction

1. Afkarian M et al. JAMA 2016; 316: 602-610; doi: 10.1001/jama.2016.10924

Diabetes Kongress 2021

Zuletzt nahm die Inzidenz der diabetischen Nierenerkrankung ab.



Foto: hywards - stock.adobe.com

Für Erwachsene mit Typ-1- oder Typ-2-Diabetes<sup>1</sup>

Lyumjev® (Insulin lispro)  
Die Weiterentwicklung von Humalog®  
Imitiert die physiologische Insulinwirkung noch genauer als Humalog®<sup>2</sup>  
Signifikante Überlegenheit in postprandialer Glukosekontrolle vs. Humalog®<sup>1</sup>

Kein AMNOG  
Rabattverträge mit allen Krankenkassen

Interesse geweckt?  
Erhalten Sie weitere Informationen unter:  
[www.das-schnellste-lispro.de](http://www.das-schnellste-lispro.de)

1. Fachinformation Lyumjev® 100 Stand Februar 2021/Fachinformation Lyumjev® 200 Stand Februar 2021.  
2. Heise T et al. Diabetes Obes Metab. 2020; 22:1789–1798.

**Zulassungsinhaber:** Eli Lilly Nederland B.V.; Papendorpseweg 83, 3528 BJ Utrecht, Niederlande; Ansprechpartner in Deutschland: Lilly Deutschland GmbH, Werner-Reimers-Str. 2-4, D-61352 Bad Homburg. **Bezeichnung der Arzneimittel:** Lyumjev 100 Einheiten/ml Injektionslösung in einer Durchstechflasche, Lyumjev 100 Einheiten/ml Injektionslösung in einer Patrone, Lyumjev 100 Einheiten/ml KwikPen Injektionslösung im Fertigpen, Lyumjev 100 Einheiten/ml Junior KwikPen Injektionslösung im Fertigpen, Lyumjev 200 Einheiten/ml KwikPen Injektionslösung im Fertigpen. **Zusammensetzung:** *arzneilich wirksamer Bestandteil:* Lyumjev 100 E/ml Injektionslösung: 1 ml enthält 100 Einheiten (äquivalent zu 3,5 mg) Insulin lispro (aus *E. coli* über rekombinante DNA Technologie hergestellt); Lyumjev 200 Einheiten/ml Injektionslösung: 1 ml enthält 200 Einheiten (äquivalent zu 6,9 mg) Insulin lispro (aus *E. coli* über rekombinante DNA Technologie hergestellt); *Hilfsstoffe:* Glycerol, Magnesiumchlorid-Hexahydrat, Metacresol (Ph. Eur.), Natriumcitrat, Treprostinil-Natrium, Zinkoxid, Wasser für Injektionszwecke, Salzsäure und Natriumhydroxid (für die pH-Wert-Einstellung). **Anwendungsgebiete:** Zur Behandlung von Erwachsenen mit Diabetes mellitus. **Gegenanzeigen:** Hypoglykämie, Überempfindlichkeit gegen Insulin lispro od. einen der sonstigen Bestandteile. **Nebenwirkungen:** *Sehr häufig:* Hypoglykämien, Reaktionen an der Infusionsstelle; *Häufig:* Reaktionen an der Einstichstelle, Allergische Reaktionen; *Gelegentlich:* Lipodystrophie, Hautausschlag, Pruritus, Ödeme; *Häufigkeit nicht bekannt:* Kutane Amyloidose. **Warnhinweise:** Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren. Lyumjev 100 Einheiten/ml Injektionslösung in einer Durchstechflasche: Nicht einfrieren. In der Originalverpackung lagern, um den Inhalt vor Licht zu schützen. Vor Gebrauch: Im Kühlschrank lagern. Nach erstmaligem Gebrauch: Nicht über 30 °C lagern. Nach 28 Tagen entsorgen. Lyumjev 100 Einheiten/ml Injektionslösung in einer Patrone; Lyumjev 100 Einheiten/ml KwikPen Injektionslösung im Fertigpen, Lyumjev 100 Einheiten/ml Junior KwikPen Injektionslösung im Fertigpen, Lyumjev 200 Einheiten/ml KwikPen Injektionslösung im Fertigpen: Vor Gebrauch: Im Kühlschrank lagern. Nicht einfrieren. In der Originalverpackung lagern, um den Inhalt vor Licht zu schützen. Nach erstmaligem Gebrauch: Nicht über 30 °C lagern. Nicht im Kühlschrank lagern oder einfrieren. Die Pen-Schutzkappe nach Gebrauch wieder auf den Pen setzen, um den Inhalt vor Licht zu schützen. Nach 28 Tagen entsorgen. weitere Warnhinweise s. Fachinformation. **Verschreibungspflichtig. Stand der Information: Februar 2021**

PP-UR-DE-0070

Lilly

LYUMJEV  
(insulin lispro)

»Auch Patienten mit HFrEF profitieren«





# Der Diabetes Kongress im DDG Blog

Aktuelle Beiträge des diabetologischen Nachwuchses



**BERLIN.** Der Diabetes Kongress 2021 aus dem besonderen Blickwinkel der Stipendiatinnen und Stipendiaten: Auch wenn man sich dieses Jahr nicht wie gewohnt in Berlin treffen, austauschen und vernetzen konnte, hat es sich der

diabetologische Nachwuchs nicht nehmen lassen, die Eindrücke in Wort und Schrift festzuhalten. Lesen Sie in den Ausgaben der diabeteszeitung eine Auswahl spannender Beiträge aus dem DDG Blog.

von **Svenja Sürth**

## Mein erster Kongress – wie es trotz Online-Format gesellig wurde

Als Stipendiatin des Diabetes Kongresses 2021 zu Pandemiezeiten dachte ich erst, dass die zwischenmenschlichen Interaktionen wohl leider wegfallen würden, doch ich wurde eines Besseren belehrt.

Auf dem Bundeskongress der bvmdd\* im Dezember 2019 in Gießen hatte ich meinen ersten Kontakt zur DDG. Dort wurde im Rahmen eines „Markts der Möglichkeiten“ verschiedenen Dachverbänden, Firmen und auch der KV Hessen die Möglichkeit gegeben, Studierende zu informieren und Interesse zu wecken. Auf dieser Veranstaltung wurde ich über die Möglichkeit eines Reisestipendiums zum Diabetes Kongress in Berlin informiert und motiviert, mich dafür zu bewerben. Es war beeindruckend, mit welchem Herzblut die Vertreterinnen der DDG vor Ort aufklärten. Da mein Physikikum jedoch nahte, beschloss ich, erst nach dessen Bestehen auf diese Möglichkeit zurückzukommen.

Und nun 2021 war es so weit. Im Herbst hatte ich das Physikikum hinter mich gebracht und mich daran erinnert, wie verlockend das Angebot der DDG doch klang. Ich weiß zwar schon, dass ich später einmal in einer chirurgischen Disziplin meinen Facharzt machen möchte, doch ist mir bewusst, dass der Diabetes

eine der Volkskrankheiten in Deutschland ist, die einem in jeder medizinischen Laufbahn unterkommen werden.

Und ich bin der Meinung, dass es nie schadet, sich auch grundlegendes Wissen über andere Gebiete anzuschaffen. Zudem sind in meiner Familie einige von Diabetes Typ 2 betroffen, weshalb man als Medizinstudentin auch ständig Fragen dazu bekommt – diese möchte ich auch einigermaßen kompetent

beantworten können. Ich habe mich also für

den Diabetes Kongress beworben, wohlwissend, dass er wahrscheinlich nicht in Präsenzform stattfinden kann. Aber hauptsächlich ging es mir ohnehin um den Erkenntnisgewinn, obwohl eine Reise nach Berlin mit mehrtägigem Aufenthalt und Verpflegung natürlich ein toller Bonus gewesen wäre.

Die Kommunikation vor dem Kongress war sehr transparent. Ich fühlte mich gut und früh darüber informiert, wie es ablaufen wird, und konnte mir viele spannende Workshops und Symposien frei wählen. Am Mittwoch



wurde ein kompletter Nachwuchstag von der AG Nachwuchs organisiert, bei dem es nach einer Begrüßung nochmal toll aufbereitete Grundlagenvorträge sowie ein „Ask me anything“ gab, bei dem man schnell merkte, dass es auch trotz Online-Format möglich ist, andere herzlich willkommen zu heißen. Die Atmosphäre war locker, fröhlich und sehr einladend. Mir war es fast unangenehm zu sagen, dass ich mich für eine chirurgische

Laufbahn interessiere, da man spürte, mit wie viel Engagement und Interesse die Mitglieder der AG Nachwuchs das Fach der Diabetologie beschrieben, doch ich bekam dennoch nur positives Feedback. Es wurde sich gefreut, dass ich dennoch gewillt bin, mich zu informieren und Interesse am Fach zeige. Durch die lockere und schöne Stimmung hatte man auch kaum Hemmungen, Fragen zu stellen, die gerne beantwortet wurden. Es gab einem zumindest eine kleine Ahnung davon, wie liebevoll man wohl während eines Präsenzkongresses begrüßt worden wäre. Auch der eigentliche Kongress war in meinen Augen ein großer Erfolg. Die Plattform war intuitiv und übersichtlich

sowie gut zu bedienen. Es waren gut recherchierte und interessante Vorträge zu vielen verschiedenen Themen zu hören, sodass man schon fast Schwierigkeiten hatte sich zu entscheiden, welche davon man sich anhören möchte. Besonders hervorheben möchte ich da das Symposium „Verschiedene Aspekte der Bewegungsförderung bei Diabetes“. Ich fand alle drei Vorträge dazu sehr zukunftsorientiert und angepasst an die immer fortschreitende Digitalisierung. Vor allem der Vortrag von Herrn Knöll, der kein Mediziner, sondern in der Stadtplanung tätig ist, hat mir unheimlich gut gefallen. Wie Aspekte des menschlichen Handelns sich auf die Planung von Städten auswirken, um diese bewegungsfreundlicher zu gestalten fand ich sehr faszinierend.

Alles in allem war es für mich eine schöne und gewinnbringende Erfahrung, für die ich der DDG sehr dankbar bin. Die Organisation war in meinen Augen top und man fühlte sich gut aufgenommen!

\* Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V.



Link zu den  
Blog-Beiträgen:  
[blog.ddg.info](http://blog.ddg.info)



Fotos: M. Drebingler – stock.adobe.com, Sebastian Sürth

## POP-up mit Nebenwirkungen

Wie Schadstoffe in Luft und Boden einen Diabetes begünstigen

**BERLIN.** Bestimmte Insektizide und Chemikalien in der Umwelt werden noch lange Zeit Einfluss auf die menschliche Gesundheit nehmen, auch wenn sie mittlerweile verboten sind. In zwei Studien haben Forschende den Zusammenhang solcher Schadstoffe zum Typ-2-Diabetes beleuchtet.

Nach wie vor sind Luftschadstoffe ein wichtiger Umweltfaktor, dem man sich kaum entziehen kann“, sagte Dr. KATHRIN WOLF, Statistikerin am Helmholtz Zentrum München. Luftverschmutzung stehe weltweit an vierter Stelle der Risikofaktoren für Mortalität. Zwar sei die Belastung der Luft in Europa zuletzt deutlich gesunken. Grund zum Jubeln gebe es deshalb aber nicht. Neueren Studien zufolge ergeben sich auch unterhalb der derzeit geltenden Grenzwerte negative Effekte für die Gesundheit, wie Forschende beispielsweise in neuen Teilauswertungen der KORA-Studie erkannten.

Als besorgniserregend konstatierte die Referentin, dass schädliche ultrafeine Partikel und Ruß überhaupt nicht per Verordnungen reguliert werden.

Eine Bedrohung durch die gefährlichen Stoffe besteht insbesondere im intrauterinen Milieu, in dem beispielsweise die Entwicklung eines Typ-2-Diabetes mitbestimmt wird. Leider lässt die Erforschung der multigenerationalen Vererbbarkeit derzeit noch zu wenige Aussagen zu dieser Problematik zu, so Dr. Wolf weiter. Zudem seien Gefahrenstoffe in epidemiologischen Untersuchungen schwer von anderen Prozessen zu trennen.

### PCB-138 und PCB-153 korrelierten mit der Inzidenz

„Prospektive, populationsbasierte Studien zu persistenten organischen Schadstoffen (POP) und Typ-2-Diabetes sind rar und die Ergebnisse für einzelne POP heterogen“, bemängel-

te auch Professor Dr. WOLFGANG RATHMANN, Deutsches Diabetes-Zentrum Düsseldorf.

Erste Daten zu den organischen Schadstoffen und der Inzidenz von Diabetes Typ 2 wurden 2019 publiziert. Anhand von Daten aus den Kohorten der KORA- und der CARLA-Studie hatten die Initiatoren insgesamt 132 Typ-2-Diabetes-Inzidenzfälle im Vergleich zu 264 Kontrollen hinsichtlich der Zusammenhänge zu drei polychlorierten Biphenylen (PCB) sowie drei Pestiziden geprüft. Dabei waren sowohl PCB-138 als auch PCB-153 jeweils positiv mit der Inzidenz assoziiert, wobei Frauen und nicht übergewichtige Personen ein vergleichsweise höheres Erkrankungsrisiko aufwiesen.

Aktuelle Daten aus KORA-FF4 gibt es zum Zusammenhang zwischen POP und neuropathischen Störungen bei älteren Personen mit oder ohne Diabetes bzw. Prädiabetes – allerdings mit sehr kleinen Fallzahlen. Für die untersuchten PCB (138, 153 und 180) sowie für Hexachlorbenzol (HCB), β-HCB und 4,4'-DDE konnte kein erhöhtes Ri-

### So wirken Schadstoffe im menschlichen Körper

Chemikalien, die die natürliche biochemische Wirkweise von Hormonen stören, werden als **endokrine Disruptoren** bezeichnet. Durch ihre hormonähnliche chemische Struktur binden diese Stoffe an Hormonrezeptoren und wirken dort als Anta- oder Agonisten. Sie stören die Produktion von Hormonen – auch des Insulins – sowie die Freisetzung und den Transport von Hormonen im Blut und in die Zielzellen. Als wichtigste Expositionsquellen gelten die Landwirtschaft und die chemische Industrie. **Persistente organische Schadstoffe (POP)** wie Insektizide oder Chemikalien wie **polychlorierte Biphenyle (PCB)** können neurotoxisch sein, erklärt Prof. Rathmann. Inzwischen sind POP verboten, aber weiterhin in der Nahrungskette nachweisbar. Über Phyto- und Zooplankton gelangen sie z.B. in Fische und reichern sich beim Menschen im Fettgewebe an. Auch im Alltag vieler Menschen tauchen endokrine Disruptoren auf, beispielsweise als Konservierungsmittel von Dosen oder Bestandteile von Farben.



Fotos: gimgam – stock.adobe.com

siko für Nervenschädigungen nachgewiesen werden.

Aus früheren Studien mit Kohorten aus der Allgemeinbevölkerung lässt sich ebenfalls nur eine geringe Evidenz für bestehende Zusammenhänge ableiten. Hohe berufliche POP-Belastungen, wie sie unter anderem in der Landwirtschaft vorkommen, scheinen aber durchaus mit Nervenschäden in Verbindung zu stehen.

### Kausaler Zusammenhang nur nach wiederholter Messung

Zur Untersuchung dosisabhängiger POP-Effekte und den Auswirkungen

einzelner Expositionsquellen wie Nahrungsmitteln, der Freisetzung bei Gebäudesanierungen oder Bodensedimenten sind größere prospektive Studien erforderlich, sagte Prof. Rathmann. Zudem benötige man aufgrund der Anreicherung der Schadstoffe im menschlichen Fettgewebe wiederholte POP-Messungen, um einen kausalen Zusammenhang mit der Typ-2-Diabetes-Inzidenz zu sichern. Dass ein solcher Zusammenhang bestünde, glaube er schon seit Längerem.

Dr. Karin Kreuel

Diabetes Kongress 2021



»Nervenschäden durch hohe berufliche POP-Belastung?«



Kardiovaskuläres Risiko.

“**ICH KANN**  
meinen Patienten mehr  
Herzschutz bieten.“

VAZKEPA® (Icosapent-Ethyl) ist die erste und einzige zugelassene Behandlung, die nachweislich das kardiovaskuläre Risiko bei mit Statinen behandelten erwachsenen Hochrisikopatienten, die erhöhte Triglyceride  $\geq 150$  mg/dl (bzw. 1,7 mmol/l) aufweisen, reduziert.<sup>1,2</sup>

**25 %<sup>1</sup>**  
relative Risiko-  
reduktion\*  
kardiovaskulärer  
Ereignisse

**NEU**

Jetzt  
verfügbar



Arztzene nachgestellt.

\* Relative Risikoreduktion (RRR) berechnet als 1 minus Hazard-Ratio.

▼ Dieses Arzneimittel unterliegt einer zusätzlichen Überwachung.

1. Bhatt DL, Steg PG, Miller M et al. Cardiovascular Risk Reduction with Icosapent Ethyl for Hypertriglyceridemia. New England Journal of Medicine 2019; 380 (1): 11 – 22.  
2. VAZKEPA® Fachinformation, Stand Mai 2021.

**Vazkepa® 998 mg Weichkapsel.** Wirkstoff: Icosapent-Ethyl. **Zusammensetzung:** Jede Weichkapsel enthält 998 mg Icosapent-Ethyl. **Anwendungsgebiete:** Vazkepa® wird angewendet zur Reduzierung des Risikos für kardiovaskuläre Ereignisse bei mit Statinen behandelten erwachsenen Patienten mit hohem kardiovaskulärem Risiko und erhöhten Triglyceridwerten ( $\geq 150$  mg/dl [ $\geq 1,7$  mmol/l]) sowie nachgewiesener kardiovaskulärer Erkrankung oder Diabetes mellitus und mindestens einem weiteren kardiovaskulären Risikofaktor. **Gegenanzeigen:** Allergie gegen Soja oder Erdnuss sowie Patienten mit hereditärer Fructoseintoleranz, Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile. **Nebenwirkungen:** Sehr häufig: Blutungen; häufig: peripheres Ödem, Vorhofflimmern oder -flattern, Obstipation, Schmerzen des Muskel- und Skelettsystems, Hautausschlag, Gicht und Aufstoßen. **Verschreibungspflichtig.** **Pharmazeutischer Unternehmer:** Amarin Pharmaceuticals Ireland Ltd, 88 Harcourt Street Dublin 2, D02DK 18, Irland (örtlicher Vertreter in Deutschland: Amarin Germany GmbH, 80538 München). **Stand:** Mai 2021

**Vazkepa®**  
(Icosapent-Ethyl)

**AMARIN**

DE-VAZ-00061/06/2021





© Wiesbaden Congress &amp; Marketing GmbH/Foto: Thomas Ott



# Highlights auf der Diabetes Herbsttagung 2021

Ausgewählte Veranstaltungen des Programms im Überblick

## Adipositas

### „Soziale Einflussfaktoren auf das Essverhalten“

**Organisation:**  
**Prof. Dr. Manfred Hallschmid,**  
**Universität Tübingen**  
**DAG Symposium**  
**Freitag, 5. November 2021,**  
**14:45–16:15 Uhr**

Das Symposium befasst sich mit den sozialen Einflussfaktoren auf das Essverhalten. Da die alltägliche Nahrungsaufnahme gemeinhin in sozialen Kontexten stattfindet, ist das Wechselspiel zwischen dem sozialen Miteinander und dem Umfang sowie der Zusammensetzung der verzehrten Nahrung ein Thema von großer wissenschaftlicher sowie klinischer Relevanz.

Menschen neigen dazu, sich in Essenskontexten am Verhalten anderer zu orientieren oder ihre eigene Nahrungsaufnahme im Sinne der Eindruckssteuerung auf die vermuteten Erwartungen des Gegenübers auszurichten, was insbesondere bei gemischt geschlechtlichen Gruppen zu kuriosen Effekten führen kann.

Der Unterschied zwischen dem solitären Essen und dem Essen mit Freundinnen und Freunden, Familienmitgliedern oder Fremden kann enorme Folgen zeigen:

Viele Menschen geben an, dass sie sich beim Essen in Gruppen wohler fühlen und essen in Gesellschaft anderer im Allgemeinen mehr als allein, sodass sich in einigen Untersuchungen die Mahlzeitengröße in geselliger Umgebung um bis zu 44 % erhöhte. Umgekehrt ist die Berücksichtigung sozialer Faktoren im Erziehungskontext sehr wichtig, um gesundes Essverhalten einzuüben.

Das Symposium wird unterschiedliche Facetten und biopsychologische Grundlagen der Interaktion zwischen Sozial- und Essverhalten beleuchten und dabei auch auf die Frage eingehen, inwiefern die sozialen Verwerfungen im Zuge der COVID-19-Pandemie Veränderungen in der Kalorienaufnahme und so auch bei dem Körpergewicht mit sich gebracht haben.

## Komorbiditäten

### „Fußkomplikationen vermeiden – aber wie?“

**Organisation:**  
**Dr. Michael Eckhard,**  
**GZW Diabetes-Klinik Bad Nauheim**  
**DDG Symposium**  
**Freitag, 5. November 2021,**  
**16:30–18:00 Uhr**

„Fußkomplikationen vermeiden – aber wie?“ – unter diesem Motto lädt die AG Diabetischer Fuß der DDG herzlich zu ihrem Symposium ein.

Nach dem Ulkus ist vor dem Ulkus – Wie hoch ist eigentlich die Rezidivrate? Was sind Risikofaktoren dafür? Dr. Stefan Morbach wird dazu wichtige Ergebnisse aus Langzeituntersuchungen präsentieren.

Wie hat sich die SARS-CoV-2-Pandemie auf die Versorgung von Menschen mit diabetischem Fußsyndrom ausgewirkt? Ist es zu verzögerten Vorstellungen in Fußbehandlungseinrichtungen und/oder bei den Podologinnen und Podologen gekommen und kann das Ausmaß etwaiger Folgen daraus abgeschätzt werden? Professor Dr. Dr. Andrea Icks wird aus ihren Erhebungen

darstellen, welche Implikationen diese Erfahrungen auf unsere Angebote haben können bzw. sollten.

LOPS – „Loss of protective sensation“: Versuche, diesen neuropathiebedingten Verlust schützender Warnsysteme durch technische Hilfsmittel zumindest behelfsweise zu ersetzen, sind vielversprechend. Dr. Dirk Hochlenert wird über erste sehr interessante Erfahrungen und Erkenntnisse mit einer sensorgestützten Ulkustherapie im Rahmen des ifoot-Projekts berichten.

Charcot-Arthropathien – eine besondere Herausforderung in der Versorgung und Therapie. Wie aussichtsreich sind konservative Therapieversuche? Wann sollte, wann muss eine operative Strategie gewählt werden und wie kann diese aussehen? Anhand konkreter Fallbeispiele wird Claudia Fischer Antworten auf diese Fragen präsentieren.

Das Symposium steht dem gesamten Behandlungsteam offen. Das diabetische Fußsyndrom ist ein Paradebeispiel für Teamarbeit – interdisziplinär und multiprofessionell!

## Digitalisierung

### „Diabetestechnologie: die Antwort auf alles für alle?“

**Organisation: Dipl.-Psych. Susan Clever,**  
**Hamburg**  
**DDG Symposium**  
**Samstag, 6. November 2021, 10:45–12:15 Uhr**

Die Fortschritte in der digitalen Unterstützung von Menschen mit einer Insulintherapie können eine große Erleichterung im Umgang mit schwer steuerbaren Blutzuckerläufen sein. Arbeiten sich die Betroffenen in die neuen Techniken ein, können sie mehr Kontrolle erlangen und lästige unvorhersehbare Unterzuckerungen vermeiden. Trotzdem erlebt man immer wieder Patientinnen und Patienten, die von diesen neuen Hilfsmitteln nicht profitieren. Sie lehnen sie als wahrnehmbare Erinnerung an ihre chronische Erkrankung, oder weil sie für andere als Kranke identifizierbar sind, ab. Andere

Patientinnen und Patienten nehmen die Mittel erstmals an, ziehen aber aus den Resultaten keine therapeutischen Konsequenzen. Andere wiederum leiden unter der Visualisierung ihrer Verläufe mit den vielen Schwankungen und dem geringen TIR („Screenfeedback“). Eine weitere Gruppe reagiert zwanghaft-ängstlich und misst in einer dysfunktionalen Frequenz parallel zu den herkömmlichen blutigen Messungen, die sowohl zu psychischen erheblichen Belastungen wie auch zu unübersichtlichen Verläufen durch Mehrfachkorrekturen führen kann. In diesem Symposium wird zum einen erörtert, ob es möglich ist, solche Patientinnen und Patienten zu erkennen und ob es zum anderen Möglichkeiten gibt, sie besser zu unterstützen. Im Fokus stehen zudem die bisherige Datenlage zu diesem Thema sowie Erfahrungen aus zwei Schwerpunktpraxen, die diskutiert werden können.

## Typ-1-Diabetes

### „Insulin“

**Organisation: Dr. Erik Wizemann,**  
**Herrenberg**  
**DDG Symposium**  
**Freitag, 5. November 2021,**  
**08:30–10:00 Uhr**

In dem praxisorientierten Insulinsymposium werden ausgewiesene Experten mit einem bunten Strauß aus „State of the Art“-Präsentationen aufwarten.

Zunächst wird Dr. Rolf Renner, sicherlich der Begründer der neueren physiologisch orientierten Insulintherapie in Deutschland, historische Therapieüberlegungen, die zum Teil bis heute und in die Zukunft Gültigkeit haben, beleuchten.

Im Anschluss wird Dr. Tim Heise, dessen kritischen Blicken so ziemlich jede Insulinformulierung in diversen Tests standhalten musste, die Zuhörenden über die künftigen neuen Insuline und deren Besonderheiten aufklären.

Die Wünsche und Anforderungen der Therapeuten an neue Produkte sind immer eine zentrale Herausforderung für die pharmazeutische Industrie. Entsprechend wird Dr. Peter Kurtzhals erläutern, welche erstaunlichen Entwicklungen bereits im Einsatz oder zu erwarten sind. Abschließend wird Dr. Andreas Liebl auf praktische Möglichkeiten der derzeitigen Insulintherapie eingehen und den Stellenwert der kurz- und langwirksamen Insuline im Therapiealltag herausstellen.

## Politik & Querschnittsthemen

### „Bariatrische Interventionen bei Adipositas und Diabetes mellitus“

**Organisation: Prof. Dr. Jochen Seufert,**  
**Universitätsklinikum Freiburg**  
**DAG/DDG Praxisdialog**  
**Samstag, 6. November 2021, 14:15–15:45 Uhr**

Die bariatrische Chirurgie hat sich als wichtiger Pfeiler der Behandlung von Menschen mit Adipositas und Diabetes mellitus Typ 2 etabliert. Dennoch besteht in der täglichen klinischen Praxis häufig noch Zurückhaltung gegenüber dem Einsatz bariatrischer Interventionen zur Behandlung des Diabetes mellitus und des Übergewichts.

In den letzten Jahren haben sich einige interessante endoskopische Verfahren entwickelt, welche möglicherweise zusätzlich als Behandlungsoption zur Gewichtsreduktion und Behandlung des Diabetes mellitus

in der Zukunft eingesetzt werden können. In diesem Praxisdialog werden Sie aktuelle Informationen zum derzeitigen Stand endoskopischer Verfahren zur Gewichtsreduktion, aber auch zum sinnvollen Einsatz von bariatrischen Operationen sowie der Vorbereitung und Nachsorge von Patientinnen und Patienten mit Übergewicht und Diabetes mellitus im Zusammenhang mit diesen Verfahren erhalten.

Endoskopische und operative bariatrische Verfahren können jedoch Langzeitkomplikationen nach sich ziehen und die Patientinnen und Patienten benötigen eine adäquate Nachsorge. Dieses spezifische Wissen wird von Experten und Expertinnen mit langjähriger Erfahrung in diesem Bereich diskutiert. In diesem Praxisdialog wird besonderer Wert auf eine interaktive Diskussion gelegt, sodass auch eigene Fälle besprochen werden können.



Diabetes Herbsttagung 2021

# Diabetes & Adipositas

5. – 6. November 2021, RheinMain CongressCenter Wiesbaden



Melden Sie sich für einen  
der spannenden Workshops an!

[www.herbsttagung-ddg.de](http://www.herbsttagung-ddg.de)



DIABETES  
HERBSTTAGUNG  
2021 **DDG** in Kooperation



DEUTSCHE  
ADIPOSITAS  
GESELLSCHAFT



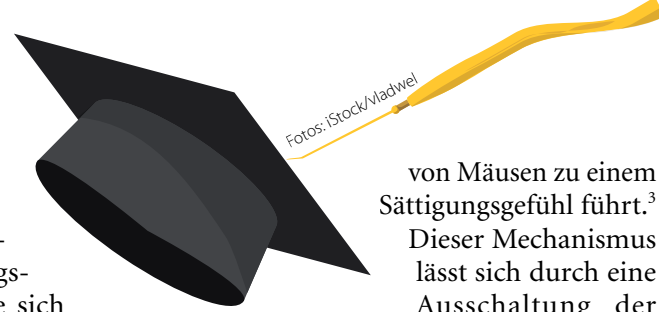
# Bauchgefühle

Wie das Nervensystem unser Ernährungsverhalten reguliert



von Liesa Regner-Nelke

Spätestens seit Giulia Enders 2012 ihren erfolgreichen Science-Slam-Beitrag „Darm mit Charme“ hielt und kurz darauf den gleichnamigen Bestseller veröffentlichte, ist das Image unseres Verdauungstrakts als unterschätzt und tabuisiert beendet. Die Bakterienflora des Darms wurde damals zum Thema abendlicher Talkshows und der Sonntagszeitung. Nur schwer konnte man den Gesprächen über Darmbakterien oder der Komplexität der nervalen Versorgung des Verdauungstrakts entgehen. Seither haben sich zahlreiche neue Forschungserkenntnisse ergeben. Während schon 2012 von dem Darm als zweitem Gehirn



Fotos: iStock/vladwiel

gesprochen wurde, lernen wir immer Detaillierteres über das Nervensystem unserer Verdauungsorgane und wie sich dieses auf uns und unser Ernährungsverhalten auswirkt. Der Darm ist durch eine Vielzahl sensorischer Neurone innerviert, welche die Informationen unterschiedlicher Reize an das zentrale Nervensystem weiterleiten.<sup>1</sup> Daraufhin werden Prozesse des Nahrungsmetabolismus, wie z.B. der Glukose-Homöostase, aber auch unser Sättigungsgefühl, reguliert.<sup>2,3</sup> In den letzten Jahren wurden viele wissenschaftliche Erkenntnisse über den genauen Aufbau und die Abläufe innerhalb der sogenannten Darm-Hirn-Achse gewonnen. In früheren Arbeiten zu diesem Thema konnte anhand von Mausmodellen gezeigt werden, dass die Verabreichung von flüssiger Nahrung in den Dünndarm

von Mäusen zu einem Sättigungsgefühl führt.<sup>3</sup> Dieser Mechanismus lässt sich durch eine Ausschaltung der sensorischen Neurone z.B. durch eine Vagotomie oder die Anwendung des Neurotoxins Capsaicin aufheben.<sup>4,5</sup>

2019 ermöglichten unter anderem Bai et al. eine Differenzierung der einzelnen Neurone des enteralen Nervensystems durch Einzelzellanalysen. So können sowohl das Verteilungsmuster der Neurone als auch deren jeweilige Funktionen zugeordnet werden.<sup>6</sup> Die hierdurch erkannten unterschiedlichen Neurone werden durch verschiedene Reize aktiviert.

So werden jene, welche den Glucagon-ähnlichen-Peptid-1-Rezeptor (engl. Glucagon-like-peptide-1-receptor, GLP1-R) exprimieren, vorwiegend durch die Dehnung des Magens aktiviert. G-Proteingekoppelter Rezeptor (engl. G-protein-coupled receptor, GPCR)

exprimierende Neurone wiederum werden aktiviert, wenn Nahrung oder hochosmolare Flüssigkeiten in den Dünndarm gelangen.<sup>7</sup>

Doch nicht nur das Sättigungsgefühl wird durch die Darm-Hirn-Achse gesteuert. Chen et al. beschreiben zudem eine Gruppe katecholaminerger Neurone, die durch Fasten aktiviert werden und so den Appetit fördern.<sup>8</sup>

Neben Appetit oder Hunger als solchem ist auch die Bevorzugung bestimmter Lebensmittel auf das enterale Nervensystem zurückzuführen. Das Sprichwort „einen süßen Zahn haben“ könnte nach aktuellem Forschungsstand ebenso „einen süßen Darm haben“ lauten. Anhand einer In-vivo-Studie von Tan et al. konnte gezeigt werden, dass Mäuse, welche die Wahl zwischen zuckerhaltiger Nahrung und Nahrung versetzt mit artifiziellen Süßungsmitteln haben, ersteres präferierten.

Darüber hinaus zeigte die Arbeitsgruppe, dass Mäuse, denen die Wahrnehmung der Geschmacksrichtung Süß fehlt, dennoch zuckerhaltige Nahrungsmittel bevorzugen, was auf einen geschmacksunabhän-

gigen Mechanismus dieser Präferenz hinweist. Mithilfe funktioneller Bildgebung konnten so Neurone identifiziert werden, die durch die Aufnahme von Zucker, nicht aber artifizierlicher Süßstoffe aktiviert werden. Im Rahmen einer genetischen Unterdrückung dieses Kreislaufs konnte die Zucker-Präferenz der Mäuse aufgehoben werden.<sup>9</sup> Diese Ergebnisse wecken Hoffnung auf eine Zukunft, in der die Heilung von Schokoladensüchten und Lakritzliebe möglich ist. Vielleicht erfahren wir beim nächsten Science Slam davon.

Liesa Regner-Nelke

1. Clemmensen C et al. Cell 2017; 168: 758-774; 2. Soty M et al. Cell Metabolism 2017; 25: 1231-1242; 3. Liebig D et al. J Comp Physiol Psych 1975; 89: 955-965; 4. Walls EK et al. Am J Physiol-Reg I 1995; 269: R1410-1419; 5. Yox DP, Ritter RC. Am J Physiol-Reg I 1988; doi: 10.1152/ajpregu.1988.255.4.R569; 6. Bai L et al. Cell 2019; 179: 1129-1143.e23; 7. Williams EK et al. Cell 2016; 166: 209-221; 8. Chen J et al. Curr Biol 2020; 30: 3986-3998.e5; 9. Tan HE et al. Nature 2020; 580: 511-516.

»Einen süßen Darm haben«

## MEDICAL REPORT

### Mit Smartpens die Umsetzung der Insulintherapie erleichtern

Moderne Insuline sollen zukünftig mittels innovativer, digitaler Smartpens Blutzuckerkontrolle und Zielerreichung verbessern

**Der Einstieg in die Insulintherapie kann eine Herausforderung im Lebensalltag von Menschen mit Typ-2-Diabetes sein. Daher sollte die Insulintherapie so einfach wie möglich gestaltet werden. Möglichst flexibel anwendbare Insuline und digitale Unterstützer, wie etwa innovative Smartpens, können dabei hilfreich sein.**

Für den Start in die Insulinbehandlung braucht es zuverlässige Insuline, die möglichst flexibel anwendbar und einfach in den Alltag von Menschen mit Typ-2-Diabetes integrierbar sind. Das langwirksame Insulin Tresiba® (Insulin degludec) verfügt über ein flaches und stabiles glukosesenkendes Wirkprofil über 24 Stunden.<sup>1</sup> Zudem zeichnet sich das Basalinsulin durch eine geringe Variabilität von Tag-zu-Tag im Vergleich zu Insulin glargin 100 E/ml und 300 E/ml aus, gemessen in pharmakologischen Studien bei Menschen mit Typ-1-Diabetes.<sup>2,3</sup> Diese Reliabilität der Insulinwirkung soll zukünftig durch eine zuverlässige Dokumenta-

tion der Insulininjektionen ergänzt werden. Smartpens können den Therapiealltag von Menschen mit Typ-2-Diabetes sowie dem behandelnden Diabetesteam erleichtern. So zielen vielfältige Funktionen von den Smartpens NovoPen® 6 und NovoPen Echo® Plus darauf ab, das individuelle Insulinmanagement und die Blutzuckerkontrolle zu optimieren, wie eine Studie bei Menschen mit Typ 1 Diabetes gezeigt hat.<sup>4,5</sup> Daten zur applizierten Insulindosis und zum jeweiligen Injektionszeitpunkt werden automatisch gespeichert. Diese lückenlos dokumentierten Injektionsdaten können dann in Apps bekannter Diabetes-Management-systeme und Datenübertragungssysteme in der Praxis (mySugr® App, diasend® von Glooko® und zu einem späteren Zeitpunkt auch Abbott) übertragen und gemein-

sam mit den Glucose-Daten angezeigt werden. Die konsolidierte Darstellung kann dabei helfen, schnell bestimmte Muster und Trends bei der Blutzuckereinstellung und dem Injektionsverhalten zu erkennen. Die beiden Smartpens NovoPen® 6 und NovoPen Echo® Plus sind mit allen Insulinen von Novo Nordisk, die in Penfill Patronen (3 ml) angeboten

werden, kompatibel. Dies umfasst auch das langwirksame Basalinsulin Insulin degludec.

Für den Praxisalltag bedeutet dieser Fortschritt, dass durch die Verwendung von Smartpens in Kombination mit einer kontinuierlichen Glucosemessung auf Basis der transparenten Datenauswertung und -darstellung gezielte Behandlungsgespräche und

verbesserte individuelle Therapieempfehlungen erfolgen können.<sup>6</sup> Schließlich können die glykämische Einstellung sowie das Injektionsverhalten verbessert werden, wie eine schwedische Real-World-Studie zur Verwendung von NovoPen® 6 bei Menschen mit Typ-1-Diabetes zeigen konnte: So fand sich eine Erhöhung der Time-in-Range (TIR) um fast zwei Stunden pro Tag (+1,9 Stun-

den, 95 %-KI [0,8; 0,3]; p < 0,001).<sup>4</sup> Der Zeitraum im hyperglykämischen Bereich (-1,8 Stunden pro Tag, p = 0,003) sowie im hypoglykämischen Bereich < 3,0 mmol/l (-0,3 Stunden pro Tag, p = 0,005) konnte signifikant gesenkt werden.<sup>4</sup> Die durchschnittliche Anzahl verpasster Bolusinsulindosen war signifikant um 43 % reduziert.<sup>4</sup> Zusammenfassend zeigt sich für Menschen mit Typ-1-Diabetes, dass sie mit den verfügbaren Injektionsdaten des NovoPen® 6 präzise beraten und die individuellen Therapieziele besser erreicht werden können. Auch Basalinsuline wie z.B. Insulin degludec können dazu beitragen, die Insulintherapie möglichst einfach zu gestalten.

1. Fachinformation Tresiba®, aktueller Stand  
2. Heise T et al. Diabet Obes Metab 2012; 14: 859-864  
3. Heise T et al. Diabet Obes Metab 2017; 19: 1032-1039  
4. Adolfsson P et al. Diabetes Technol Ther 2020; 22: 709-718  
5. Ogionwo Lange E et al. Poster präsentiert im Rahmen des ATTD-Kongresses 2019. Hålland Hospital, Schweden  
6. Sy SL et al. J Diabetes Sci Technol 2020; 1932296820965600. doi: 10.1177/1932296820965600

... WIE ... ANALOGINSULIN? GIBT ES KEIN MODERNES... DIGITALES?



**Tresiba® 200 Einheiten/ml Injektionslösung im Fertigpen (FlexTouch®).** Tresiba® 100 Einheiten/ml Injektionslösung in einer Patrone (Penfill®). **Wirkstoff:** Insulin degludec. **Zusammensetzung:** Arzneilich wirksamer Bestandteil: 100/200 E/ml Insulin degludec, gentechnisch hergestellt in *Saccharomyces cerevisiae* mit Hilfe von rekombinanter DNS. Sonstige Bestandteile: Glycerol, Metacresol, Phenol, Zinkacetat, Salzsäure (zur Einstellung des pH-Werts), Natriumhydroxid (zur Einstellung des pH-Werts), Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Diabetes mellitus bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab dem Alter von 1 Jahr. Bei Typ 2 Diabetes auch in Kombination mit oralen Antidiabetika, GLP-1-Rezeptoragonisten und schnell wirkenden Insulinen. Bei Typ 1 Diabetes immer Kombination mit schnell wirkendem Insulin. **Art der Anwendung:** Nur zur s.c. Injektion. Tresiba® steht in 2 Stärken zur Verfügung. Unterscheidung anhand der Farben des Etiketts und der Packung beachten. Die Dosisanzeige zeigt stets die Anzahl der Einheiten, daher darf keine Dosisumrechnung bei Umstellung der Stärke vorgenommen werden. Aus dem Fertigpen darf die Lösung nicht mit einer Spritze aufgezogen werden. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen Insulin degludec oder einen der sonstigen Bestandteile. Vorsicht bei der Kombination mit Pioglitazon (Spontanmeldungen von Herzinsuffizienz). Es liegen keine Daten über die Anwendung von Tresiba® in der Schwangerschaft oder Stillzeit sowie bei Kindern unter 1 Jahr vor. Es ist nicht bekannt, ob Insulin degludec in die Muttermilch übergeht. **Nebenwirkungen:** Hypoglykämien. Ödeme zu Beginn der Behandlung. Reaktionen an der Injektionsstelle (Rötung, Schwellung, Entzündungen, Juckreiz und Blutergüsse). Lipodystrophie und kutane Amyloidose an der Injektionsstelle. Allergische Reaktionen, potenziell allergische Reaktionen, Urtikaria und Ausschläge; sehr selten generalisierte Überempfindlichkeitsreaktionen, die lebensbedrohlich sein können. Bei schneller Verbesserung der Blutzuckereinstellung vorübergehende Verschlechterung der diabet. Retinopathie. **Warnhinweise:** Verwenden Sie nur klare, farblose Lösung. Darf nur von einer Person verwendet werden. Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren. **Verschreibungspflichtig.** Novo Nordisk A/S, Novo Allé, 2880 Bagsvaerd, Dänemark. Stand: September 2020



# »Hoffen auf einen Schneeballeffekt«

Viel positive Resonanz auf die Aufklärungskampagne zur diabetischen Ketoazidose

**BERLIN.** Seit Beginn des Jahres läuft eine Aufklärungskampagne, die die Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Diabetologie der DDG (AGPD) und der Bundesverband der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ) gemeinsam auf den Weg gebracht haben. Ziel ist es, die Diabetesfrüherkennung zu verbessern und diabetische Ketoazidosen bei Kindern zu verhindern. Über den Start der Kampagne sprechen DDG Präsident Professor Dr. Andreas Neu und Sprecher der AGPD, PD Dr. Thomas Kapellen.



Das sorgt für Aufmerksamkeit: kreative Unterstützung für die Kampagne!

Foto: privat

## INTERVIEW



**PD Dr. Thomas Kapellen**  
Chefarzt Pädiatrie  
Kinderendokrinologie &  
Diabetologie, MEDIAN  
Kinderklinik „Am Nicolausholz“, Bad Kösen  
Foto: zVg



**Prof. Dr. Andreas Neu**  
Präsident der  
Deutschen Diabetes  
Gesellschaft (DDG)  
Foto: © DDG/Dirk Deckbar

**?** Gab es einen aktuellen Anlass, die Kampagne jetzt auf den Weg zu bringen?

**Dr. Kapellen:** Hintergrund der Kampagne ist die hohe Prävalenz diabetischer Ketoazidosen (DKA) bei Manifestation des Typ-1-Diabetes im Kindesalter. Über viele Jahre hinweg lag die Prävalenz relativ konstant bei rund 24 %, dann kam es im Jahr 2020 zu einem sprunghaften DKA-Anstieg auf fast das Doppelte. Es liegt nahe, diesen Anstieg mit der Coronapandemie in Zusammenhang zu bringen.

Im selben Jahr wurden die Ergebnisse eines Stuttgarter Pilotprojekts publiziert, die zeigen, dass sich die DKA-Rate durch gezielte Präventionsmaßnahmen effektiv senken lässt. Das hat uns als AGPD veranlasst, die DKA-Präventionskampagne auf den Weg zu bringen. Um möglichst viele Niedergelassene zu erreichen, wurde der Kontakt mit dem BVKJ gesucht, in dem zwei Drittel aller niedergelassenen Kinderärztinnen und -ärzte organisiert sind. So konnten wir auch die Zeitschrift „Kinder- und Jugendarzt“ nutzen, um die Kampagne zu bewerben. Gleichzeitig wird die Kampagne finanziell und durch Pressearbeit von der DDG unterstützt.

Für die Kampagne wurden Flyer für die Elternaufklärung entworfen, die in hoher Stückzahl verteilt werden. Sie bringen die relevanten Informationen prägnant auf den Punkt und unterstützen das Aufklärungsgespräch.

**Prof. Neu:** Am Stuttgarter Pilotprojekt waren das Olgahospital (Projektleitung: Oberarzt Dr. Martin Holder) und das Gesundheitsamt der Stadt Stuttgart (Projektleitung: Prof. Dr. Stefan Ehehalt) beteiligt. Hier hat die bundesweite Kampagne ihren Ausgangspunkt.

**?** Die Kampagne hat das Ziel, die Früherkennung des Typ-1-Diabetes zu verbessern und diabetische Ketoazidosen bei Kleinkindern zu verhindern. Wie hängen diese beiden Zielsetzungen zusammen?

**Prof. Neu:** Eine frühzeitige Erkennung des Diabetes bedeutet in der Regel eine weniger ausgeprägte Stoffwechsellage und somit seltener eine DKA.

Insgesamt steigt die Inzidenz des Typ-1-Diabetes seit mehr als 20 Jahren kontinuierlich an. Weltweit und auch in Deutschland werden Zuwachsraten von 3–4 % pro Jahr beobachtet. Keine andere chronische Erkrankung im Kindes- und Jugendalter zeigt diese Dynamik. Zusätzlich sehen wir eine Verschiebung des Erkrankungsbeginns hin zum jüngeren Alter. Das heißt, immer mehr Kleinkinder sind betroffen. Die Ursachen dafür kennen wir nicht.

**Dr. Kapellen:** Gerade bei kleineren Kindern ist die Rate an Ketoazidosen höher. Die DKA ist ein dramatisches, eventuell sogar traumatisches Erlebnis. Nicht selten ist die Aufnahme auf eine Intensivstation erforderlich. Dadurch wird die Krankheit gleich zu Beginn – in vermeidbarer Weise – belastet und die Möglichkeit einer sachlichen, positiv ausgerichteten Schulung erschwert.

**?** Wie ist die Resonanz auf die Kampagne seitens der Ärzte?

**Dr. Kapellen:** Wir bekommen viel positive Resonanz. Oft werden die Aufklärungsflyer nachgefordert.

**?** Bekommen Sie sonst Feedback?

**Dr. Kapellen:** Von den diabetologisch tätigen Kolleginnen und Kollegen kommt das Feedback, dass die Kampagne einfach umzusetzen ist und sich die Aufklärung der Eltern gut in die Routine der Vorsorgen integrieren lässt. Andererseits wurde angeregt, die Nachbestellung der Flyer einfacher zu gestalten. Dem sind wir bereits nachgekommen: Die Flyer können jetzt direkt über den BVKJ-Webshop angefordert werden.

**?** Gibt es Erkenntnisse, wie die Eltern die Aufklärung beurteilen?

**Dr. Kapellen:** Nicht direkt, aber in Diabetesschulungen erhalten wir von Eltern indirekt schon ein positives Feedback: Oft hören wir von ihnen, dass sie gerne vorher über die typischen Symptome Bescheid gewusst und dann früher ärztliche Hilfe aufgesucht hätten.

**Prof. Neu:** Das kann ich bestätigen. Wir beobachten auch, dass viele Eltern die Informationsmaterialien,

**Ungewöhnliche Ideen sind oft die besten**

Unterstützung der ungewöhnlichen Art bekommt die DKA-Kampagne von Andreas Koch, der ein Speditionsunternehmen mit 130 Fahrzeugen betreibt: Ein Silotractor wird demnächst durch die Lande rollen und mit einem speziell entworfenen Design auf die Wichtigkeit der Diabetesfrüherkennung bei Kindern aufmerksam machen. Kochs heute sechsjährige Tochter Josephine erkrankte vor zwei Jahren an Typ-1-Diabetes und kam bei Prof. Andreas Neu im Uniklinikum Tübingen rasch in beste Hände. Aber nicht immer läuft alles so gut, wie die Kochs in der Klinik miterlebt haben. Deshalb war Andreas Koch schnell von der Idee begeistert, ein Fahrzeug für die Kampagne zur Verfügung zu stellen. Nachdem auch der „Familienrat“ zugestimmt hat, wird der erste Silotractor in Kürze an den Start gehen.

en, z.B. in Kitas oder Kindergärten, weitergeben und die Kampagne auf diese Weise unterstützen.

**?** Gab es Input zu der Frage, warum die DKA-Zahlen während der Pandemie so sehr angestiegen sind? Die Vermutung liegt ja nahe, dass verringerte Arztkontakte aus Furcht vor einer Ansteckung eine Rolle spielen könnten.

**Dr. Kapellen:** Genau, das ist die Erklärung. Einen Anstieg der DKA-Zahlen sieht man ja nicht nur in Deutschland, sondern weltweit. Und auch andere Krankheiten wie zum Beispiel Herzerkrankungen werden später erkannt.

**Prof. Neu:** Gerade in der ersten Pandemiewelle wurden Arztbesuche vermieden, das Sprechstundenangebot war reduziert, Routine- bzw. Vorsorgeuntersuchungen wurden auf die lange Bank geschoben. Das hat alles zusammen dazu beigetragen, dass der Typ-1-Diabetes später diagnostiziert wurde und die Rate der schweren Stoffwechsellage angestiegen ist.

**?** Was erhoffen Sie sich langfristig von der Kampagne? Sie sollte ja idealerweise nachhaltig etwas verändern.

**Dr. Kapellen:** Ja, idealerweise sollte sie das. Aber dann muss man in gewissen Abständen „nachlegen“. Aus einer italienischen Kampagne wissen wir, dass über einige Jahre hinweg nachhaltige Effekte festzustellen sind.

**?** Ich nehme an, die Aufklärung der Eltern im Rahmen der Kampagne wird nicht vergütet. Wäre nicht auch die Abrechnungsfähigkeit mit Blick auf nachhaltige Veränderungen ein wichtiger Punkt?

**Dr. Kapellen:** Nicht unbedingt. Die DKA-Präventionskampagne basiert auf dem Engagement der Kinderärztinnen und -ärzte. Das funktioniert ja auch in anderer Hinsicht: Während der Vorsorgeuntersuchungen findet Aufklärung zu anderen Themen, z.B. zum Unfallschutz, statt. Auch dafür gibt es keine zusätzliche Vergütung. **Prof. Neu:** Die Vergütung präventiver Maßnahmen ist ja ein grundsätzliches Problem. Zunächst müssten wir zeigen, dass die Kampagne effektiv ist, und das bedarf einiger Anstrengungen. Deshalb ist jede Verbreitung der Informationen wichtig. Wir erhoffen uns einen Schneeballeffekt.

**?** Sind in Zukunft weitere Maßnahmen geplant?

**Dr. Kapellen:** Wir wollen die Kampagne zunächst für drei Jahre finanzieren und durchführen, um dann den Erfolg wissenschaftlich zu evaluieren. Entscheidend ist die Umsetzung der Kampagne vor Ort. Jeder kann in seinem Umfeld dazu beitragen, dass die Information gestreut wird. Wenn wir es schaffen, einen Schneeballeffekt anzustoßen, haben wir viel erreicht. *Interview: Ulrike Viegener*

Weitere Infos zur Kampagne unter:  
[diabetes-kinder.de/paeventionsprojekte.html](https://diabetes-kinder.de/paeventionsprojekte.html)

»Aufklärungsflyer gibt es auch im BVKJ-Webshop«





# Man muss 150 % geben, um ernst genommen zu werden

Diskriminiert am Arbeitsplatz wegen Diabetes – ein Erfahrungsbericht einer Medizinerin

**WIESBADEN.** Ärztinnen und Ärzte mit Diabetes haben im Beruf teilweise mit Vorurteilen und Zweifeln von Kollegen zu kämpfen. Eine Diabetologin und Kinderärztin berichtet, was ihr widerfuhr.

Man sollte meinen, dass Menschen mit Typ-1-Diabetes im 21. Jahrhundert keine Diskriminierung am Arbeitsplatz mehr erfahren – schon gar nicht, wenn sie im medizinischen Bereich arbeiten. Dr. LOUISA VAN DEN BOOM, Diabetologin und Kinderärztin, musste leidvoll das Gegenteil feststellen. „Es ist schwer zu glauben, was da immer noch passiert“, berichtet sie. „Ich will das natürlich nicht pauschalisieren. Nicht jeder hat Vorurteile. Aber es gibt sie definitiv noch.“ Die Medizinerin hat sich ihren beruflichen Weg gegen einige Widerstände erkämpft.

## Einstellungsuntersuchung mit überraschendem Ergebnis

Ihre Diabetesdiagnose erhielt sie relativ spät, mit Mitte 20. Sie hatte gerade ihr Medizinstudium beendet und ihr Examen gemacht. Sie wollte Fachärztin für Pädiatrie werden. Nach einigem Suchen bekam sie eine Stelle in einer Kinderklinik in der Umgebung von Bonn. Doch bei der Einstellungsuntersuchung waren die Blutzuckerwerte erstaunlich hoch. Wenig später stellte ein Diabetologe fest: Es handelt sich um Typ-1-Diabetes. Der zuständige Me-



**Dr. Louisa van den Boom**  
Diabetologin  
und Kinderärztin  
Foto: zVg

diziner verkündete die Nachricht destruktiv und empathielos. Er meinte: „Das geht nie wieder weg. Suchen sie sich einen anderen Job. Sie werden nie wieder als Ärztin arbeiten können.“ Völlig frustriert verließ Dr. van den Boom die Sprechstunde. Wenig später kündigte ihr die Klinik. „Ich habe mich behandelt gefühlt wie ein Mensch zweiter Klasse.“

Die Ärztin trat daraufhin eine Stelle in einer Kinder- und Jugendpsychiatrie an, merkte aber nach einiger Zeit, dass es nicht ihr Wunschgebiet war. Also bewarb sie sich als Assistenzärztin in einem Diabeteszentrum. „Ich dachte, wenn ich mich sowieso 24 Stunden und sieben Tage die Woche mit Diabetes beschäftige, dann kann ich das auch zu meinem Job machen.“

Im Zentrum machte sie erstmals positive Erfahrungen im Umgang Dritter mit ihrer Erkrankung. So war diese für ihren Vorgesetzten kein Problem. Im Gegenteil: Er habe es sogar zu schätzen gewusst, dass sie für die Patienten als ermutigendes Beispiel dienen konnte, erzählt Dr. van den Boom. „Da habe ich gemerkt: Vielleicht kann ich doch Kinderärztin werden.“

Als die Medizinerin später versuchte, wieder in der Pädiatrie Fuß zu fassen, hallten die schlechten Erinnerungen an 2004 in ihr nach. „Ich hatte Angst, dass mich ohnehin niemand einstellt.“ Ab 2009 arbeitete sie dann erneut in einer Kinderklinik. Dort begegnete ihr zwar keine offene Ablehnung, aber ein ständiger Zweifel: „Nachtdienst? Das geht doch gar nicht. Du hast doch Diabetes.“

Selbstverständlich weiß die Diabetologin ihre Erkrankung routiniert zu managen. „Natürlich kann man seinen Diabetes so einstellen, dass man im Nachtdienst nicht unterzuckert oder überzuckert.“

## Fragwürdige Bemerkung seitens einer Betriebsärztin

Wenn es nach Dr. van den Boom ginge, könnte die Erkrankung beruflich einfach im Hintergrund bleiben. Doch leider würden Betroffene maßgeblich über den Diabetes definiert, berichtet sie. „Man muss dann beweisen, dass man gleichwertig ist. 100 % zu geben reicht nicht, es müssen 150 % sein, damit man überhaupt ernst genommen wird.“ Die Ärztin boxte sich trotzdem durch und machte ihren Facharzt für Pädiatrie.

## Andere Mediziner mit Diabetes reagieren verwundert und erschüttert

Viele Ärztinnen und Ärzte mit Diabetes können ihren Beruf erfolgreich ausüben, ohne dabei diskriminiert zu werden. So etwa Dr. Hildgund Schmidt, die als Kinderärztin über Jahrzehnte hinweg die Kinderdiabetologie der Universitätsmedizin Heidelberg geleitet hat. In den 1960ern wurde ihr Typ-1-Diabetes diagnostiziert. „Ich habe mich beruflich aber nie beeinträchtigt gefühlt“, erzählt sie. Obwohl es damals deutlich weniger technische Unterstützung im Umgang mit der Erkrankung gab, leistete sie

Nachtdienste, ohne dass jemand an ihr gezweifelt hätte. Unter Kollegen habe sie auch nie von ähnlichen Vorfällen gehört. Wenn Mediziner wegen ihres Diabetes von Kollegen diskriminiert würden, sei dies erschütternd – insbesondere wenn Betriebsärzte der Meinung seien, Betroffene könnten nicht als Ärzte arbeiten. „Da liegt das Problem nicht auf Seite der Kollegen mit Diabetes, sondern auf der der diskriminierenden Ärzte.“ Diese hätten möglicherweise Wissenslücken hinsichtlich der Erkrankung.

»Lasst euch nicht unterkriegen!«

sie sich häufiger ein „was können wir gemeinsam erreichen, um Sie zu unterstützen?“ gewünscht.

Die Ärztin hat sich vorgenommen, als Vorgesetzte im Umgang mit chronisch kranken Mitarbeitenden sensibel zu sein. „Ich werde Betroffene fragen, was sie sich im Umgang mit ihrer Erkrankung wünschen.“ Was sie besonders traurig macht, ist die Diskriminierung von Kindern mit Diabetes. „Ich bin erwachsen, ich kann mich durchbeißen. Aber ein Vierjähriger kann nicht für sich selbst kämpfen.“ Dr. van den Boom wünscht sich daher, dass die Interessen betroffener Kinder politisch mehr Gehör finden. Es brauche eine entsprechende Lobby. Ihre eigene Botschaft an die Kinder und ihre Familien ist klar: „Lasst euch nicht unterkriegen! Ihr definiert euch nicht über den Diabetes und ihr könnt tolle Berufe ausüben. Ich habe das geschafft, ihr schafft das auch!“

Isabel Aulehla

»Klinik kündigte einfach nach der Diagnose«

Es ist schade, wenn der Weg in einen Beruf gegen Widerstände erkämpft werden muss.

Foto: iStock/Feodora Chiosea





# »Damit haben wir eine Art Alleinstellungsmerkmal«

Rehafachzentrum schafft Sprung zum Diabetologikum DDG

**PASSAU.** Die höchste Zertifizierungsstufe der DDG stellt große Anforderungen an eine Einrichtung. Einem Refachzentrum ist es nun gelungen, alle Kriterien zu erfüllen. Der Medizinische Direktor berichtet, was dafür erforderlich war.

Als eine von bundesweit nur drei Reha-Einrichtungen darf sich das Refachzentrum Bad Füssing/Passau seit Januar „Diabetologikum DDG“ nennen. Das Zentrum hat somit die anspruchsvollste der Zertifizierungen der Fachgesellschaft erreicht. Von 2011 bis 2020 war die Einrichtung bereits anerkanntes Diabeteszentrum DDG. „Dieser Schritt war schon noch einmal eine Kraftanstrengung“, resümiert Dr. Karl-Josef Weber, Medizinischer Direktor und Chefarzt am Standort Passau sowie Internist, Diabetologe und selbst Diabetestyp-2-Patient. „Es war unser eigener Anspruch, der uns motiviert hat. Wir wollen eine möglichst hohe Qualität in der täglichen Arbeit sicherstellen.“

In Passau werden jährlich etwa 2500 Patienten behandelt, darunter etwa 700 mit Diabetes. Die Zuweisung erfolgt meist aufgrund der Begleit- und Folgeerkrankungen des Typ-2-Diabetes, etwa wegen Adipositas, Hypertonie oder polyneuropathischen Beschwerden.

## Positive Außenwirkung und bessere Vernetzung

Durch das Zertifikat erhofft sich das Rehafachzentrum unter anderem eine bessere Vernetzung mit Zuweisern, die ebenfalls nach Qualitätsstandards der DDG arbeiten. Zudem zeige die Auszeichnung den Patienten, dass nach aktuellen medizinischen Leitlinien behandelt werde, was für die Außenwirkung vorteilhaft sei, erklärt Dr. Weber. „Es gibt nur so wenige andere Reha-Einrichtungen, die als Diabetologikum anerkannt sind, dass wir eine Art Alleinstellungsmerkmal haben.“ Zwar wähle derzeit vor allem die Rentenversicherung die Reha-Einrichtung aus. Doch im Zuweisungsprozess solle künftig das Entscheidungsrecht der Patienten gestärkt werden. „Da wollen wir dann ganz vorne mit dabei sein.“

Der Schritt zum Diabetologikum erforderte einige neue Strukturen und Anpassungen. So wurden beispielsweise die Schulungsmodule aktualisiert und die Entlassbriefe standardisiert. Sie enthalten nun die Abschlussberichte der verschiedenen Rehatherapiegruppen.

Besonders anspruchsvoll sei es, immer wieder geeignete Partner für Kooperationsvereinbarungen zu finden, meint Dr. Weber. Auch Wechsel im Personal können herausfordernd

sein, da ein Diabetologikum mindestens zwei in Vollzeit tätige Diabetologen vorweisen können muss. Das Refachzentrum Passau hat hier einen entscheidenden Vorteil: Da es über eine volle Weiterbildungsberechtigung verfügt, kann es interessierte Mediziner selbst zu Diabetologinnen und Diabetologen

weiterbilden, sowohl nach Standards der DDG als auch nach denen der Ärztekammer. So werden in der Einrichtung in absehbarer Zeit zwei Weiterbildungsassistenten diese Qualifikation erlangen. Neben den Ärzten kümmern sich drei diabetologische Fachkräfte um die Beratung und Betreuung der Patienten. „Wir



Dr. Karl-Josef Weber,  
Chefarzt und  
Medizinischer Direktor  
am Refachzentrum  
Bad Füssing/Passau.

Foto: zVg

freuen uns alle sehr, dass wir die hohen Standards unserer Arbeit nun

noch besser nachweisen können“, schließt Dr. Weber. *IsA*

# Einfach Toujeo®

## Insulintherapie mit starkem Sicherheitsprofil<sup>1,2</sup>



## EINFACH STABIL

Flacheres Wirkprofil<sup>3</sup> für einen gleichmäßigeren Blutzuckerspiegel über den ganzen Tag vs. LANTUS®<sup>4</sup>

## EINFACH SICHERER

In der Einstellphase\* geringere Rate an bestätigten Hypoglykämien < 54 mg/dl (< 3,0 mmol/l) unter Toujeo® vs. Insulin degludec 100 E/ml bei insulin-naiven Typ-2-Diabetespatienten zu jeder Tageszeit\*\*<sup>5</sup>

Einfach von Anfang an!



**Toujeo®**  
Insulin glargin 300 E/ml

\* Die Dauer der Einstellphase war in der BRIGHT-Studie<sup>5</sup> definiert als Behandlungswochen 0–12. \*\* Hypoglykämien in der Einstellphase: In der Einstellphase waren die Raten an bestätigten Hypoglykämien zu jeder Tageszeit (24h) mit Toujeo® signifikant um 23% (< 70 mg/dl [ $\leq$  3,9 mmol/l]) bzw. signifikant um 43% (< 54 mg/dl [ $<$  3,0 mmol/l]) geringer als mit Insulin degludec 100 E/ml. Die Raten von bestätigten (< 70 mg/dl [ $\leq$  3,9 mmol/l]) nächtlichen (00:00–05:59 Uhr) Hypoglykämien waren in der Einstellphase\* mit Toujeo® signifikant um 35% geringer als mit Insulin degludec 100 E/ml bzw. vergleichbar (< 54 mg/dl [ $<$  3,0 mmol/l]). Weitere Ergebnisse zu Hypoglykämien: in der Einstellphase\* signifikant geringere Inzidenz an bestätigten Hypoglykämien (< 70 mg/dl [ $\leq$  3,9 mmol/l]) bzw. < 54 mg/dl [ $<$  3,0 mmol/l]) zu jeder Tageszeit (24h) und vergleichbare Inzidenz nächtlicher (00:00–05:59 Uhr) bestätigter Hypoglykämien jeder Art. Vergleichbare Inzidenz und Rate an Hypoglykämien während der Erhaltungphase (Behandlungswochen 13–24) und der gesamten 24-wöchigen Studiendauer.

<sup>1</sup> Ritzel R et al. Diabetes Obes Metab 2015; 9: 859–67; <sup>2</sup> Danne T et al. Diabetes Obes Metab 2020; 22: 1880–5; <sup>3</sup> Toujeo® Fachinformation, Stand Juli 2020; <sup>4</sup> Bergenstal RM et al. Diabetes Care 2017; 40: 554–60; <sup>5</sup> Rosenstock J et al. Diabetes Care 2018; 41: 2147–54.

**Toujeo® 300 Einheiten/ml SoloStar®**, Injektionslösung in einem Fertigen - **Toujeo® 300 Einheiten/ml DoubleStar™**, Injektionslösung in einem Fertigen  
**Wirkstoff:** Insulin glargin. **Zusammens.**: 300 Einheiten Insulin glargin/ml (entsprechend 10,91 mg). SoloStar-Pen: Ein Pen enthält 1,5 ml Injektionslösung, entsprechend 450 Einheiten. DoubleStar-Pen: Ein Pen enthält 3 ml Injektionslösung, entsprechend 900 Einheiten. **Sonst. Bestandt.**: Zinkchlorid, Metacresol (Ph.Eur.), Glycerol, Salzsäure, Natriumhydroxid, Wasser für Injektionszwecke. **Anw.-Geb.**: Diabetes mellitus bei Erwachsenen, Jugendlichen u. Kindern ab 6 Jahren. **Gegenanz.**: Überempfindlichk. gegen d. Wirkstoff/sonstige Bestandt. **Warnhinw. u. Vorsichtsm.**: Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren. Nur in diesem Pen anwenden, sonst kann schwere Überdosierung auftreten. Nur klare und farblose Lösungen verwenden. **Nebenwirk.**: Immunsyst.: Selten allerg. Reaktionen. **Stoffwechsel, Ernähr.**: Sehr häufig: Hypoglykämie. **Eitr.**: des Nervensystems: Sehr selten: Geschmacksstörungen. **Augen**: Selten Sehstörungen, Retinopathie. **Haut/Unterhautzellgew.**: Häufig Lipohypertrophie, gelegentl. Lipodrophie, nicht bekannt kutane Amyloidose. **Skelettmusk./Bindegew./Knochen**: Sehr selten Myalgie. **Allg./Verabr.ort**: Häufig Reakt. a. d. Einstichstelle, selten Ödeme. **Verschreibungspflichtig**. Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, D-65926 Frankfurt am Main, Deutschland. **Stand:** Juli 2020

**Lantus® 100 Einheiten/ml Injektionslösung in einer Patrone - Lantus® SoloStar® 100 Einheiten/ml Injektionslösung in einem Fertigen - Lantus® 100 Einheiten/ml Injektionslösung in einer Durchstechflasche**  
**Wirkstoff:** Insulin glargin. **Zusammens.**: 1 ml enthält 100 Einheiten Insulin glargin (entsprechend 3,64 mg). **Sonstige Bestandteile:** Zinkchlorid, m-Cresol, Glycerol, HCl, NaOH, Wasser für Injektionszwecke, (Durchstechflasche 10 ml: Polysorbitol 20). **Anw.-Geb.**: Zur Behandlung von Diabetes mellitus bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern im Alter von 2 Jahren und älter. **Gegenanz.**: Überempfindlichkeit gegenüber dem Wirkstoff oder einem der sonstigen Bestandteile. **Warnhinw. u. Vorsichtsm.**: Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren. Nur klare und farblose Lösung verwenden. **Lantus® SoloStar®**: Nur Nadeln verwenden, die für SoloStar geeignet sind. **Nebenwirkungen:** Eitr. des Immunsystems: Selten: Allerg. Reaktionen. **Stoffwechsel, Ernähr.**: Sehr häufig: Hypoglykämie. **Eitr.**: des Nervensystems: Sehr selten: Geschmacksstörungen. **Augen**: Selten: Sehstörungen, Retinopathie. **Haut, Unterhautzellgew.**: Häufig: Reaktionen an der Einstichstelle, Lipohypertrophie, Gelegentlich: Lipodrophie. Nicht bekannt: kutane Amyloidose. **Skelettmuskulatur, Bindegewebs- und Knochen**: Sehr selten: Myalgie. **Allgemeine Eitr. und Beschwerden am Verabreichungsort:** Häufig: Reaktion an der Einstichstelle. Selten: Ödeme. Im Allgemeinen ist das Sicherheitsprofil bei Kindern und Jugendlichen (< 18 Jahre) ähnlich dem bei Erwachsenen. **Verschreibungspflichtig**. Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, D-65926 Frankfurt am Main, Deutschland. **Stand:** Juli 2020

**SANOFI**

»Weiterbildung vor Ort möglich«



# Diabetes mellitus? – Ich nicht!

Projekt Dimini zeigt positive Ergebnisse – Ziel ist die Regelversorgung

**SCHLESWIG.** „Wir bedanken uns bei den teilnehmenden hausärztlichen Praxen in Hessen und Schleswig-Holstein und bei vielen Versicherten für die Teilnahme am Dimini-Programm. So konnten wir die Studie zu einem erfolgreichen Ende führen.“ Zu lesen ist das auf der Webseite [dimini.org](http://dimini.org). Im Fokus steht ein Coaching zur Vorbeugung von Typ-2-Diabetes.

**D**iabetes mellitus – ich nicht!“ unter diesem Motto hatten hausärztliche Praxen in Schleswig-Holstein und Hessen von Januar 2018 bis Juni 2019 Patienten mit Risiko für die Entwicklung eines Diabetes Typ 2 auf dem Weg zu einer positiven Lebensstiländerung begleitet. Unterstützt wurde dies von AOK NordWest und Hessen, Barmer, DAK-Gesundheit (Vertragsgebiet Schleswig-Holstein) und Techniker Krankenkasse.

## Kostenloser Acht-Fragen-Test vom Hausarzt angeboten

Patienten konnten bei ihrem Hausarzt kostenlos einen Diabetes-Risiko-Test (FINDRISK®) durchführen lassen. Er beinhaltet die Beantwortung von acht einfachen Fragen, mit denen sich das Risiko abschätzen lässt, in den nächsten zehn Jahren an Diabetes Typ 2 zu erkranken. War das Risiko erhöht, wurde die Teilnahme an der Dimini-Studie angeboten, um die Erkrankung mit Diabetes

Typ 2 zu verzögern oder zu verhindern durch die Aktivierung der Gesundheitskompetenz mittels Coaching in der Hausarztpraxis. „Im Erfolgsfall kann das Dimini-Programm bundesweit in die Regelversorgung übertragen werden“, so die Initiatoren. Den Innovationsausschuss beim gemeinsamen Bundesausschuss überzeugte die Idee und er steuerte für dreieinhalb Jahre eine Förderung von insgesamt ca. 4,3 Mio. Euro bei. Im September 2020 endete das per Studie begleitete Projekt, danach folgte die Evaluation. Jetzt liegt der Abschlussbericht vor.

Berichtet wird darin, dass 236 Ärzte nach Absolvierung eines eLearnings an Dimini teilnahmen. 138 von ihnen schrieben Versicherte in das Programm ein, 2203 Versicherte in Hessen und 1146 Versicherte in Schleswig-Holstein. 1430 Personen (43 %) wurden schließlich als Risikopersonen identifiziert und der Interventionsgruppe bzw. Kontrollgruppe zugeordnet. 70 Mal wurde

zudem ein bestehender Diabetes Typ 2 zu Studienbeginn erkannt. Die Teilnehmer der IG erhielten eine Lebensstilintervention und sie wurden sowohl in der Interventionsphase als auch mit weiteren Terminen nach drei, neun und 15 Monaten (optional zusätzlich auch nach Telefon-Coaching nach sechs und zwölf Monaten) betreut. Der Kontrollgruppe wurden die in der Regelversorgung (RV) gemäß Gesundheitsuntersuchungsrichtlinien üblichen Maßnahmen zuteil und ebenfalls Kontrolluntersuchungen im genannten Abstand (ohne Coachingtermin).

## Einzelne Bausteine geeignet für die Regelversorgung

Sowohl in der Interventions- als auch in der Kontrollgruppe konnten die Teilnehmenden ihr Gewicht signifikant um durchschnittlich 1,6 kg reduzieren, so das Fazit der vom Institut für angewandte Versorgungsforschung (inav) durchgeführten Datenauswertung. Sportliche Betätigung und die Nutzung des Startsets hätten zu einer erfolgreichen Gewichtsabnahme beigetragen. „Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Kontrollen durch die Ansprache, den FINDRISK®-Test, die Übermittlung des Ergebnisses sowie die Präventionsempfehlungen durch den Arzt so stark sensibilisiert wurde, dass ein Effekt, z.B. hinsichtlich der Gewichtsreduktion, erzeugt wurde.“ Die Projektbeteiligten gehen davon aus, dass sich zumindest folgende Teile von Dimini praktikabel in die Regelversorgung überführen lassen:

➔ **Risikoscreening:** Der Test könne bspw. an bereits angebotene Gesundheitsuntersuchungen (z.B. die Check-up-Untersuchung, Hautkrebs-Checks oder andere Vorsorgeuntersuchungen) angebunden werden. Da diese Untersuchungen bereits Personen im jungen Alter angeboten würden (z.B. der Check-up ab 18 Jahren), könne man so auch schon früh Risiken für eine Diabeteserkrankung erkennen. Voraussetzung für das Screening wäre allerdings, dass die Durchführung, Auswertung und das Besprechen der

## 2 Fragen, 2 Antworten

### Positiver Nebeneffekt: 70 Mal Diabetes entdeckt

Dr. Carsten Petersen von der am Projekt beteiligten docevent GmbH Schleswig beantwortet Nachfragen.



**Dr. Carsten Petersen**  
Internist  
Schleswig  
Foto: Petersen

#### ? Was waren nicht so erwartete Ergebnisse?

**Dr. Petersen:** Wir haben zum Programm eine eigene App entwickelt. Sie beinhaltet den Test und kann bei der Lebensstilmodifikation begleiten. Die App wurde leider nicht breit angefordert. Lassen Sie mich auch auf einen nicht zu unterschätzenden positiven Nebeneffekt verweisen. Wir haben bei einem auffälligen Testergebnis den Glukosestatus etwas genauer untersucht als in der Gesundheitsuntersuchung, dem sog. Check-up 35, vorgesehen. Dadurch wurden 70 Menschen mit Diabetes Typ 2 identifiziert. Das Tückische an der Erkrankung ist ja, dass sie symptomlos verläuft und meist erst bei Folgeerkrankungen diagnostiziert wird. Mit unserem Test ist man also im Vorteil, Dimini wirkt. Allerdings

haben sich keine wirklichen Unterschiede zwischen Interventions- und der Kontrollgruppe hinsichtlich der Risikointervention in der Hausarztpraxis gezeigt.

#### ? Wie geht es jetzt – auch zeitlich – weiter?

**Dr. Petersen:** Die Ergebnisse wurden im Mai dem Innovationsausschuss übermittelt. Es waren dann noch einige Nachfragen zu beantworten. Einen Automatismus zur Bewertung von Innovationsprojekten und zur Überführung in die Regelversorgung gibt es jedoch nicht. Corona spielt momentan hier sicher auch eine Rolle.

»Bei auffälligem Testergebnis wurde Glukosestatus genauer untersucht«

Ergebnisse mit den Versicherten in der Vergütung abgebildet werden. Ein Selektivvertrag im Sinne eines Fast-Track-Zugangs bietet sich als Übergangslösung an. Der Test könne auch in Apotheken, Schulen, bei Jugendarbeitsschutzuntersuchungen oder im Betrieb eingesetzt werden, um Menschen zu erreichen, die nicht regelmäßig zum Arzt gingen.

➔ **Individuell passende Lebensstilintervention,** bspw. in Form eines Präventionsangebots der gesetzli-

chen Krankenkassen zur Verhinderung und Verminderung von Krankheitsrisiken sowie zur Förderung des selbstbestimmten gesundheitsorientierten Handelns der Versicherten. Kommt es zur Überführung in die Regelversorgung, sollte allerdings darauf geachtet werden, dass in der Arztpraxis keine Bürokratie anfällt und wenig zeitliche Ressourcen der Kollegen in Anspruch genommen werden, mahnt das Dimini-auswertende Konsortium.

Cornelia Kolbeck



Der Diabetes-Risiko-Test ist einfach durchzuführen. Probieren Sie es aus!

Foto: Screenshot [www.dimini.org](http://www.dimini.org)

## +++ MEDIZIN-TICKER +++ MEDIZIN-TICKER + + + MEDIZIN-TICKER + + +

### Kalorienfalle Mittagessen

Wer mittags gerne außer Haus isst, sollte sich bei der Wahl des Gerichts der jeweiligen Nährwerte bewusst sein. Die Empfehlung lautet, pro Mahlzeit maximal ein Drittel der täglich benötigten Kalorienmenge zu sich zu nehmen. Doch wie viel stecken in Pizza, Döner und Schweinebraten? Eine explorative Untersuchung zeigt, dass der Energiegehalt fünf beliebter Mittagengerichte für die meisten Erwachsenen über den empfohlenen 33 % liegt. Je nach Messmethode ergab sich im Schnitt über die untersuchten Speisen (neben den oben genannten auch Asianudeln und Currywurst mit Pommes) ein Brennwert von 935 kcal bzw. 792 kcal. Schweinebraten lag mit durchschnittlich 1192 kcal auf Platz 1 der Mittagssünden. Mit durchschnittlich 517 kcal erwies sich der Döner als kalorienärmster Imbiss. Alle Ergebnisse der Studie lesen Sie unter doi: 10.4455/eu.2021.015 dz

### Bei Vorhofflimmern ganz vom Alkohol lassen

Die Diagnose Vorhofflimmern ist für viele Menschen ein Anlass, ihren Alkoholkonsum zu verringern. Tatsächlich lässt sich durch Abstinenz das Risiko eines ischämischen Infarkts signifikant senken, wie eine Studie aus Korea mit rund 98 000 Personen zeigt. Über eine Selbstauskunft wurden die Trinkgewohnheiten der Teilnehmenden ermittelt und eine Einteilung in drei Gruppen vorgenommen: konsumiert keinen Alkohol (51 %), seit Diagnose abstinent (13 %) und trinkt weiterhin bzw. hat angefangen zu trinken (36 %). Im Verlauf der Untersuchung erlitten 3120 Personen einen ischämischen Schlaganfall. Wer trank, erhöhte das eigene Risiko proportional mit der konsumierten Menge. Die Gefahr war um 17 % geringer, wenn man ganz auf Alkohol verzichtete. Bei Abstinenz bereits vor der Diagnose sogar um 25 %. Weitere Ergebnisse finden Sie unter doi: 10.1093/eurheartj/ehab315 dz



# Übergewichtig, chronisch krank und Sportmuffel

## Helpen Gesundheits-Wearables beim Abnehmen?

**MINNEAPOLIS.** Schrittzahl, Herzfrequenz, Kalorienverbrauch – diese und andere Informationen liefern Fitnessuhren und ähnliche Geräte. Inwieweit das adipösen Personen bei der Gewichtsreduktion helfen kann, wurde nun untersucht.

Weltweit sind fast zwei Milliarden Menschen übergewichtig und 600 Millionen adipös. Ein Riesenproblem, denn Übergewicht und Adipositas fördern chronische Krankheiten wie Typ-2-Diabetes und kardiale Erkrankungen, die wiederum für die Mehrzahl der Todesfälle verantwortlich sind. Schon eine moderate Abnahme von Körpergewicht und/oder BMI reduziert das Gesundheitsrisiko. Abnehmen fällt mit einem aktiveren Lebensstil leichter – aber viele chronisch kranke, schwergewichtige Personen können sich aufgrund von Beschwerden, Schmerzen oder psychologischen Barrieren nicht zu mehr Bewegung oder gar zum Sport aufraffen.

### Bewegungsverhalten und Kalorienverbrauch im Blick

Animieren moderne Technologien wie Fitness-Wearables zu mehr körperlicher Aktivität? Diese kleinen Geräte werden z.B. als Uhr am Körper getragen und können mithilfe von Sensoren verschiedene Messdaten erheben, Daten errechnen (zurückgelegte Schritte, Herzfrequenz, verbrauchte Kalorien etc.) und diese Daten auf das Smartphone bzw. ins Internet übertragen. So hat der Nutzer sein Bewegungsverhalten und seinen Kalorienverbrauch im Blick und wird zu einem aktiveren Lebensstil angespornt. Ist er in einem Netzwerk mit anderen Usern verbunden, erhält er soziale Unterstützung, was seinen Ehrgeiz in puncto Bewegung und Abnehmen zusätzlich anstacheln dürfte.

Inwieweit Gesundheits-Wearables auch übergewichtige bzw. adipöse Personen mit chronischen Erkrankungen bei der Gewichtsreduktion unterstützen, untersuchte das Team um DANIEL McDONOUGH von der University of Minnesota Twin Cities, Minneapolis, in einer systematischen Übersichtsarbeit.

### Vor allem in Kombination mit anderen Maßnahmen effektiv

Die Forschenden schlossen 31 Studien ein, in denen unter anderem kommerzielle Geräte (z.B. Fitbit, Polar M400), Wearables, die in der Forschung eingesetzt werden (Akzelerometer, Schrittzähler), sowie herkömmliche, nicht auf Wearables

basierende Strategien für mehr Bewegung bzw. eine Standardbetreuung untersucht wurden. Es zeigte sich, dass kommerzielle Wearables die körperliche Aktivität zur Reduktion von Gewicht und BMI bei übergewichtigen und adipösen Menschen mit chronischen Begleiterkrankungen effektiv verbessern.

Auch die nicht kommerziellen Wearables waren wirksam – insbesondere, wenn sie mit anderen Interventionen wie einer Ernährungsberatung kombiniert wurden.

Für viele gehört die Sportuhr schon fest zum Training.

AW

McDonough DJ et al. Br J Sports Med 2021; doi: 10.1136/bjsports-2020-103594



Foto: iStock/Beo88

## TRESIBA® bei Typ 2 Diabetes

### Das liegt EINFACH auf der Hand.



### EINFACH starten

- Mit 10 Einheiten und dem FlexTouch® in die Insulintherapie starten<sup>1\*</sup>



### EINFACH innovativ

- Innovatives Wirkprinzip mit löslichen Multi-hexamerketten<sup>2-4</sup>
- Flaches und stabiles Wirkprofil<sup>1</sup>



### EINFACH flexibel

- Kann sich dem Rhythmus Ihrer Patienten anpassen<sup>\*\*</sup>, 1

\* Einfacher Start mit 10 Einheiten pro Tag (auch bei Zugabe von Tresiba® zu einer Therapie mit einem GLP-1 Rezeptoragonisten, mit anschließender individueller Dosisanpassung) und dem FlexTouch®, dem einzigen vorgefüllten Insulinpen, der unabhängig von der Dosis seine Länge beibehält

\*\* Wenn die Anwendung zur gleichen Tageszeit nicht möglich ist, ermöglicht Tresiba® eine flexible Anpassung des Zeitpunkts der Anwendung. Es müssen immer mindestens 8 Stunden zwischen den Injektionen liegen.<sup>1</sup> Es liegen keine klinischen Erfahrungen über die Flexibilität des Dosierungszeitpunkts von Tresiba® bei Kindern und Jugendlichen vor.<sup>1</sup>

1. Tresiba® Fachinformation, aktueller Stand  
2. Vora J et al. Diabetes Obes Metab 2013;15:701-712  
3. Haahr H et al. Clin Pharmacokinet 2014;53:787-800  
4. Heise T et al. Diabetes Obes Metab 2012;14:859-864

**Tresiba® 200 Einheiten/ml Injektionslösung im Fertigpen (FlexTouch®).** Tresiba® 100 Einheiten/ml Injektionslösung in einer Patrone (Penfill®). **Wirkstoff:** Insulin degludec. **Zusammensetzung:** Arzneilich wirksamer Bestandteil: 100/200 E/ml Insulin degludec, gentechnisch hergestellt in Saccharomyces cerevisiae mit Hilfe von rekombinanter DNS. **Sonstige Bestandteile:** Glycerol, Metacresol, Phenol, Zinkacetat, Salzsäure (zur Einstellung des pH-Werts), Natriumhydroxid (zur Einstellung des pH-Werts), Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Diabetes mellitus bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab dem Alter von 1 Jahr. Bei Typ 2 Diabetes auch in Kombination mit oralen Antidiabetika, GLP-1-Rezeptoragonisten und schnell wirkenden Insulinen. Bei Typ 1 Diabetes immer Kombination mit schnell wirkendem Insulin. **Art der Anwendung:** Nur zur s.c. Injektion. Tresiba® steht in 2 Stärken zur Verfügung. Unterscheidung anhand der Farben des Etiketts und der Packung beachten. Die Dosisanzeige zeigt stets die Anzahl der Einheiten, daher darf keine Dosisumrechnung bei Umstellung der Stärke vorgenommen werden. Aus dem Fertigpen darf die Lösung nicht mit einer Spritze aufgezogen werden. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen Insulin degludec oder einen der sonstigen Bestandteile. Vorsicht bei der Kombination mit Pioglitazon (Spontanmeldungen von Herzinsuffizienz). Es liegen keine Daten über die Anwendung von Tresiba® in der Schwangerschaft oder Stillzeit sowie bei Kindern unter 1 Jahr vor. Es ist nicht bekannt, ob Insulin degludec in die Muttermilch übergeht. **Nebenwirkungen:** Hypoglykämien. Ödeme zu Beginn der Behandlung. Reaktionen an der Injektionsstelle (Rötung, Schwellung, Entzündungen, Juckreiz und Blutergüsse). Lipodystrophie und kutane Amyloidose an der Injektionsstelle. Allergische Reaktionen, potenziell allergische Reaktionen, Urtikaria und Ausschläge, sehr selten generalisierte Überempfindlichkeitsreaktionen, die lebensbedrohlich sein können. Bei schneller Verbesserung der Blutzuckereinstellung vorübergehende Verschlechterung der diabet. Retinopathie. **Warnhinweise:** Verwenden Sie nur klare, farblose Lösung. Darf nur von einer Person verwendet werden. Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren. **Verschreibungspflichtig.** Novo Nordisk A/S, Novo Allé, 2880 Bagsværd, Dänemark. **Stand:** September 2020

Tresiba®, FlexTouch® und Penfill® sind eingetragene Marken der Novo Nordisk A/S, Dänemark.

DE21TSM00064

»Soziale Unterstützung durch Gleichgesinnte«



QR Code  
scannen und  
mehr erfahren



www.tresiba.de

**TRESIBA®**  
Insulin degludec



# Medizin & Markt

## „Das hat absolut Zukunft“

Diabetes-DiGA ermöglichen flexible Kontrolle des Stoffwechsels

➔ Virtuelle Pressekonferenz – Sanofi-Aventis

BERLIN. Seit mehr als 15 Jahren tourt die Kampagne „Gesünder unter 7 PLUS“ durch Deutschland. Topthemen in diesem Jahr: 100 Jahre Insulin und die Digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGA) für Menschen mit Diabetes.

Um die Aufklärung über Diabetes in Zeiten von Kontakteinschränkungen aufrechterhalten zu können, hat die Initiative „Wissen was bei Diabetes zählt: Gesünder unter 7 PLUS“ im März erstmals einen halbstündigen Informationstalk auf Facebook angeboten.

Die Resonanz sei sehr groß gewesen, erklärte ANDREA KLIMKE-HÜBNER von Sanofi-Aventis Deutschland. Sie berichtete von 10 000 Zuschauern und vielen Fragen, die von den Experten beantwortet wurden. Bei einer weiteren Expertenrunde im Juni stand das Thema „100 Jahre Insulin“ im Mittelpunkt. Im Jahr 1921 war Insulin entdeckt worden, wenig später hatte Sanofi sein erstes Arzneimittel mit dem Hormon auf den deutschen Markt gebracht. „Bei Menschen mit Typ-2-Diabetes wird Insulin häufig erst sehr spät eingebracht“, erklärte Dr. STEPHAN KRESS vom Diabetes-

zentrum am Vinzentius-Krankenhaus in Landau. „Ich plädiere dafür, Insulin rechtzeitig einzusetzen.“

Der Diabetologe zeigte sich überzeugt, dass Digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA) das Gesundheitssystem in den kommenden Jahren entscheidend voranbringen werden. „Ich hoffe zeitnah auf innovative Konzepte.“ Ähnliches sagte Dr. KARSTEN MILEK, niedergelassener Diabetologe in Hohenmölsen: „Ich stelle mir so etwas wie eine digitale Anleitung für meine Patientinnen und Patienten mit Typ-2-Diabetes vor, die wir auf Basalinsulin einstellen.“ Eine DiGA wie die myDose Coach®, die immer auf dem Smartphone dabei ist – „so etwas hat absolut Zukunft“. DiGAs sind zertifizierte Medizinprodukte, die ein anspruchsvolles Bewertungsverfahren beim Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) durchlaufen müssen. Die ersten DiGAs für Menschen mit Diabetes sind bereits verschreibungsfähig. Die Apps ermöglichen die flexible Kontrolle des Stoffwechsels und die einfache Anpassung der Basalinsulintherapie v.a. in der Einstellphase. *pe*

Virtuelle Pressekonferenz mit Live-Zeichnen „Wissen was bei Diabetes zählt: Gesünder unter 7 PLUS“; Veranstalter: Sanofi-Aventis



Diabetesmanagement per App – DiGA sollen es möglich machen.

Foto: iStock/Pofuduk Images

## Es darf ein bisschen mehr sein

Aufdosieren mit GLP1-Rezeptoragonisten erweitert Therapieoptionen

➔ Online-Symposium – Lilly

BAD HOMBURG. Als Add-on zu Metformin hilft Dulaglutid, den Blutglukosespiegel und das Körpergewicht dauerhaft zu kontrollieren. Zudem schützt der GLP1-Rezeptoragonist besonders gefährdete Patienten mit Typ-2-Diabetes vor schwerwiegenden kardiovaskulären Ereignissen.

Bei der medikamentösen Behandlung des Typ-2-Diabetes ist Metformin die Therapie der ersten Wahl. Haben die betroffenen Patienten ein hohes kardiovaskuläres Risiko oder bereits eine manifeste Herz-Kreislauf-Erkrankung, können Behandelnde zusätzlich einen GLP1-Rezeptoragonisten(-RA) als erste Injektionstherapie vor Basalinsulin in Erwägung ziehen. Unter den GLP1-RA

besteht für Dulaglutid (Trulicity®) in der Dosierung 1,5 mg hohe Evidenz für die Primärprävention bei bestehendem kardiovaskulären Risiko, erläuterte Privatdozent Dr. MARTIN FÜCHTENBUSCH vom Diabeteszentrum am Marienplatz in München. Er verwies auf die Daten von REWIND, in der die Effekte von Dulaglutid 1,5 mg einmal wöchentlich ergänzend zur Standardtherapie auf das Auftreten schwerer kardiovaskulärer Ereignisse bei besonders gefährdeten Patienten mit Typ-2-Diabetes untersucht wurden. Über den Behandlungszeitraum von median 5,4 Jahren hatte der GLP1-RA das relative Risiko für schwere Herz-Kreislauf-Ereignisse signifikant um 12 % ( $p = 0,026$ ) verringert, berichtete der Referent, und zwar unabhängig von einer klinisch manifesten kardiovaskulären Erkrankung.

Doch es scheint noch Luft nach oben zu geben. Denn durch die Steigerung der Wochendosis von 1,5 mg auf 3,0 mg bzw. 4,5 mg lässt sich – bei vergleichbarem Nebenwirkungsprofil – die Blutglukose insbesondere mit hohem HbA<sub>1c</sub> weiter senken. Gezeigt worden ist dies in der AWARD-11-Studie, in der 1842 Patienten mit mittleren HbA<sub>1c</sub>-Basiswerten von 8,6 % zusätzlich zu Metformin Dulaglutid in den drei Dosierungen erhalten hatten. Über alle Gruppen hinweg zeigte sich zum primären Studienendpunkt nach 36 Wochen ein deutlicher Rückgang des HbA<sub>1c</sub>, der unter der höchsten Dosierung mit median -1,9 Prozentpunkten am deutlichsten ausfiel (-1,7 Prozentpunkte für 3,0 mg; -1,5 Prozentpunkte für 1,5 mg). Auch beim Körpergewicht ließ sich einiges herausholen: Unter höherer Dosierung nahmen die Patienten bis zum Studienende in Woche 52 im Mittel 5,0 kgKG bzw. 4,3 kgKG ab, mit 1,5 mg Dulaglutid pro Woche waren es nur 3,5 kgKG. *MW*

Online-Symposium „Therapie des Typ-2-Diabetes – Leit- oder Leitfadent? Eine Expertenbewertung“ im Rahmen des 55. Kongresses der Deutschen Diabetes Gesellschaft; Veranstalter: Lilly Diabetes

## NACH ANGABEN DER UNTERNEHMEN.

Die Herausgeber der Zeitung übernehmen keine Verantwortung für den Inhalt dieser Seiten.



Foto: iStock/AzmanJaka

## Die Hochdosis macht den Unterschied

Orale Supplementierung auch bei gestörter Vitamin-B<sub>12</sub>-Resorption effektiv

➔ Online-Expertengespräch – Wörwag Pharma

STUTTGART. Veganer, ältere Menschen, Patienten mit Magensäureblockern oder unter Metforminbehandlung: Sie alle haben ein erhöhtes Risiko für einen Vitamin-B<sub>12</sub>-Mangel. Sie gilt es besonders im Blick zu behalten, um ein potenzielles Nährstoffdefizit schnell auszugleichen.

Zu den Folgen eines Vitamin-B<sub>12</sub>- Mangels zählen nicht nur eine Anämie, sondern auch schwere psychiatrische und neurologische Erkrankungen. So kann das Nährstoffdefizit die Hinterstränge des Rückenmarks schädigen und zur funikulären Myelose führen, beschrieb Professor Dr. KARLHEINZ REINERS vom Hermann-Josef-Krankenhaus Erkelenz. Im peripheren Nervensystem können die sensiblen Nervenfasern degenerieren, wodurch eine Polyneuropathie entsteht. Bestätigt sich der Vitamin-B<sub>12</sub>-Mangel, ist eine rasche Behandlung angezeigt. Sie sollte bei schwerem Defizit parenteral starten, später kann sie in Form einer hoch dosierten oralen Er-

haltungstherapie fortgeführt werden. Auch bei Risikopersonen mit gestörter Resorption hat sich die orale Supplementierung entgegen früherer Ansicht als effektiv erwiesen, erklärte Prof. Reiners. Wichtig sei die ausreichend hohe Dosierung (z.B. B<sub>12</sub> Ankermann® mit 1000 µg Cyanocobalamin pro überzogener Tablette). Bei 1000 µg Vitamin B<sub>12</sub> oral pro Tag kann eine ausreichende Menge Cobalamin passiv über Diffusion und unabhängig vom Bindungsprotein Intrinsic Factor resorbiert werden. Dass die orale Hochdosistherapie effektiv ist, belegt u.a. eine aktuelle Studie, an der Menschen mit Typ-2-Diabetes unter Metformintherapie teilgenommen hatten. Die tägliche Gabe von 1000 µg des Vitamins über ein Jahr führte zur Normalisierung der Vitamin-B<sub>12</sub>-Konzentrationen im Blut, die meisten der neurologischen Befunde und die subjektiven Defizite der diabetischen Polyneuropathie besserten sich deutlich. *AW*

Online-Expertengespräch „Vitamin-B12-Mangel in der Praxis“; Veranstalter: Wörwag Pharma

## Umfrage zur Digitalisierung

➔ Pressemitteilung – Berlin-Chemie

Seit Mitte August läuft eine Umfrage für Diabetologinnen und Diabetologen zum Thema Digitalisierung in der Diabetologie. In der Erhebung, die im Rahmen des Digitalisierungs- und Technologiereports Diabetes (D.U.T.) durchgeführt wird, befragen die Initiatoren diabetologisches Fachpersonal nach ihrer Einschätzung und Einstellung zu dem Thema. Dazu zählen etwa e-Rezepte per App, Visite per Video und Insulindosierung per Algorithmus.

Wie schon im ersten D.U.T 2019 kommen auch wieder Personen mit

Diabetes zu Wort, die ebenfalls zur Teilnahme an der Umfrage aufgerufen sind.

In dem Report werden Chancen und Risiken erörtert, die digitale Angebote für die Diabetologie bieten, sowohl für Prävention und Früherkennung des Diabetes als auch dessen Folgeerkrankungen, bei der Behandlung oder in der Praxisverwaltung. Damit ist der D.U.T ein Wegweiser im digitalen Dschungel, der neue Denksätze liefern soll.

Die Umfrage läuft bis 1. Oktober. Teilnehmen können Sie unter:

[bit.ly/dut\\_2022](https://bit.ly/dut_2022)

## Biomarker für frühzeitige Diagnose

➔ Pressemitteilung – Roche Diabetes Care

Trotz der Tatsache, dass eine Herzinsuffizienz zu den häufigsten und gefährlichsten Folgeerkrankungen eines Diabetes mellitus zählt, ist deren Entstehung bisher nur teilweise geklärt. Neben erhöhten Blutzuckerwerten diskutieren Forschende insbesondere körpereigene Botenstoffe als Risikofaktoren, beispielsweise aus dem Immunsystem. Frühzeitig und zuverlässig sollen Behandelnde ihre Patienten nun mit dem Biomarker Elecsys® NT-proBNP auf das Risiko einer Herzschwäche

testen können, wie das Unternehmen in einer Pressemitteilung schreibt. Durch eine solche Früherkennung könne eher mit präventiven Maßnahmen begonnen werden, wodurch sich Studienergebnissen zufolge bis zu 65 % der Krankenhausaufenthalte und der daraus resultierenden Todesfälle vermeiden ließen. Dies ist besonders für ältere Patienten wichtig. So liegt die Mortalitätsrate bei über 65-Jährigen mit der Ko-Indikation Diabetes-Typ-2 und Herzschwäche bei 80 %.







# Stören nächtliche Atempausen Betazellen bei der Arbeit?



Wie die obstruktive Schlafapnoe den Stoffwechsel beeinflussen kann

**CHICAGO.** Atemaussetzer im Schlaf gehen oft mit einer erhöhten Insulinresistenz einher und gelten als Risikofaktor für Typ-2-Diabetes. Bei Adipösen mit (Prä-)Diabetes ist der Zusammenhang zwischen der Schwere der Atemstörungen, Schlafdauer und Betazellantwort komplizierter.

**A**dipositas erhöht das Risiko für eine obstruktive Schlafapnoe (OSA). Inwiefern nächtliche Atemaussetzer und die damit verbundene schlechte Schlafqualität den Stoffwechsel durcheinander bringen, untersuchte eine Forschungsgruppe um Professor Dr. BABAK MOKHLESI, University of Chicago, an 221 Erwachsenen. Diese waren im Schnitt 54,4 Jahre alt und hatten einen BMI von mittleren 35,1 kg/m<sup>2</sup>. Die Fragestellung des Teams: Gehen eine verminderte Schlafdauer sowie die Schwere der OSA bei Menschen mit Prädiabetes bzw. frisch diagnostiziertem Typ-2-Diabetes mit einer verringerten Insulinempfindlichkeit und reduzierten Betazellantwort

auf Glukose einher? Dafür hatte man die Schlafqualität per Aktigraphie und im Schlaflabor ermittelt. Die Teilnehmenden trugen für jeweils eine Woche einen Aktivitätsmesser am Handgelenk, der Ruhe- und Schlafzyklen sowie Aktivität aufzeichnete. Außerdem unterzogen sie sich für eine Nacht einer Polysomnographie. Die Insulinempfindlichkeit hatte man mit einem oralen Glukosetoleranztest (oGTT) und einem zwei-stufigen Insulin-Clamp untersucht. Die Probanden schliefen im Schnitt 6,6 Stunden pro Nacht. Bei 89 % von ihnen wurde eine OSA festgestellt, die mithilfe eines Apnoe-Hypopnoe-Index (AHI) als fünf oder mehr Atemstillstände pro Stunde



Regelmäßige Atempausen im Schlaf können spürbar zermürben.

Fotos: iStock/NicolasMcComber, iStock/Elena\_Sazanova

definiert wurde. Rund 20 % der Teilnehmenden wiesen eine leichte, 28 % eine mittelschwere und 41 % eine schwere OSA auf. Diese korrelierten signifikant mit dem Glukosestoffwechsel: Ein um 40 Punkte erhöhter AHI war mit einem um 0,12 Prozentpunkte höheren HbA<sub>1c</sub>-Wert assoziiert. Allerdings gingen weder hohe AHI noch eine verkürzte Schlafdauer mit erhöhten Nüchternwerten bzw. 2-Stunden-Werten beim oGTT oder mit einer verringerten Insulinempfindlichkeit bzw. Betazellantwort einher.

Was auf den ersten Blick verwundert, erklären die Studienautoren damit, dass in früheren Untersuchungen zwar ein Zusammenhang zwischen gestörter Insulinempfind-

lichkeit und Schlafmangel festgestellt wurde. Allerdings seien darin gesunde Personen anstelle von übergewichtigen bzw. adipösen Menschen mit Prädiabetes eingeschlossen gewesen. Zudem hatte man damals weder Schlafgewohnheiten noch körperliche Aktivität objektiv gemessen.

Die Forschenden vermuten, dass der fehlende Zusammenhang zwischen OSA/Schlafmangel und Insulinempfindlichkeit/Betazellant-

wort an der hohen Prävalenz von Adipositas in ihrem Kollektiv lag. Möglicherweise sei der Einfluss der Adipositas ab einer bestimmten Schwelle so stark, dass der Effekt von OSA und Schlafmangel auf Insulinresistenz und Betazeldysfunktion weniger relevant ist. Weitere Studien, besonders an nicht-adipösen Patienten mit Prädiabetes, seien erforderlich um herauszufinden, ob eine OSA-Therapie oder längere Schlafdauer sich bei ihnen positiv auf Insulinempfindlichkeit und Betazellantwort auswirken und damit das Risiko für einen Typ-2-Diabetes verringern können.

Antje Thiel

Mokhlesi B et al. Diabetes Care 2021; 44: 993-1001; doi: 10.2337/dc20-2127

## Die obstruktive Schlafapnoe

Bei einer obstruktiven Schlafapnoe entspannen sich die Muskeln im Kieferbereich zeitweise, sodass die oberen Atemwege kollabieren und dadurch teilweise (Hypopnoe) bzw. komplett (Apnoe) blockiert werden. Die kurzen Atemstillstände führen zu einem vorübergehenden Sauerstoffmangel und CO<sub>2</sub>-Überschuss im Blut, zu Beinaheerwachen, Schlaffragmentierung, erhöhtem oxidativem Stress und Inflammation.

Ein wahrnehmbares Zeichen für die obstruktive Schlafapnoe ist lautes Schnarchen. Patienten berichten weiterhin über exzessive Tagesmüdigkeit, Erstickungsgefühle, trockenen Mund oder Halsschmerzen, morgendliche Kopfschmerzen, Konzentrationsschwierigkeiten während des Tages, Stimmungsschwankungen, nächtliches Schwitzen und verminderte Libido. Als Therapiestandard gilt die Anwendung eines CPAP-Atemgeräts, das den Luftdruck auf die Atemwege erhöht und sie dadurch im Schlaf offen hält. Eine weitere Option ist eine Zahnschiene, die den Unterkiefer im Schlaf nach vorne schiebt.

## Zweigleisiges »Insulinsensitizing«

Neue Erkenntnisse zum dualen Wirkprinzip von Tirzepatid

**INDIANAPOLIS.** Wie der Effekt von Tirzepatid auf Blutzucker und Körpergewicht exakt zustande kommt, ist zwar noch nicht ganz geklärt. Einen Schritt näher kam man ihm aber nun in tierexperimentellen Studien.

**M**it Blick auf Blutzucker- und Gewichtskontrolle wirkt Tirzepatid effektiver als der GLP1-Rezeptoragonist (GLP1-RA) Semaglutid. Diese vielversprechenden Ergebnisse stammen aus ersten klinischen Phase-3-Studien, darunter die kürzlich veröffentlichte SURPASS-2, eine über 40 Wochen laufende Doppelblindstudie an 1879 Menschen mit Typ-2-Diabetes. Beide Medikamente wurden zusätzlich zu Metformin als subkutane Injektion einmal wöchentlich gegeben.

Als dualer GLP1-RA/GIP-Agonist vereint Tirzepatid die Wirkung der beiden Inkretine GLP1 und GIP. Die in der Dünndarmwand gebildeten Peptidhormone ergänzen sich in ihrer blutzuckerregulierenden Wirkung. Sie stimulieren die Insulinsekretion und hemmen gleichzeitig die Freisetzung von Glukagon.

Eine Forschergruppe um RICARDO SAMMS von den Eli Lilly Research Laboratories in Indianapolis fand jetzt heraus, dass Tirzepatid die Insulinsensitivität auf zwei verschiedenen Wegen erhöht – der eine ist gewichtsabhängig, der andere nicht. Die Forschenden führten eine Versuchsreihe an übergewichtigen, insulinresistenten Mäusen durch. Insulinsensitivität wurde mittels hyperinsulinämischer euglykämischer

Clamp-Technik bestimmt. Um den Anteil des GIP-Agonismus an der verbesserten Insulinempfindlichkeit „herauszudestillieren“, untersuchte man die Tirzepatid-Effekte an zwei Typen von insulinresistenten Nagern: an dicken Wildtyp-Mäusen und an dicken Mäusen, denen das Gen für den GLP1-Rezeptor fehlte.

Wird der Rezeptor ausgeschaltet, unterbleibt ein GLP1-Rezeptor-induzierter Gewichtsverlust. Auch in dieser Situation war unter Tirzepatid ein Anstieg der Insulinsensi-

ktivität festzustellen. Dieser basierte auf einer verbesserten Glukoseverwertung im weißen Fettgewebe, wie die Forschenden zeigen konnten. Ein langwirksamer reiner GIP-Agonist entfaltete im Tierexperiment eine analoge Wirkung. Im braunen Fettgewebe kam es unter dem Einfluss beider Substanzen zu einer Aufregulation von Genen, die in den Katabolismus von Glukose, Lipiden und verzweigt-kettigen Aminosäuren (BCAA) involviert sind. Im Blut nahm die Konzentration von BCAA und Ketosäuren ab. Ein beeinträchtigter BCAA-Katabolismus ist nach aktuellem Verständnis ein pathogener Faktor bei der Entwicklung von Insulinresistenz.

via

»BCAA-Katabolismus«

Samms RJ et al. J Clin Invest 2021; 131: e146353; doi: 10.1172/JCI146353

## Zukünftiger Topseller

Tirzepatid zählt aktuell im Pharmasektor zu den wirtschaftlich aussichtsreichsten Entwicklungsprojekten weltweit. Mit einem Kapitalwert von geschätzten 12 Milliarden US-Dollar führte der GIP-/GLP1-Agonist im letzten Jahr die „Bestsellerliste“ an, was für ein Antidiabetikum außergewöhnlich ist, da die Spitzenposition in der Regel durch Onkologika oder Immuntherapeutika eingenommen wird. Der Kapitalwert ist eine Kennzahl für die Gewinne, die voraussichtlich mit einem in der Entwicklung befindlichen Produkt zu erzielen sind. Tirzepatid wird derzeit in einem umfangreichen Phase-3-Studienprogramm geprüft, wobei neben der Blutzuckerkontrolle auch das Gewichtsmanagement sowie Effekte bei nicht-alkoholischer Steatohepatitis (NASH) im Fokus stehen.



# Medical Tribune Gebühren-Handbuch digital

Kommentar für Ärzte · EBM · GOÄ · IGeL  
**Broglie · Schade · et al.**

immer aktuell



80 Euro/jährlich im Abonnement!  
<http://gbh.medical-tribune.de>



# Neu- oder re-zertifizierte Kliniken und Arztpraxen

(im Zeitraum 28.07. bis 26.08.2021)

Einrichtung	PLZ/Ort	Anerkennung
<b>PLZ 1</b>		
Diabetologische Schwerpunktpraxis Dres. Häußler/Gierke	14169 Berlin	Zertifiziertes Diabetologikum DDG
<b>PLZ 2</b>		
Zentrum für Diabetologie Hamburg-Bergedorf Dres. Jens Kröger, Susanne Rosenboom, Heidi Stendel, Olaf Backhus, Heidi Lankers und Partner	21029 Hamburg	Fußbehandlungseinrichtung DDG
<b>PLZ 4</b>		
KLW St. Paulus GmbH, Medizinische Klinik II/ Diabetologie	44534 Lünen	Fußbehandlungseinrichtung DDG
St. Elisabeth-Hospital Hertens	45699 Hertens	Klinik für Diabetespatienten geeignet DDG
Zentrum für Diabetes und Gefäßerkrankungen	48145 Münster	Zertifiziertes Diabetologikum DDG

Einrichtung	PLZ/Ort	Anerkennung
<b>PLZ 5</b>		
Dreifaltigkeits-Krankenhaus Wesseling, Innere Medizin/Sektion Diabetologie	50389 Wesseling	Zertifiziertes Diabeteszentrum DDG
Diabetologie Hagen	58091 Hagen	Fußbehandlungseinrichtung DDG
Klinikum Stadt Soest gGmbH	59494 Soest	Klinik für Diabetespatienten geeignet DDG
<b>PLZ 6</b>		
Diabeteszentrum Mittelhessen – MVZ Am Hochwald – Gesundheitszentrum Wetterau	61231 Bad Nauheim	Fußbehandlungseinrichtung DDG
Gemeinschaftspraxis Galatea-Anlage Diabetologische Schwerpunktpraxis	65203 Wiesbaden	Zertifiziertes Diabeteszentrum DDG

## Mit Stipendium zur Diabetes Herbsttagung

Freier Eintritt, Reisekostenpauschale und jede Menge Austausch

Nachwuchsförderung liegt der Deutschen Diabetes Gesellschaft am Herzen. Damit die kommende Generation bereits während der Ausbildung Kontakte gewinnen, Einblicke in das spannende Feld der Diabetologie und damit den persönlichen Karriereweg rechtzeitig planen kann, vergibt die DDG Kongressstipendien für diabetologisch interessierte Nachwuchskräfte.

In diesem Jahr wird die Diabetes Herbsttagung in Kooperation mit der Deutschen Adipositas-Gesellschaft vom 5. bis 6. November in Wiesbaden stattfinden. Für die Teilnahmestipendien der DDG können sich Studierende der Medizin, Psychologie und Pharmazie mit diabetesbezogenem Schwerpunkt sowie Assistenzärz-

tinnen und -ärztinnen und Psychologinnen und Psychologen, die eine Weiterbildung zum/zur Psychotherapeut/in absolvieren, bewerben. Die Altersgrenze ist 35 Jahre. Sie erhalten

- einen **kostenfreien Zugang** zum zweitägigen wissenschaftlichen Fachprogramm, das heißt zu allen Sessions und Symposien – live und on demand,
- spannende **Einblicke in aktuelle Forschung** und deren Übersetzung in die Diabetespraxis,
- eine **Reisekostenpauschale** in Höhe von 250 Euro (sofern die Veranstaltung wie geplant als Präsenzveranstaltung stattfinden kann),
- exklusive **Netzwerk- und Austauschmöglichkeiten** mit der AG Nachwuchs, deren Mitglieder während

der Tagung als Ansprechpartner und Ansprechpartnerinnen zur Verfügung stehen,

- **persönliche Kontakte** zu Expertinnen und Experten aus Klinik, Forschung und zu anderen Nachwuchskräften.

Die AG Nachwuchs der DDG wird zudem eine Einführung in das Tagungsprogramm vorbereiten.

**Neue Bewerbungsfrist ist der 30. September 2021.**

**Weitere Informationen sowie das Bewerbungsformular finden Sie auf der Webseite der Diabetes Herbsttagung unter:**

[www.herbsttagung-ddg.de/nachwuchsforderung.html](http://www.herbsttagung-ddg.de/nachwuchsforderung.html)

Jetzt bewerben!

neue Frist:  
anmelden  
bis 30.9.

## INFOBOX ■ Insulintherapie

### Postprandiale Glukosewerte verbessern

Weiterentwickeltes Insulin lispro bietet mehr Komfort für die Patienten

**Blutzuckerspitzen nach dem Essen zu vermeiden, ist ein wichtiges Kriterium bei der Wahl des Insulins. Moderne schnell wirksame Mahlzeiteninsuline können aufgrund des schnellen Wirkeintritts Blutzuckerspitzen effektiv entgegenwirken.**

Eine unzureichende postprandiale Glukosekontrolle ist das Problem von Fernfahrer Alexander. Der korpulente 57-Jährige kämpft seit acht Jahren mit seinem Typ-2-Diabetes. Berufsbedingt ist er meist spontan an Raststätten gerne auch Fast-Food. Seine unausgewogene Ernährung und der Bewegungsmangel führen zu verschlechterten Blutzuckerwerten. Insbesondere die postprandialen Glukosewerte sind zu hoch, wie sein



#### Rascher Wirkeintritt und angenehmere Injektion

Durch die Gabe eines schnell wirksamen Insulins wie Lyumjev® (Insulin lispro)<sup>a,1</sup> zu den Mahlzeiten können Blutzuckerspitzen nach dem Essen abgefangen werden, wie Studien belegen.<sup>2,3</sup>

Durch den schnellen Wirkeintritt muss kein Spritz-Ess-Abstand eingehalten werden, sodass Patienten von mehr Flexibilität beim Essen profitieren.<sup>1</sup> Die Verwendung der konzentrierten Version (U200) des Mahlzeiteninsulins Lyumjev® reduziert das

Injektionsvolumen und ermöglicht so eine angenehmere Injektion höherer Insulindosen.<sup>4</sup> Mit Lyumjev® hat Alexander die Chance, seine postprandiale Glukosekontrolle zu verbessern, und gleichzeitig mehr Komfort bei der Injektion.

**Bei welchen weiteren Patiententypen das weiterentwickelte Insulin lispro eine bedarfsgerechte Lösung bieten kann, ist hier zu sehen:**  
<https://bit.ly/3fJjRAT>



<sup>a</sup> Lyumjev® ist angezeigt zur Behandlung von Erwachsenen mit Diabetes mellitus

1. Fachinformation Lyumjev®; aktueller Stand
2. Klaff L et al. Diabetes Obes and Metab, 2020;22:1799-1807; doi: 10.1111/dom.14100
3. Blevins T et al. Diabetes Care. 2020; 43(12):2991-2998; doi: 10.2337/dc19-2550
4. Wang T et al. J Diabetes Sci Technol, 2016;10(4): 923-931; doi: 10.1177/1932296816633232

PP-UR-DE-0280

**Wir gratulieren den neuen Diabetologinnen und Diabetologen DDG und wünschen ihnen viel Erfolg!**

Ann-Christin von Ehr, Bonn  
Dr. med. Carsten G. Iannello, Limbach  
Dheya Taqi, Dortmund – Dr. med. Jan Wenger, Landshut  
Dr. med. Michael Bösch, Tuttlingen  
Antje Weichard, Magdeburg – Dr. med. Gerd Hollmann, Berlin  
Can Semerci, Bochum – Dr. med. Zsófia Kövesdi, München  
Dr. med. Florian Philipp, Coesfeld – Stephanie Streicher, Ingolstadt  
PD Dr. med. Cornelia Then, München  
Dr. med. Johannes Heidemann, Borken  
Prof. Dr. med. Michael Göke, Bonn

**Viel Erfolg den neuen Fachpsychologinnen DDG!**

Dr. Dipl.-Psych. Vera Clavairoly, Strasbourg  
Dipl.-Psych. Julia Heß, Ilmtal-Weinstraße

#### Kontakt zur Redaktion

Per E-Mail an [diabeteszeitung@medical-tribune.de](mailto:diabeteszeitung@medical-tribune.de) mit Ihren Fragen, Wünschen und Anregungen. Natürlich können Sie uns auch per Leserbrief bzw. Fax erreichen – oder Sie rufen in der Redaktion an:





# Angebote zur DDG Weiterbildung

Durch die steigende Zahl der Diabeteserkrankungen in den letzten Jahrzehnten haben sich spezialisierte Berufsbilder in der Diabetologie etabliert, für die die DDG als Fachgesellschaft qualitativ hochwertige und umfassende Weiterbildungen anbietet.



## NEUES FORTBILDUNGSANGEBOT

Workshopreihe auf der DDG Herbsttagung zum »Diabetischen Fußsyndrom aus Sicht der Podologie«

Zielgruppe: alle Berufsgruppen im Behandlungsteam des DFS

[www.herbsttagung-ddg.de/workshops.html](http://www.herbsttagung-ddg.de/workshops.html)



Bitte beachten Sie auf unserer Webseite die Angaben zu ggf. notwendigen kurzfristigen Änderungen aufgrund der Coronapandemie – Corona-Update

[www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/behandlung/corona-update](http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/behandlung/corona-update)

## ➔ Diabetesberater/in DDG

Kurs Nr.	Weiterbildungsort	Kurstermine
231	<b>Kath. Akademie für Berufe im Gesundheits- und Sozialwesen in Bayern e.V.</b> Ostengasse 27, 93047 Regensburg <a href="http://www.katholischeakademie-regensburg.de">www.katholischeakademie-regensburg.de</a>  Präsenzzeiten finden in der Katholischen Akademie Regensburg statt, die Onlinewochen werden von den übrigen Weiterbildungsstätten gestaltet.  Ansprechpartnerinnen Frau Boehm und Frau Deml ☎ Tel.: 07931 594 165 / 23 boehm@diabetes-zentrum.de info@katholischeakademie-regensburg.de	1. Präsenzwoche: 27.09. – 01.10.2021 (Bad Mergentheim) 2. Onlinewoche: 04.10. – 08.10.2021 3. Präsenzwoche: 22.11. – 27.11.2021 (Rheine) 4. Onlinewoche: 29.11. – 04.12.2021 5. Präsenzwoche: 31.01. – 05.02.2022 (Trier) 6. Onlinewoche: 14.02. – 19.02.2022 7. Präsenzwoche: 21.03. – 25.03.2022 (Jena) 8. Onlinewoche: 02.05. – 06.05.2022 9. Präsenzwoche: 30.05. – 03.06.2022 (Rheine) 10. Onlinewoche: 07.06. – 11.06.2022 11. Onlinewoche: 25.07. – 29.07.2022 12. Präsenzwoche: 12.09. – 18.09.2022 (Traunstein)
	<b>Zusatzangebot 2021: 50 % Online-Unterricht</b>	
226	<b>Kath. Akademie für Berufe im Gesundheits- und Sozialwesen in Bayern e.V.</b> Ostengasse 27, 93047 Regensburg ☎ Tel.: 0941 5696-22 ☎ Fax: 0941 5696-38 info@katholischeakademie-regensburg.de <a href="http://www.katholischeakademie-regensburg.de">www.katholischeakademie-regensburg.de</a>	1. Block: 04.10. – 15.10.2021 2. Block: 17.01. – 29.01.2022 3. Block: 28.03. – 08.04.2022 4. Block: 09.05. – 20.05.2022 5. Block: 27.06. – 08.07.2022 6. Block: 19.09. – 30.09.2022
	<b>Pilotkurs: regulär 30 % Online-Anteil</b>	
230	<b>Diabetes-Akademie Bad Mergentheim e.V.</b> Theodor-Klotzbücher-Straße 12, 97980 Bad Mergentheim ☎ Tel.: 07931 594 165 ☎ Fax: 07931 77 50 boehm@diabetes-zentrum.de <a href="http://www.diabetes-akademie.de">www.diabetes-akademie.de</a>	1. Onlineblock: 18.10. – 29.10.2021 2. Präsenzwoche: 10.01. – 19.01.2022 (Bad Mergentheim) 3. Onlinewoche: 20.01. – 21.01.2022 4. Präsenzwoche: 07.03. – 11.03.2022 (Bad Mergentheim) 5. Onlinewoche: 14.03. – 18.03.2022 6. Präsenzblock: 09.05. – 20.05.2022 (Bad Mergentheim) 7. Onlinewoche: 11.07. – 15.07.2022 8. Präsenzwoche: 18.07. – 22.07.2022 (Bad Mergentheim) 9. Präsenzblock: 10.10. – 20.10.2022 (Bad Mergentheim)
	<b>Pilotkurs: regulär 30 % Online-Anteil</b>	
227	<b>Wannsee-Akademie</b> Zum Heckeshorn 36, 14109 Berlin ☎ Tel.: 030 80686-040 ☎ Fax: 030 80686-404 akademie@wannseeschule.de <a href="http://www.wannseeakademie.de">www.wannseeakademie.de</a>	1. Block: 25.10. – 05.11.2021 2. Block: 17.01. – 28.01.2022 3. Block: 14.03. – 25.03.2022 4. Block: 13.06. – 01.07.2022 5. Block: 05.09. – 16.09.2022 6. Block: 28.11. – 09.12.2022
228	<b>Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital</b> Frankenburgstraße 31, 48431 Rheine ☎ Tel.: 05971 42-1108 ☎ Fax: 05971 42-1116 ma.pruss@mathias-spital.de <a href="http://www.afg-rheine.de">www.afg-rheine.de</a>	<i>Aufbauqualifikation für Diabetesassistenten/innen</i> 1. Block: 02.11. – 13.11.2021 2. Block: 07.03. – 18.03.2022 3. Block: 20.06. – 01.07.2022 4. Block: 26.09. – 07.10.2022
	<b>LETZTE PLÄTZE</b>	
229	<b>Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital</b> Frankenburgstraße 31, 48431 Rheine ☎ Tel.: 05971 42-1108 ☎ Fax: 05971 42-1116 ma.pruss@mathias-spital.de <a href="http://www.afg-rheine.de">www.afg-rheine.de</a>	1. Block: 15.11. – 26.11.2021 2. Block: 24.01. – 04.02.2022 3. Block: 19.04. – 30.04.2022 4. Block: 07.06. – 18.06.2022 5. Block: 22.08. – 02.09.2022 6. Block: 07.11. – 18.11.2022
232	<b>Diabeteszentrum Thüringen</b> Am Klinikum 1, Gebäude A, 07740 Jena ☎ Tel.: 03641 933 071 ☎ Fax: 03641 933 009 nadine.kuniss@med.uni-jena.de <a href="http://www.diabetes-thueringen.de">www.diabetes-thueringen.de</a>	1. Block: 17.01. – 28.01.2022 2. Block: 28.03. – 08.04.2022 3. Block: 04.07. – 15.07.2022 4. Block: 05.09. – 16.09.2022 5. Block: 07.11. – 18.11.2022 6. Block: 30.01. – 10.02.2023

Kurs Nr.	Weiterbildungsort	Kurstermine
233	<b>Kath. Akademie für Berufe im Gesundheits- und Sozialwesen in Bayern e.V.</b> Ostengasse 27, 93047 Regensburg ☎ Tel.: 0941 5696-22 ☎ Fax: 0941 5696-38 info@katholischeakademie-regensburg.de <a href="http://www.katholischeakademie-regensburg.de">www.katholischeakademie-regensburg.de</a>	<i>Aufbauqualifikation für Diabetesassistenten/innen</i> 1. Block: 14.02. – 26.02.2022 2. Block: 25.04. – 07.05.2022 3. Block: 18.07. – 30.07.2022 4. Block: 28.11. – 09.12.2022
241	<b>Diabetes-Akademie Bad Mergentheim e.V. in Kooperation mit der Bezirksärztekammer Nordwürttemberg</b> Bezirksärztekammer Nordwürttemberg Jahnstr. 5, 70597 Stuttgart  Ansprechpartner: Diabetes-Akademie Bad Mergentheim ☎ Tel.: 07931 594 165 ☎ Fax: 07931 77 50 boehm@diabetes-zentrum.de <a href="http://www.diabetes-akademie.de">www.diabetes-akademie.de</a>	1. Präsenzwoche: 14.02. – 18.02.2022 (Stuttgart) 2. Onlinewoche: 21.02. – 25.02.2022 3. Onlinewoche: 28.03. – 01.04.2022 4. Präsenzwoche: 04.04. – 08.04.2022 (Stuttgart) 5. Onlinewoche: 20.06. – 24.06.2022 6. Präsenzwoche: 27.06. – 01.07.2022 (Stuttgart) 7. Präsenzwoche: 19.09. – 23.09.2022 (Stuttgart) 8. Onlinewoche: 26.09. – 30.09.2022 (Stuttgart) 9. Präsenztage: 28.11. – 30.11.2022 (Stuttgart) Onlinetage: 01.12. – 02.12.2022 10. Onlinewoche: 05.12. – 08.12.2022 11. Onlinewoche: 06.02. – 10.02.2023 12. Präsenzwoche: 13.02. – 17.02.2023 (Stuttgart)
	<b>Zusatzangebot 2022: Kooperation DDG mit Bezirksärztekammer Nordwürttemberg 50 % Online-Unterricht</b>	
234	<b>Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital</b> Frankenburgstraße 31, 48431 Rheine ☎ Tel.: 05971 42-1108 ☎ Fax: 05971 42-1116 ma.pruss@mathias-spital.de <a href="http://www.afg-rheine.de">www.afg-rheine.de</a>	1. Block: 21.02. – 04.03.2022 2. Block: 02.05. – 13.05.2022 3. Block: 04.07. – 15.07.2022 4. Block: 10.10. – 21.10.2022 5. Block: 05.12. – 16.12.2022 6. Block: 06.02. – 17.02.2023
235	<b>Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital</b> Frankenburgstraße 31, 48431 Rheine ☎ Tel.: 05971 42-1108 ☎ Fax: 05971 42-1116 ma.pruss@mathias-spital.de <a href="http://www.afg-rheine.de">www.afg-rheine.de</a>	1. Block: 25.04. – 06.05.2022 2. Block: 01.08. – 12.08.2022 3. Block: 17.10. – 28.10.2022 4. Block: 02.01. – 13.01.2023 5. Block: 06.03. – 17.03.2023 6. Block: 02.05. – 12.05.2023
236	<b>Diabetes-Akademie Südostbayern</b> Bürgerwaldstr. 1, 83278 Traunstein ☎ Tel.: 0861 20401041 ☎ Fax: 0861 909807 68 info@diabetesakademie.net <a href="http://www.diabetesakademie.net">www.diabetesakademie.net</a>	1. Block 21.07. – 06.08.2022 2. Block 03.10. – 15.10.2022 3. Block 05.12. – 17.12.2022 4. Block 13.03. – 25.03.2023 5. Block 03.07. – 14.07.2023
237	<b>Kath. Akademie für Berufe im Gesundheits- und Sozialwesen in Bayern e.V.</b> Ostengasse 27, 93047 Regensburg ☎ Tel.: 0941 5696-22 ☎ Fax: 0941 5696-38 info@katholischeakademie-regensburg.de <a href="http://www.katholischeakademie-regensburg.de">www.katholischeakademie-regensburg.de</a>	1. Block: 10.10. – 21.10.2022 2. Block: 16.01. – 27.01.2023 3. Block: 20.03. – 31.03.2023 4. Block: 02.05. – 12.05.2023 5. Block: 03.07. – 14.07.2023 6. Block: 11.09. – 22.09.2023
238	<b>Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital</b> Frankenburgstraße 31, 48431 Rheine ☎ Tel.: 05971 42-1108 ☎ Fax: 05971 42-1116 ma.pruss@mathias-spital.de <a href="http://www.afg-rheine.de">www.afg-rheine.de</a>	<i>Aufbauqualifikation für Diabetesassistenten/innen</i> 1. Block: 24.10. – 04.11.2022 2. Block: 21.02. – 04.03.2023 3. Block: 12.06. – 23.06.2023 4. Block: 25.09. – 06.10.2023
239	<b>Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital</b> Frankenburgstraße 31, 48431 Rheine ☎ Tel.: 05971 42-1108 ☎ Fax: 05971 42-1116 ma.pruss@mathias-spital.de <a href="http://www.afg-rheine.de">www.afg-rheine.de</a>	1. Block: 21.11. – 02.12.2022 1. Block: 16.01. – 27.01.2023 1. Block: 11.04. – 22.04.2023 1. Block: 26.06. – 07.07.2023 1. Block: 21.08. – 01.09.2023 1. Block: 06.11. – 17.11.2023
240	<b>Diabetes-Akademie Bad Mergentheim e.V.</b>	voraussichtlicher Start Frühjahr 2023
NN Berlin	<b>Wannsee-Akademie</b>	nächster Kurstermin Frühjahr 2023
NN Trier	<b>Mutterhaus der Borromäerinnen e.V. OA</b>	voraussichtlicher Start 2023

**Kosten:** Die Kosten für die Weiterbildung betragen 3400,- € Teilnahmegebühr für den regulären Kurs und 2850,- € für den verkürzten Kurs, zzgl. 300,- € Anmeldegebühren sowie 200,- € Prüfungsgebühr, ohne Material- und Reisekosten.

**Anmeldeverfahren:** Bitte senden Sie die Unterlagen an: Deutsche Diabetes Gesellschaft, Abteilung Weiterbildung, Albrechtstraße 9, 10117 Berlin, Tel.: 030/3 11 69 37-18 oder an [weiterbildung@ddg.info](mailto:weiterbildung@ddg.info)

**Weitere Informationen finden Sie auf**

[www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung-diabetesberaterin-diabetesberater](http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung-diabetesberaterin-diabetesberater)

## ➔ Fit für die Weiterbildung – Vorbereitungsseminar des VDBD

Weiterbildungsort	Kurstermine	Kosten
<b>VDBD AKADEMIE</b> Habersaathstr. 31, 10115 Berlin ☎ Tel.: 030 847122-492 fortbildung@vdbd-akademie.de, <a href="http://www.vdbd-akademie.de">www.vdbd-akademie.de</a>	02.10.2021	VDBD-Mitglieder: 85,- € Nicht-Mitglieder: 170,- €

**ACHTUNG Online-Angebot**

**Weitere Informationen finden Sie auf**

[www.vdbd-akademie.de/seminar/details/vorbereitungskurs-fit-fuer-die-weiterbildung-18/](http://www.vdbd-akademie.de/seminar/details/vorbereitungskurs-fit-fuer-die-weiterbildung-18/)



## ➔ Diabetesassistent/in DDG

Kurs Nr.	Weiterbildungsort	Kurstermine	Kosten*
37	<b>Akademie der Kreiskliniken Reutlingen</b> Steinberg Str. 31, 72764 Reutlingen ☎ Tel.: 07121 200 39 79, ☎ Fax: 07121 200 44 58 schroeder-laich_d@klin-rt.de http://www.akademie-reutlingen.de	1. Block: 10.01. – 28.01.2022 2. Block: 02.05. – 06.05.2022	1545,- €*
51	<b>Kath. Akademie für Berufe im Gesundheits- und Sozialwesen in Bayern e.V.</b> Ostengasse 27, 93047 Regensburg ☎ Tel.: 941 5696-22, ☎ Fax: 0941 5696-38 nfo@katholischeckademie-regensburg.de www.katholischeckademie-regensburg.de	1. Block: 07.03. – 19.03.2022 2. Block: 26.09. – 07.10.2022	1655,- €*
103	<b>Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital</b> Frankenburgstraße 31, 48431 Rheine ☎ Tel.: 05971 42-1108, ☎ Fax: 05971 42-1116 ma.pruss@mathias-spital.de www.afg-rheine.de	1. Block: 04.04. – 14.04.2022 2. Block: 18.07. – 29.07.2022	1665,- €*
11	<b>Diabetes Zentrum Thüringen e.V. c/o Universitätsklinikum Jena</b> Am Klinikum 1, Gebäude A, 07740 Jena ☎ Tel.: 03641 9324346, ☎ Fax: 03641 9324347 nadine.kuniss@med.uni-jena.de www.diabetes-thueringen.de	1. Block: 13.06. – 24.06.2022 2. Block: 28.11. – 09.12.2022	1300,- €*
104	<b>Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital</b> Frankenburgstraße 31, 48431 Rheine ☎ Tel.: 05971 42-1108, ☎ Fax: 05971 42-1116 ma.pruss@mathias-spital.de www.afg-rheine.de	1. Block: 05.09. – 16.09.2022 2. Block: 28.11. – 09.12.2022	1665,- €*
	<b>UKGM Universitäres Diabeteszentrum Mittelhessen Diabeteschulungszentrum Med. Klinik und Poliklinik III</b> Klinikstrasse 33, 35392 Gießen ☎ Tel.: 0641 985 42887 jutta.liersch@innere.med.uni-giessen.de www.udzm.de	nächster Kurs voraussichtlich 2022	

\* inkl. Prüfungs- und Zertifikatsgebühr

**Anmeldung:** Die Bewerbungsunterlagen sind an die jeweilige Weiterbildungsstätte zu senden. Hier erhalten Sie auch Auskunft über das Bewerbungsverfahren.

**Weitere Termine und Informationen finden Sie auf** [www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/fuer-medizinisches-assistenzpersonal/diabetesassistentin-ddg/-diabetesassistent-ddg](http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/fuer-medizinisches-assistenzpersonal/diabetesassistentin-ddg/-diabetesassistent-ddg)

## ➔ Basisqualifikation Diabetes Pflege DDG

Kurs Nr.	Weiterbildungsort	Kurstermine
BaQ_KÖ_04	<b>Malteser Krankenhaus St. Hildegardis</b> Ort: Bachemer Str. 29-33, 50931 Köln Elke Breet/Jana Scharwat ☎ Tel.: 0221 40038018 Diabetesberatung.Koeln@malteser.org	26.10. + 27.10.2021
BaQ_BW_04	<b>Asklepios Bildungszentrum Nordhessen</b> Ort: Asklepios Klinikum Schwalmstadt, Diabetes Schulungsraum Julia Steklow, Laustraße 37, 34537 Bad Wildungen ☎ Tel.: 05621 795 24 13 j.steklow@asklepios.com	27.10. + 28.10.2021
BaQ_BL_03	<b>Diabeteszentrum Bad Lauterberg</b> Ort: Kirchberg 21, 37431 Bad Lauterberg Dr. Thomas Werner sekretariat@diabeteszentrum.de	03.12. + 04.12.2021
BaQ_BW_05	<b>Asklepios Bildungszentrum Nordhessen</b> Ort: Asklepios Klinikum Schwalmstadt, Diabetes Schulungsraum Julia Steklow, Laustraße 37, 34537 Bad Wildungen ☎ Tel.: 05621 795 24 13 j.steklow@asklepios.com	09.03. + 10.03.2022
BaQ_RB_08	<b>Kath. Akademie für Berufe im Gesundheits- und Sozialwesen in Bayern e.V.</b> Ort: Ostengasse 27, 93047 Regensburg Frau A. Deml ☎ Tel.: 0941 569622, ☎ Fax: 0941 569638 info@katholischeckademie-regensburg.de www.katholischeckademie-regensburg.de	20.06. + 21.06.2022
BaQ_BW_06	<b>Asklepios Bildungszentrum Nordhessen</b> Ort: Asklepios Klinikum Schwalmstadt, Diabetes Schulungsraum Julia Steklow, Laustraße 37, 34537 Bad Wildungen ☎ Tel.: 05621 795 24 13 j.steklow@asklepios.com	16.11. + 17.11.2022

Weitere Informationen finden Sie auf

[www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung-basisqualifikation-diabetes-pflege](http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung-basisqualifikation-diabetes-pflege)

## ➔ Diabetes-Pflegefachkraft DDG (Klinik)

Kurs Nr.	Weiterbildungsort	Kurstermine	Kosten
12	<b>Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital Rheine</b> Frankenburgstraße 31, 48431 Rheine ☎ Tel.: 05971 42-1108, ☎ Fax: 05971 42-1116 ma.pruss@mathias-spital.de, www.afg-rheine.de	1. Block 14.03. – 18.03.2022 2. Block 16.05. – 20.05.2022	990,- € zzgl. Gebühren für Anmeldung, Prüfung, Material 260,- €
9	<b>RED Institut für medizinische Forschung und Fortbildung GmbH</b> Markt 15, 23758 Oldenburg i. Holst. ☎ Tel.: 04361 50630 130, ☎ Fax: 04361 50630 460 hecht@red-institut.de, www.red-institut.de	1. Block 20.06. – 24.06.2022 2. Block 26.09. – 30.09.2022	990,- € zzgl. Gebühren für Anmeldung, Prüfung, Material 260,- €

**Anmeldung:** Die Bewerbungsunterlagen sind an die jeweilige Weiterbildungsstätte zu senden. Hier erhalten Sie auch Auskunft über das Bewerbungsverfahren.

**Weitere Informationen finden Sie auf** [www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/fuer-medizinisches-assistenzpersonal/diabetes-pflegefachkraft-ddg-klinik](http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/fuer-medizinisches-assistenzpersonal/diabetes-pflegefachkraft-ddg-klinik)

## ➔ Wundassistent/in DDG

Kurs Nr.	Weiterbildungsort	Kurstermine
22	<b>Diabetes Zentrum Thüringen e.V.</b> (Universitätsklinikum Jena, Klinik für Innere Medizin III, FB Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen) Am Klinikum 1, Gebäude A, 07743 Jena ☎ Tel.: 03641 9324346, ☎ Fax: 03641 9324342 nadine.kuniss@med.uni-jena.de, www.diabetes-thueringen.de	1. Block 13.10. – 15.10.2021 2. Block 20.10. – 22.10.2021
17	<b>Karl Borromäus Schule am Klinikum Mutterhaus der Borromäerinnen</b> Feldstraße 16, 54290 Trier ☎ Tel.: 0651 947-0, ☎ Fax: 0651 947-2205 schule@mutterhaus.de, www.mutterhaus.de	08.11. – 12.11.2021
58	<b>Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital Rheine</b> Frankenburgstr. 31, 48431 Rheine ☎ Tel.: 05971 421101, ☎ Fax: 05971 421116 r.ricklin@mathias-spital.de, www.afg-rheine.de	08.11. – 13.11.2021
8	<b>Diabetes-Akademie Bad Mergentheim</b> Theodor-Klotzbücher-Str. 12, 97980 Bad Mergentheim ☎ Tel.: 07931 8015, ☎ Fax: 07931 7750 diabetes.akademie@diabetes-zentrum.de, www.diabetes-akademie.de	22.11. – 26.11.2021
23	<b>Diabetes Zentrum Thüringen e.V.</b> (Universitätsklinikum Jena, Klinik für Innere Medizin III, FB Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen) Am Klinikum 1, Gebäude A, 07743 Jena ☎ Tel.: 03641 9324346, ☎ Fax: 03641 9324342 nadine.kuniss@med.uni-jena.de, www.diabetes-thueringen.de	1. Block: 11.05. – 13.05.2022 2. Block: 18.05. – 20.05.2022
16	<b>Kath. Akademie für Berufe im Gesundheits- und Sozialwesen in Bayern e.V.</b> Ostengasse 27, 93047 Regensburg ☎ Tel.: 0941 5696-22, ☎ Fax: 0941 5696-38 info@katholischeckademie-regensburg.de www.katholischeckademie-regensburg.de	30.05. – 03.06.2022
24	<b>Diabetes Zentrum Thüringen e.V.</b> (Universitätsklinikum Jena, Klinik für Innere Medizin III, FB Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen) Am Klinikum 1, Gebäude A, 07743 Jena ☎ Tel.: 03641 9324346, ☎ Fax: 03641 9324342 nadine.kuniss@med.uni-jena.de, www.diabetes-thueringen.de	1. Block: 05.10. – 07.10.2022 2. Block: 12.10. – 14.10.2022

**Kosten:** Die Kosten des Kurses betragen 700,- € inkl. Material und Prüfungsgebühr.

**Anmeldung:** Die Bewerbungsunterlagen sind an die jeweilige Weiterbildungsstätte zu senden. Hier erhalten Sie auch Auskunft über das Bewerbungsverfahren.

**Weitere Termine und Infos finden Sie auf** [www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung-wundassistentin/-wundassistent](http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung-wundassistentin/-wundassistent)

## ➔ Seminare Kommunikation und patientenzentrierte Gesprächsführung in der Diabetologie

Kurs	Termine	Tagungsort	Kosten
<b>willms.coaching</b> Wilhelm-Busch-Str. 19, 37083 Göttingen ☎ Tel.: 0551 7974741 ☎ Fax: 0551 29213514 office@willmscoaching.de www.willmscoaching.de	02.12. – 05.12.2021 <b>Online-Termine:</b> 30.09. – 01.10. und 14.10. – 15.10.2021 21.01. – 22.01. und 04.02. – 05.02.2022 29.04. – 30.04. und 13.05. – 14.05.2022 18.02. – 19.02. und 04.03. – 05.03.2022	Göttingen, Eden Hotel	720,- € inkl. Pausenbewirtung und Mittagessen  Fortbildungspunkte der Ärztekammer werden erteilt
<b>Dr. rer. medic. Nicola Haller medipäd</b> Am Bühl 7 1/2, 6199 Augsburg ☎ Tel.: 0175 4004901 dr.nicola.haller@medi-paed.de www.medi-paed.de	<b>Online-Termine:</b> 26.11. – 29.11.2021  11.02. – 14.02.2022 22.04. – 25.04.2022 15.07. – 18.07.2022 23.09. – 26.09.2022 25.11. – 28.11.2022	online  Tagungsräume im Hotel am alten Park Augsburg	ab 2021: 710,- € 31 Fortbildungspunkte  Kursunterlagen und Tagungsgetränke im Preis enthalten  CME-Punkte > 30, je nach Ärztekammer
<b>Dipl.-Psych. Heinrich Vogel</b> Praxis für Psychotherapie Olvenstedter Straße 10, 39108 Magdeburg ☎ Tel.: 0176 40031911 info@heinrich-vogel.eu	Teil 1: 16.10. – 17.10.2021 Teil 2: 13.11. – 14.11.2021	Magdeburg Praxis für Psychotherapie	600,- € inkl. Pausenbewirtung (gemeinsames Mittagessen kann organisiert werden) Fortbildungspunkte werden beantragt.
<b>Akademie Luftiku(r)s e.V.</b> Iburger Str. 187, 49082 Osnabrück ☎ Tel.: 0174 619 3869 akademieluftikurs@gmail.com www.akademie-luftikurs.de	Bitte Termine direkt anfragen!	Bischöfliches Priesterseminar Große Domsfreiheit 5, 49074 Osnabrück	600,- € Bei Anmeldung ab 4 Wochen vor dem Termin 30,- € zusätzlich. Verpflegung und Übernachtung sind nicht im Preis enthalten.

## ➔ Fachpsychologe/Fachpsychologin DDG

**Aktuelle Termine, Onlineanmeldung und weitere Informationen zu der Weiterbildung zum Fachpsychologen bzw. zur Fachpsychologin finden Sie direkt auf der Webseite** [www.diabetes-psychologie.de/templates/main.php?SID=792](http://www.diabetes-psychologie.de/templates/main.php?SID=792)

## ➔ 80-Std.-Kurs Klinische Diabetologie

Kurs	Termine	Tagungsort
<b>Hamburg</b> Prof. Dr. Jens Aberle	Teil 1: 18.10. – 22.10.2021 Teil 2: 22.11. – 26.11.2021	online
<b>Dresden</b> Prof. Dr. Peter Schwarz	Teil 1: 21.03. – 25.03.2022 Teil 2: 04.04. – 08.04.2022	online

**Kosten:** 1250,- € für beide Kursteile. Reise-, Übernachtungs- und Verpflegungskosten sind in der Kursgebühr nicht enthalten und gehen zulasten der Teilnehmenden.



Weitere Informationen und Anmeldung unter:  
<https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung>





# NovoPen® 6 & NovoPen Echo® Plus

## Jetzt digital und noch smarter

NEU!



## Smartpens – ideale Partner für eine Therapie mit Tresiba® und Fiasp®

**Tresiba® 200 Einheiten/ml Injektionslösung im Fertigpen (FlexTouch®).** Tresiba® 100 Einheiten/ml Injektionslösung in einer Patrone (Penfill®). **Wirkstoff:** Insulin degludec. **Zusammensetzung:** Arzneilich wirksamer Bestandteil: 100/200 E/ml Insulin degludec, gentechnisch hergestellt in Saccharomyces cerevisiae mit Hilfe von rekombinanter DNS. **Sonstige Bestandteile:** Glycerol, Metacresol, Phenol, Zinkacetat, Salzsäure (zur Einstellung des pH-Werts), Natriumhydroxid (zur Einstellung des pH-Werts), Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Diabetes mellitus bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab dem Alter von 1 Jahr. Bei Typ 2 Diabetes auch in Kombination mit oralen Antidiabetika, GLP-1-Rezeptoragonisten und schnell wirkenden Insulinen. Bei Typ 1 Diabetes immer Kombination mit schnell wirkendem Insulin. **Art der Anwendung:** Nur zur s.c. Injektion. Tresiba® steht in 2 Stärken zur Verfügung. Unterscheidung anhand der Farben des Etiketts und der Packung beachten. Die Dosisanzeige zeigt stets die Anzahl der Einheiten, daher darf keine Dosisumrechnung bei Umstellung der Stärke vorgenommen werden. Aus dem Fertigpen darf die Lösung nicht mit einer Spritze aufgezogen werden. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen Insulin degludec oder einen der sonstigen Bestandteile. Vorsicht bei der Kombination mit Pioglitazon (Spontanmeldungen von Herzinsuffizienz). Es liegen keine Daten über die Anwendung von Tresiba® in der Schwangerschaft oder Stillzeit sowie bei Kindern unter 1 Jahr vor. Es ist nicht bekannt, ob Insulin degludec in die Muttermilch übergeht. **Nebenwirkungen:** Hypoglykämien. Ödeme zu Beginn der Behandlung. Reaktionen an der Injektionsstelle (Rötung, Schwellung, Entzündungen, Juckreiz und Blutergüsse). Lipodystrophie und kutane Amyloidose an der Injektionsstelle. Allergische Reaktionen, potenziell allergische Reaktionen, Urtikaria und Ausschläge; sehr selten generalisierte Überempfindlichkeitsreaktionen, die lebensbedrohlich sein können. Bei schneller Verbesserung der Blutzuckereinstellung vorübergehende Verschlechterung der diabet. Retinopathie. **Warnhinweise:** Verwenden Sie nur klare, farblose Lösung. Darf nur von einer Person verwendet werden. Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren. **Verschreibungspflichtig. Novo Nordisk A/S, Novo Allé, 2880 Bagsværd, Dänemark.** **Stand:** September 2020

**Fiasp® 100 Einheiten/ml FlexTouch®, Injektionslösung in einem Fertigpen. Fiasp® 100 Einheiten/ml Penfill®, Injektionslösung in einer Patrone. Fiasp® 100 Einheiten/ml, Injektionslösung in einer Durchstechflasche. Fiasp® 100 Einheiten/ml PumpCart®, Injektionslösung in einer Patrone.** **Wirkstoff:** Insulin aspart. **Zusammensetzung:** Arzneilich wirksamer Bestandteil: 100 Einheiten/ml Insulin aspart, gentechnisch hergestellt mithilfe rekombinanter DNS. **Sonstige Bestandteile:** Phenol, Metacresol, Glycerol, Zinkacetat, Natriummonohydrogenphosphat-Dihydrat, Argininhydrochlorid, Nicotinamid (Vitamin B<sub>3</sub>), Salzsäure (zur Einstellung des pH-Wertes), Natriumhydroxid (zur Einstellung des pH-Wertes), Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Diabetes mellitus bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab dem Alter von 1 Jahr. **Art der Anwendung:** Zur s.c. Injektion (Abdomen, Oberarme). Nur Fiasp® aus der Durchstechflasche und Fiasp® PumpCart® können in Insulininfusionspumpen zur kontinuierlichen subkutanen Insulininfusion (CSII) verwendet werden. Fiasp® PumpCart® ist nur für die Verwendung mit geeigneten Insulininfusions-Pumpensystemen wie Accu-Chek® Insight oder Ypsopump® vorgesehen. Falls notwendig, kann Fiasp® aus der Durchstechflasche durch medizinisches Fachpersonal intravenös verabreicht werden. Fiasp® FlexTouch® und Penfill® sind nur für subkutane Injektionen geeignet; falls die Anwendung einer Spritze oder intravenösen Injektion notwendig ist, sollte Fiasp® aus der Durchstechflasche verwendet werden. Fiasp® kann während der Schwangerschaft angewendet werden. Bei geplanter oder vorliegender Schwangerschaft und während der Stillzeit sind möglicherweise Dosisanpassungen notwendig. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen Insulin aspart oder einen der sonstigen Bestandteile. Vorsicht bei der Kombination mit Pioglitazon (Spontanmeldungen von Herzinsuffizienz). **Warnhinweise:** Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren. Verwenden Sie nur klare, farblose Lösung. Nadeln, Fertigpens, Patronen und Spritzen dürfen nur von einer Person verwendet werden. Fiasp® FlexTouch® ist zur Verwendung mit NovoFine® Plus, NovoFine® oder NovoTwist® Einwegnadeln mit einer Länge von bis zu 8 mm vorgesehen. **Nebenwirkungen:** Sehr häufig: Hypoglykämie; häufig: Allergische Hautreaktionen, Reaktionen an der Injektions-/Infusionsstelle; gelegentlich: Überempfindlichkeit, Lipodystrophie; Häufigkeit nicht bekannt: Anaphylaktische Reaktionen, kutane Amyloidose. **Verschreibungspflichtig. Novo Nordisk A/S, Novo Allé, 2880 Bagsværd, Dänemark.** **Stand:** September 2020

NovoPen®, NovoPen Echo®, Tresiba®, Fiasp®, FlexTouch®, NovoFine®, NovoTwist®, Penfill® und PumpCart® sind eingetragene Marken der Novo Nordisk A/S, Dänemark. Accu-Chek® ist eine eingetragene Marke der Roche Diabetes Care Deutschland GmbH. mylife™ Ypsopump® ist ein Markenzeichen der Ypsomed Gruppe.

DE21NPE00010



Für mehr Informationen einfach den QR-Code scannen oder die Website aufrufen:

[www.novonordiskpro.de/diabetes/novopen.html](http://www.novonordiskpro.de/diabetes/novopen.html)

NovoPen® 6 ))  
NovoPen Echo® Plus ))



# Die DDG Job- und Praxenbörse

Sie suchen eine Stelle, einen Mitarbeiter oder einen Nachfolger bzw. Mieter für Ihre Praxis? Dann nutzen Sie den kostenlosen Service unter <https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/jobborse>

## STELLENANGEBOTE

Kaufbeuren, 30.08.2021

### Diabetesberater/in DDG o. MFA mit der Bereitschaft zur weiteren Qualifikation als Diabetesberater/in DDG (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diabetesberater/in DDG oder MFA mit der Bereitschaft zur weiteren Qualifikation als Diabetesberater/in DDG
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Vollzeit
- Veröffentlicht von: Internistische Gemeinschaftspraxis mit Dialyse
- Adresse: Hartmählerweg 2, Kaufbeuren
- Ansprechpartner/in: Dr. Marcus Steger, 015151671538, steger1@web.de
- Website: <https://www.dial-oal.de>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Unsere Gemeinschaftspraxis in Kaufbeuren mit nephrologischen, rheumatologischen und diabetologischen Schwerpunkt sucht ab sofort eine/n Diabetesberater/in DDG oder eine MFA mit der Bereitschaft zur weiteren Qualifikation als Diabetesberater/in. Es erwartet Sie ein abwechslungsreiches Aufgabengebiet, das gesamte Spektrum der Erwachsenen-diabetologie wird angeboten. Wir arbeiten in einem sympathischen Team in der schönen Ferienregion Ostallgäu, bieten Ihnen eine 4-Tage-Woche und eine attraktive Vergütung.

Buchholz, 23.08.2021

### Fachärztin/Facharzt für Innere Medizin oder Allgemeinmedizin mit Zusatzbezeichnung Diabetologie/in (m/w/d)

- Tätigkeit als: Fachärztin/Facharzt für Innere Medizin oder Allgemeinmedizin mit Zusatzbezeichnung Diabetologie/in (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: 01.01.2022
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: Diabeteszentrum Buchholz
- Adresse: Schützenstraße 29, Buchholz
- Ansprechpartner/in: Dr. med. Hannes Neumann-Silkow, 04181-9346999, hns@diabeteszentrum-buchholz.de
- Website: <https://www.diabeteszentrum-buchholz.de>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Sie begeistern sich für die Diabetologie und arbeiten gerne im Team? Dann sind Sie bei uns richtig! In unserer modernen Schwerpunktpraxis vor den Toren Hamburgs arbeiten wir ausschließlich diabetologisch. Besonders wichtig sind uns Teamgeist, Freude an der Arbeit mit den Patienten und eine gute Praxisorganisation. Wir fördern moderne und digitale Lösungen in Therapie und Diagnostik und bieten Ihnen die Möglichkeit, auch aus dem Homeoffice zu arbeiten. Wir freuen uns auf Sie – zum 01.01.22 oder auch später! Auch eine spätere Partnerschaft/Teilhaberschaft ist denkbar!

Neusäß, 22.08.2021

### Medizinische Fachangestellte (m/w/d)

- Tätigkeit als: Medizinische Fachangestellte
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: Allgemeinanzpraxis Dr. Pschorr & Dr. Nöding
- Adresse: Georg-Odemer-Straße 2a, Neusäß
- Ansprechpartner/in: Dr. med. Robert Nöding, 017624911229, Allgemeinanzpraxis-neusaess@gmx.de
- Website: <https://www.allgemeinanzpraxis-neusaess.com>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Wir suchen für unsere Hausarztpraxis eine/n Medizinische/n Fachangestellte/n (MFA) (m/w/d) in Voll- oder Teilzeit. Wir bieten arbeitnehmerfreundliche Arbeitszeiten, eine angenehme Arbeitsatmosphäre und über tarifliche Bezahlung auf Verhandlungsbasis. Bei Wunsch ist auch eine Weiterbildung zur Diabetesassistentin möglich. Sie sind motiviert, teamfähig und arbeiten gerne mit Menschen, dann schicken Sie uns gerne Ihre Unterlagen an: Allgemeinanzpraxis Dr. med. Pschorr & Dr. med. Nöding, Georg-Odemer-Str. 2a, 86356 Neusäß oder per E-Mail an Allgemeinanzpraxis-neusaess@gmx.de mit freundlichen Grüßen, Dr. med. Dieter Pschorr & Dr. med. Robert Nöding

Oberhausen, 17.08.2021

### Diabetologe/in oder FA/FÄ Innere Medizin/ Allgemeinmedizin (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diabetologe/in oder FA/FÄ Innere Medizin/ Allgemeinmedizin
- Arbeitsbeginn: 03.10.2021
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit
- Veröffentlicht von: Diabetes-Zentrum Ruhr
- Adresse: Flockenfeld 86, Oberhausen
- Ansprechpartner/in: Dr. Ariane Montrobert, 01704169488, arimontro@hotmail.com
- Website: <https://www.diabetes-zentrum.ruhr>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Wir suchen stundenweise eine ärztliche Unterstützung am Vormittag oder Nachmittag. Nähere Infos über unser Team unter [www.diabetes-zentrum.ruhr](http://www.diabetes-zentrum.ruhr). Unser Standort liegt im Städtedreieck Oberhausen/Mülheim a. d. Ruhr und Duisburg. Wir freuen uns über Ihre Bewerbung!

Putzbrunn, 16.08.2021

### Diabetesberater/in (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diabetesberater/in (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit
- Veröffentlicht von: Praxis Dr. Bräuer
- Adresse: Glonner Str. 8, Putzbrunn
- Ansprechpartner/in: Dr. Burkhard Bräuer, burkhard-braeuer@t-online.de
- Website: <https://www.drbraeuer.eu>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Diabetesberater/in (m/w/d)
- DDG Anforderungsprofil: Diabetesberater/in DDG, ggf. mit der Zusatzqualifikation Wundassistent DDG. Erfahrung in der Betreuung und Schulung von Patienten aller Diabetesformen Schulungsqualifikation für alle gängigen Schulungsprogramme, MEDIAS, LINDA, Gestationsdiabetes, Hypertonie etc. Erfahrung mit CGM, FGM und CSII wünschenswert.
- Was wir bieten: Selbstständiges Arbeiten unter Anleitung eines Diabetologen DDG bzw. Endokrinologen und Diabetologen. Möglichkeit, aktiv mitzuwirken und eigene Ideen einzubringen. Unbefristete Anstellung zu attraktiven Konditionen in Teilzeit.

Düsseldorf, 16.08.2021

### Leitender Arzt (w/m/d) Innere Medizin/Diabetologie

- Tätigkeit als: Leitender Arzt (w/m/d) Innere Medizin/Diabetologie
- Arbeitsbeginn: 02.01.2022
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Vollzeit
- Veröffentlicht von: HealthCare Personalmanagement GmbH
- Adresse: Merowingerplatz 1, Düsseldorf
- Ansprechpartner/in: Tobias Kappke, 0211 220 58 9-48, tobias.kappke@healthcare-personal.de
- Website: <https://www.jobboerse-mezizin.de/job/leitender-oberarzt-m-w-d-2144/>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Die Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Diabetologie (40 Betten, Stellenplan 1-1-5-8) behandelt jährlich (bei steigenden Fallzahlen) rd. 2100 Patient/innen stationär (CMI 0,865), davon ca. 750 mit Diabetes (ca. 4500 Fälle mit diabetologischen Problemstellungen im Haus). Die Diabetologie soll zukünftig weiter ausgebaut werden (Ziel: DDG-Zertifizierung). Gleiches gilt für die Diabetologie mit schwerpunktmäßiger Behandlung des diabetischen Fußsyndroms im Verbundkrankenhaus. Behandelt wird bereits das gesamte Spektrum diabetologischer Erkrankungen. Für Patient/innen mit Gefäßproblemen kooperiert man eng mit der Gefäßchirurgie, zur Behandlung des diabetischen Fußsyndroms wird die Plastische Chirurgie hinzugezogen. Für Übergewichtige mit Diabetes mellitus betreibt die Klinik eine Kooperation mit der Adipositaschirurgie in einem Verbundhaus.

München, 16.08.2021

### Diabetesberater/in DDG (w/m/d)

- Tätigkeit als: Diabetesberater/in DDG (w/m/d)
- Arbeitsbeginn: 01.11.2021
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: Diabetes Pasing
- Adresse: Spiegelstraße 2, München
- Ansprechpartner/in: Dr. med. Johann Brand, 089 55054600, drs.brand@gmx.de
- Website: <https://www.diabetes-pasing.de>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Diabetesberatung

Kaufbeuren, 15.08.2021

### Diabetologe in Kaufbeuren (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diabetologe (m/w/d) in Kaufbeuren
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: Dialyse Kaufbeuren
- Adresse: Hartmählerweg 2, Kaufbeuren
- Ansprechpartner/in: Dr. Marcus Steger, 015151671538, steger1@web.de
- Website: <https://www.dial-oal.de>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Dialysepraxis in Kaufbeuren mit diabetologischer Schwerpunktpraxis sucht ab sofort einen Diabetologen (m/w/d). Es erwartet Sie ein angenehmes Arbeitsklima und ein aufgeschlossenes, sympathisches Team. Wir bieten Ihnen eine gute Work-Life-Balance ohne Nachtdienste mit flexiblen Arbeitszeitmodellen und einer attraktiven Vergütung. Spätere Assoziation möglich.

Berlin, 12.08.2021

### Diabetesberaterin u. o. Diabetesassistentin (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diabetesberater (DDG) (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit
- Veröffentlicht von: Katholisches Klinikum Bochum gGmbH
- Adresse: Bochum
- Ansprechpartner/in: Kuehn Sandra, sandra.kuehn@klinikum-bochum.de
- Website: <https://www.klinikum-bochum.de>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Wir suchen Sie für unsere Klinik für Kinder- und Jugendmedizin als Diabetesberater (DDG) (m/w/d) zum nächstmöglichen Zeitpunkt in Teilzeit (50 %) Die Universitätskinderklinik Bochum (Klinikdirektor: Prof. Dr. Thomas Lücke) versorgt in vier Abteilungen und sieben weiteren Spezialbereichen regional und überregional ca. 4.700 stationäre und 40.000 ambulante Kinder und Jugendliche jährlich. Hierfür stehen vier pädiatrische Stationen, eine interdisziplinäre Intensivstation, das Perinatalzentrum (Level 1), ein Sozialpädiatrisches Zentrum, die Notfallaufnahme sowie das Kinderambulanzzentrum zur Verfügung. Angegliedert sind zwei Medizinische Versorgungszentren für Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie sowie für Kinder- und Jugendpsychiatrie und ein Institut für Kinderradiologie. Als Einrichtung der Universität ist die Klinik in Forschung und Lehre für das Fach Kinderheilkunde aktiv.
- Ihre Aufgaben:
  - Betreuung und Beratung unserer Patienten und deren Familien (ambulant/stationär)
  - Diabetesschulungen (bei Manifestation / Folgeschulungen)
  - Entwicklung und Erstellung von Informations- und Beratungsmaterialien
  - Datenverarbeitung und Qualitätssicherung (DPV)
  - Schulungen des Pflegepersonals zum Thema Diabetes mellitus
- Ihre Perspektiven:
  - Verantwortungsvolle und abwechslungsreiche Tätigkeit in einem kollegialen Arbeitsumfeld mit angenehmen Betriebsklima
  - Strukturierte Einarbeitung durch ein kompetentes und motiviertes Team
  - Aktive Unterstützung ihrer fachlichen und persönlichen Weiterbildung, bspw. im klinikeigenen Bildungsinstitut (BIGEST), und Unterstützung der Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben
  - Eine der Aufgabe entsprechend angemessene Vergütung nach den AVR Caritas inkl. Weihnachts- und Urlaubsgeld
  - Überwiegend arbeitgeberfinanzierte betriebliche Altersvorsorge bei der KZVK Köln sowie Möglichkeit der Entgeltumwandlung bei der KlinikRente inkl. Arbeitgeberzuschuss
  - Aktive Gesundheitsförderung, bspw. durch vergünstigte Mitgliedschaften im OASE Health Club sowie in der hauseigenen RuhrSportReha
- Ihr Profil:
  - Ausbildung zum Diabetesberater (DDG) (m/w/d), idealerweise mit Erfahrung im Bereich der pädiatrischen Diabetologie
  - Freude im Umgang mit Kindern und Jugendlichen sowie eine kommunikative und empathische Persönlichkeit
  - Teamorientierung, Engagement, Kreativität
  - Höfliche Umgangsformen und gepflegtes Auftreten
  - Eigenverantwortliches und selbstständiges Arbeiten
  - Sichere EDV-Kenntnisse: MS Office (Word, PowerPoint, Outlook), vorzugsweise auch in Orbis und DPV
- Ihr nächster Schritt: Bitte bewerben Sie sich bei: Katholisches Klinikum Bochum Holding gGmbH Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin Herrn Prof. Dr. med. Thomas Lücke Alexandrinenstr. 5, 44791 Bochum oder per E-Mail an sandra.kuehn@klinikum-bochum.de (bitte ausschließlich PDF-Dokumente verwenden). Fragen beantworten Ihnen gerne Herr E. Lilienthal, Leiter des Diabetesteam, Kinder-Endokrinologie und -Diabetologie, unter Tel. 0234/509-2631 oder eggert.lilienthal@rub.de sowie Frau Judith Kalus, Diabetesberaterin DDG, unter Tel. 0234/509-2805 oder kinder-klinik-diabetesteam@klinikum-bochum.de. Bewerbungen geeigneter schwerbehinderter Menschen und diesen Gleichgestellten im Sinne von § 2 SGB IX sind willkommen! Weitere Infos unter [www.klinikum-bochum.de](http://www.klinikum-bochum.de) oder bei: Exzellenz in Klinik, Lehre und Forschung Das Katholische Klinikum Bochum ist ein Krankenhausverbund der Maximalversorgung und Träger von zehn Einrichtungen. An den sechs Standorten St. Josef-Hospital, St. Elisabeth-Hospital, St. Maria-Hilf-Krankenhaus, Marien-Hospital Wattenscheid, Martin-Luther-Krankenhaus und der Klinik Blankenstein mit insgesamt 1.570 Betten versorgen wir jährlich 227.700 stationäre und ambulante Patienten aus der gesamten Region. In unserem Klinikverbund vereinen mehr als 5.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Spitzenmedizin und Forschung.

Berlin, 12.08.2021

### Diätassistentin u. o. Ökotrophologin (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diätassistentin u. o. Ökotrophologin
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: Diabetespraxis Prenzlauer Berg Dr. med. Dr. oec. troph. Edith Öhrig-Pohl und Meike Stübs
- Adresse: Prenzlauer Allee 146, Berlin
- Ansprechpartner/in: Jennifer Lemke, 030 44716029, kontakt@diabetespraxis-prenzlauerberg.de
- Website: <https://www.diabetespraxis-prenzlauerberg.de>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Aufgrund der Vergrößerung unserer diabetologischen Gemeinschaftspraxis suchen wir Sie zur Ergänzung unseres Beraterteams. Unsere Praxis deckt das gesamte Spektrum der Erwachsenen-Diabetologie ab. Wir bieten Ihnen eine leistungsgerechte Vergütung und Möglichkeiten der Fort- und Weiterbildung. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme bevorzugt per E-Mail unter: kontakt@diabetespraxis-prenzlauerberg.de



Weitere Angebote unter:

<https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/jobborse>





## STELLENANGEBOTE

Leverkusen, 12.08.2021

### Diabetologe (m/w/d)

- Tätigkeit als: DiabetologIn (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: 01.10.2021
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: Diabetologikum DDG Leverkusen
- Adresse: Kalkstr. 117, Leverkusen
- Ansprechpartner/in: Dr. med. Matthias Kalthener, 01777946311, m.kalthener@web.de
- Website: <https://www.diabetes-leverkusen.de>
- Stellenbeschreibung/Aufgabengebiet: Das Diabetes-Zentrum Leverkusen sucht eine/n Diabetolog/in zur Teamverstärkung, zunächst in Teilzeit. Die Möglichkeit der Erweiterung der Arbeitszeit ist geplant. Infos unter [www.diabetes-leverkusen.de](http://www.diabetes-leverkusen.de). Ihre Bewerbung bitte an: [bewerbung.diabetes@posteo.de](mailto:bewerbung.diabetes@posteo.de). Kontakt auch über 0177 7946311.

Heppenheim, 10.08.2021

### Diabetesberater/in (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diabetesberater/in (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: BAG Dr. med. J. Braun und Margot Siebein/Diabeteszentrum DDG
- Adresse: Wilhelmstr. 1, Heppenheim
- Ansprechpartner/in: Margot Siebein, 06252-3095, [info@praxis-braun-siebein.de](mailto:info@praxis-braun-siebein.de)
- Website: <https://www.praxis-braun-siebein.de>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Als anerkanntes Diabeteszentrum Typ 1 und Typ 2 DDG wünschen wir uns eine weitere Verstärkung für unser Diabetesteam. Wir sind ein junges und aufgeschlossenes Team und haben viel Freude an unserer Arbeit. Wir freuen uns auf Sie, wenn Sie die Qualifikation als Diabetesberater/in DDG besitzen; Sie Erfahrung in der Betreuung von Menschen mit Typ-1-Diabetes inkl. Pumpentherapie und CGM/FGM haben; Sie interessiert sind, Schulungen für Typ 1, Typ 2, GDM, Pumpen und CGM/FGM durchzuführen. Wenn Sie gerne eigenverantwortlich in unserem motivierten und freundlichen Team in einer gut organisierten Praxis arbeiten wollen, erwarten Sie ein attraktiver Arbeitsplatz mit vielseitigen Aufgaben, Fortbildungsmöglichkeiten und flexibler Arbeitszeitgestaltung. Sie fühlen sich angesprochen? Dann freuen wir uns sehr, Sie kennenzulernen.

Wenn Sie eine Stellenausschreibung veröffentlichen möchten, einen Nachfolger oder Mieter für Ihre Praxisräume suchen oder ein Stellengesuch aufgeben möchten, füllen Sie bitte auf <https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/jobborse> unter der jeweiligen Kategorie das Formular aus.

### Ihre Ansprechpartnerin in der DDG Geschäftsstelle ist:

Franziska Fey  
Tel.: 030 / 311 69 37 24  
Fax: 030 / 311 69 37 20  
E-Mail: [fey@ddg.info](mailto:fey@ddg.info)

Foto: Brad Pict - stock.adobe.com

## STELLENGESUCHE

Hamburg, 02.09.2021

### Facharzt für Innere Medizin und Diabetologie

- Tätigkeit als: Facharzt für Innere Medizin und Diabetologie
- Arbeitsbeginn: 01.01.2022
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Ausbildung: 2. Staatsexamen CAU Kiel 2014, Promotion Kiel 2019, Facharzt Innere Medizin 2020, Zusatzbezeichnung Diabetologie 2021 (AK Hamburg)
- Berufsgruppe: Ärzte
- Einsatzort: Hamburg
- Kontakt: Dr. med. Constantin Lionel von Cossel, [constantinvc@gmail.com](mailto:constantinvc@gmail.com)
- Bisherige Tätigkeit(en): 2015–2016 Innere Medizin/Gastroenterologie Klinik Dr. Guth 2016–2019 Kardiologie Asklepios Klinik St. Georg seit 2019 Diabetologie Agaplesion Diakonieklinikum Hamburg
- Bemerkungen/Fähigkeiten/Kenntnisse: Ende des Jahres sind die Voraussetzungen für den DDG Diabetologen erfüllt.

Köln, 25.08.2021

### Diabetologe im ambulanten Bereich, auch angestellt, gerne auch Praxisbeteiligung, -übernahme im Verlauf

- Tätigkeit als: Diabetologe im ambulanten Bereich, auch angestellt, gerne auch Praxisbeteiligung, -übernahme im Verlauf
- Arbeitsbeginn: 16.01.2022
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Ausbildung: Diabetologe
- Berufsgruppe: Arzt
- Einsatzort: Rheinland, Ruhrgebiet
- Kontakt: [diab-doc2@gmx.de](mailto:diab-doc2@gmx.de)
- Bisherige Tätigkeit(en): niedergelassen, Praxis

## NACHFOLGE GESUCHT

Rostock, 23.08.2021

### Hausärztliche Internistin, Diabetologin

- Fachrichtung: Hausärztliche Internistin, Diabetologin
- Praxisbezeichnung: Diabetologische Schwerpunktpraxis
- Adresse: Paulstraße 48-55, 18055 Rostock
- Ansprechpartner/in: Dipl. med. Annegret Otterstein, 0175 3369042, [otterstein.manfred@t-online.de](mailto:otterstein.manfred@t-online.de)
- Beschreibung: Zu 100% Diabetologische Schwerpunktpraxis in Rostock Stadtmitte. Diabetesberaterin, Diabetesassistentin-Wundschwester, 2 Diätassistentinnen

Weitere Nachfolgesuche jetzt online finden:

[www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/jobborse/nachfolger](http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/jobborse/nachfolger)



**DDG** Deutsche Diabetes Gesellschaft

**Fortbildung Digitalisierung**

## Fortbildung DDG Digitalisierung und Diabetestechnologie

Auch 2021 will die DDG Sie und Ihr Team unterstützen, die digitale Transformation aktiv zu gestalten. Wir informieren Sie herstellerneutral über die Chancen, aber auch die Risiken von Digitalisierung und Diabetestechnologie mit folgenden Themen:

Wie sieht die digitale Praxis aus? Was muss ich wissen zu Datenschutz und Datensicherheit? Welche Fragen habe ich dazu an den Datenschutzexperten? Pro und Contra Cloud, Vor- und Nachteile der Diabetesmanagement-Software, die elektronische Diabetesakte DDG – eDA, Videosprechstunde, Telemedizin und Gesundheits-Apps, Blick in die Zukunft: Digitale Praxishilfen, Closed Loop, Künstliche Intelligenz

Ein besonderer Fokus liegt auf dem Auslesen diabetologischer Devices und den Möglichkeiten der digitalen Therapiebegleitung.

**9 CME Punkte** und 8 Fortbildungspunkte der VDBD AKADEMIE

### Präsenztermine: **kostenfrei**

**Sa. 25.09.2021 Hamburg**

The Westin Hamburg

**Sa. 30.10.2021 Frankfurt**

Dorint Hotel Main Taunus Zentrum

**Sa. 27.11.2021 Berlin**

Novotel am Tiergarten

**Zeit: 8.30 – 16.00 Uhr**

### Tagungsprogramm:

Zeit	Vortrag
08:30 – 09:00	Registrierung, Begrüßungsimbiss
09:00 – 09:10	Begrüßung durch die wiss. Leitung und Vorstellung der Veranstaltung
09:10 – 09:30	<b>Einführung in das Thema „Digitalisierung in der niedergelassenen Diabetologen-Praxis“</b>
09:30 – 11:00	<b>Das Diabetesteam im Spannungsfeld von Datenschutz und Datensicherheit</b>
11:00 – 11:15	Kaffeepause
11:15 – 12:15	<b>Die digitale Praxis – wo stehen wir? Was macht uns noch zu schaffen?</b>
12:15 – 13:00	Mittagspause
13:00 – 14:30	<b>Auslesen der Daten anhand ausgesuchter Fallbeispiele</b>
14:35 – 14:45	Kaffeepause
14:45 – 15:45	<b>Blick in die Zukunft</b>
15:45 – 16:00	<b>Abschluss</b> (Lernerfolgskontrolle & Verabschiedung)

CME-Punkte werden beantragt

Das detaillierte Programm finden Sie online unter: [bit.ly/ddg-fortbildungen-2021](http://bit.ly/ddg-fortbildungen-2021)

Organisation:

**MEDICAL TRIBUNE**

Mit freundlicher Unterstützung:

**Roche**

**Dexcom**

**novo nordisk**

**Abbott**

**Anmeldung online unter:**  
[bit.ly/ddg-fortbildungen-2021](http://bit.ly/ddg-fortbildungen-2021)

**Oder per Post, per Fax:**  
+49 89 1250 40209 80

**Medical Tribune Verlagsgesellschaft mbH**  
DDG Fortbildung Digitalisierung  
Unter den Eichen 5  
D-65195 Wiesbaden

- Ich melde mich für folgenden Termin an:
- 25.09.2021 Hamburg**       **27.11.2021 Berlin**
- 30.10.2021 Frankfurt**
- (bitte ankreuzen)

Name, Vorname \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_

Straße/Hausnummer \_\_\_\_\_ PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_

**Fortbildungsbedingungen** Wenn Sie sich für eine kostenlose Fortbildung anmelden, werden Ihre Angaben aus dem Anmeldeformular inklusive der von Ihnen dort angegebenen Kontaktdaten zwecks Bearbeitung der Anmeldung und für den Fall von Anschlussfragen bei uns gespeichert. Nach der Veranstaltung wird Ihre Teilnahme zur Erfassung der Fortbildungspunkte mittels Ihrer EFN über den „Elektronischen Informationsverteiler (EIV)“ an die Bundesärztekammer gemeldet.  
**Datenschutz** Die Medical Tribune Verlagsgesellschaft mbH ist ein Unternehmen der Süddeutscher Verlag Mediengruppe. Die Medical Tribune Verlagsgesellschaft mbH verarbeitet Ihre mit diesem Formular übermittelten personenbezogenen Daten für die Anmeldung zur genannten Fortbildungsveranstaltung, um Sie über das Fortbildungsprogramm zu informieren und Sie per E-Mail, telefonisch oder per Post kontaktieren. Eine Weitergabe Ihrer Daten an Dritte erfolgt lediglich an die vorstehend unter Ziffer 1 genannten Dritten (Bundesärztekammer). Die vorstehende Verarbeitung (Nutzung und Weitergabe) der im Rahmen der Anmeldung eingegebenen Daten erfolgt somit zum Zwecke der Erfüllung des Vertrages über die gebuchte Fortbildung und damit auf Grundlage von Art. 6 Abs. 1 lit. b DSGVO. Ferner werden Ihre personenbezogenen Daten von uns, unseren Dienstleistern sowie unseren Sponsoren und anderen ausgewählten Unternehmen für Marketingzwecke genutzt, um interne Marktforschung zu betreiben und Sie über für Sie relevante Produkte und Dienstleistungen zu informieren. Die Nutzung Ihrer Daten zu Marketingzwecken erfolgt auf der Grundlage von Art. 6 Abs. 1 lit. f DSGVO.  
Sie können der Datenverarbeitung jederzeit mit Wirkung für die Zukunft widersprechen. Dazu reicht eine formlose Mitteilung per E-Mail an [datschutz@medical-tribune.de](mailto:datschutz@medical-tribune.de). Die Rechtmäßigkeit der bis zum Widerruf erfolgten Datenverarbeitungsvorgänge bleibt vom Widerruf unberührt.  
Zwingende gesetzliche Bestimmungen – insbesondere Aufbewahrungsfristen



BUNTES

# Der Kranich besiegt den Bauch

Mit Tai Chi sanft  
Gewicht verlieren

Langsames  
Dehnen und Strecken  
der Wirbelsäule ver-  
hilft ganzheitlich zu...

**HONKONG.** Im Tai Chi verbinden sich Kampfkunst und Meditation zu schier quälend langsamen Bewegungen. Passieren scheint dabei aber trotzdem etwas, zumindest in der Bauchregion. Bei älteren Menschen ostasiatischer Herkunft hatte sich der Bauchumfang nämlich ähnlich gut reduziert wie durch ein moderates Sportprogramm.

An vielen Orten Chinas kann man frühmorgens Menschen dabei zusehen, wie sie gemeinsam im Zeitlupentempo fließende Bewegungen ausführen. Tai Chi ist dort eine Art Volkssport und erfreut sich seit Jahrhunderten großer Beliebtheit. Ob sich damit auch gegen die wachsende Zahl übergewichtiger und adipöser Personen angehen lässt, untersuchten chinesische Forscher an mehr als 500 Frauen und Männern. Zwölf Wochen lang sollten diese entweder dreimal pro Woche 60 Minuten lang ein leichtes Sportprogramm absolvieren, einen Tai-Chi-Kurs besuchen oder lediglich mit den For-

schenden telefonieren. Die Frage war: Mit welcher Methode schmilzt der beachtliche Bauchumfang der Teilnehmenden am besten? Wenig überraschend hatte sich durch alleiniges Telefonieren wenig getan, eher im Gegenteil: Diese Gruppe nahm am Bauch sogar noch etwas zu, im Schnitt 1,7 cm. Besser schnitten Personen im Sportprogramm ab, sie konnten ihren Gürtel um 0,6 cm enger schnallen. Noch erfolgreicher lief es bei den Schattenboxerin-

nen und Schattenboxern: Sattte 2,6 cm des anfänglichen Bauchumfangs waren weg. Und das Beste: Ein dreiviertel Jahr später hatte sich daran kaum etwas verändert. Sollten wir uns nun also alle den Wecker zum frühmorgentlichen Tai Chi im Park stellen? Wer das möchte, kann das natürlich gern tun. Ob die sanfte Kampfkunst jedoch allein für das schmelzende Hüftgold verantwortlich war, bezweifeln selbst die chinesischen Forschenden. Zwar hatten sich ebenfalls Triglyzeridwerte sowie HDL-Cholesterin nach zwölf Wochen verbessert. Nüchternblutglukose und Blutdruck blieben jedoch nahezu unverändert. Die Lebensenergie, das Qi (Chi), der Teilnehmenden fließt nun aber mit Sicherheit sanfter. *dz*

Die Originalstudie finden Sie unter doi: 10.7326/M20-7014

... besserer Atmung,  
stabilem Herz-Kreislauf-  
system, gesunder  
Haltung.



Macht die Digitalisierung die Menschen verrückt?

+++ Die nächste Ausgabe der diabeteszeitung erscheint am 22. Oktober +++



## INHALT

### Was CGM

#### im Krankenhaus nützt

Beim ADA wurden u.a. Studien zum Einsatz von CGM im Krankenhaus vorgestellt. **2**

### Werden Patientenwünsche gehört?

Auch bei der Entwicklung von Diabetestechnologie könnten Hersteller von Kundeninput profitieren. **4**

### Unblutige Messung

Ständig neue Meldungen – Daten fehlen jedoch. **4**

### Das Glukosepentagon

Modell zur Beurteilung des Risikos für diabetische Folgeerkrankungen im Porträt. **6**

### Die Digitalisierung aus Patientensicht

Ein Gespräch zwischen dem diabetesDE-Vorsitzenden Dr. Jens Kröger, Dr. Andreas Thomas sowie Manuel Ickrath. **8**

### CGM reduziert Stress

Technik kann diabetesbedingte Belastung reduzieren, zeigt eine aktuelle Studie. **9**

### Telemedizin

Kinder mit Zugang zu Telemedizin profitierten von besserer Betreuung. **10**

### 12-Punkte-Plan

Konzeptpapier des BVMed zur Umsetzung der Nationalen Diabetesstrategie **11**

### Daten aus der Cloud

Beim DDG-Kongress wurden eindrucksvolle Real-World-Daten präsentiert. **12**

## Das diatec journal online lesen

Alle bisherigen Ausgaben von dtj finden Sie auch im Internet unter:



<https://www.medical-tribune.de/diatec-journal>



Foto: Chalabala – stock.adobe.com

# Sommer 2021: ein Sommer, der es in sich hat(te)

## Wie viel Spielraum bleibt da für Diabetestechnologie?

**WIESBADEN.** Mehr denn je gilt es abzuwägen: Rechtfertigt der potenzielle therapeutische Nutzen von Innovationen die volkswirtschaftlichen Kosten?

Dieser Sommer hat uns mehrfach die Grenzen unseres Handelns aufgezeigt. Sintflutartige Regenfälle haben vielen Menschen ihr Heim, ihre Existenz oder gar das Leben gekostet. Der Kampf gegen Corona ist ebenfalls noch nicht entschieden, auch wenn es gar nicht so erscheinen mag, wenn man an sonnigen Tagen durch Städte oder Urlaubsgebiete schlendert. Die Auswirkungen sind in beiden Fällen extrem – auch für das Gesundheitswesen.

Ist in diesen Zeiten eine breite Laienwerbung für Produkte der Diabetestechnologie (DT), speziell CGM-Systeme, vertretbar? Die Motivation von Patienten zu erhöhen, mit solchen Produkten ihre Glukosekontrolle zu verbessern, ist erst einmal vernünftig. Doch ob dafür auch die Kosten übernommen werden, hängt davon ab, welche Art von Diabetestherapie mit CGM unterstützt werden soll und ob eine solche Unterstützung überhaupt erfolgreich sein kann. Das schließt eine kurzzeitige Anwendung bei Menschen mit

Typ-2-Diabetes nicht aus, die nur mit oralen Antidiabetika behandelt werden und mithilfe von CGM-Profilen Impulse für einen gesunden Lebensstil erhalten. Grundsätzlich entscheidet aber über jede Therapie die Indikation durch den behandelnden Arzt.

In diesem Zusammenhang sind auch Art, Design und Funktionalität von DT-Medizinprodukten zu diskutieren. Etwa die Frage, ob die Wünsche von Patienten bei der Entwicklung neuer Medizinprodukte ausreichend berücksichtigt werden. Gedanken dazu greift ein Artikel in diesem Heft auf. Wären da nicht die Kostenentwicklung im Gesundheitswesen und die Belastung durch Ereignisse wie die COVID-19-Pandemie, könnte man es abtun: „Das entscheidet doch der Markt, große Firmen haben umfassende Möglichkeiten,

Patientenwünsche zu erfassen und umzusetzen.“ Doch jedem Produkt, auch der DT, steht immer die Wirtschaftlichkeit der Behandlung im Verhältnis zum potenziellen therapeutischen Erfolgs.

Dtj will fachlich informieren, setzt aber auch kritische Schlaglichter auf die politische Einordnung von Innovationen auf den Gebieten Digitalisierung und DT – auch in Interviews. In dieser Ausgabe wurde der Vorstandsvorsitzende von diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe befragt.

In diesem Jahr fanden coronabedingt zwei für Digitalisierung und DT wichtige Kongresse in einem Monat statt: der europäische ATTD und der amerikanische ADA – beide virtuell. Über den ATTD berichteten wir im letzten dtj, einen kurzen Bericht zum ADA finden sie nun in dieser Ausgabe.

Die Vorteile des digitalen Diabetesmanagements zeigten dem ADA, etwa anhand von Onduo, einem virtuellen Pfl-

geprogramm für Menschen mit Typ-2-Diabetes (Virtual Diabetes Clinic, VDC). Jede App, die Schulungsinhalte vermittelt und auch im Alltag genutzt wird, ist ein Schritt in Richtung Digitalisierung. Ein wesentlicher Vorteil digitaler Konzepte ist dabei, dass sie für Patienten nicht ganz so einfach überschaubare Aspekte beim Umsetzen der Therapie einfach gestalten. Ein Beispiel hierfür ist das Programm „Profet“, das den Umgang mit Fett- und Proteineinheiten erleichtert.

Schließlich finden Sie auch einen Artikel zu komplexen Metriken für die Beurteilung der glykämischen Regulation. Sie können helfen, glykämische Ergebnisse umfassender einzuschätzen als mit HbA<sub>1c</sub>-Wert oder Time in Range. Eine Lösung dafür könnte das „Glukosepentagon“ sein, welches zum Beispiel in der Software „Nightscout Reporter“ international angewendet wird. Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen und möglichst viele schöne Spätsommertage. Ihre

Gabriele Faber-Heinemann  
Prof. Dr. Lutz Heinemann  
Manuel Ickrath  
Dr. Winfried Keuthage  
Dr. Andreas Thomas

„Schlaglichter auf die politische Einordnung von Innovationen“

## Ausgewählte Beiträge vom ADA-Kongress

Mit fast 300 Abstracts nahm die Diabetestechnologie beim diesjährigen Kongress der American Diabetes Technology (ADA) breiten Raum ein. Auf **Seite 2** stellen Dr. Andreas Thomas und Professor Dr. Lutz Heinemann einige Arbeiten vor. Darunter mehrere zum Einsatz von CGM im Krankenhaus, da während der COVID-19-Pandemie mehr Patienten mit Diabetes auf die Intensivstation mussten. Zudem gibt es neue Daten zur Frage, ob der Einsatz von CGM das HbA<sub>1c</sub> relevant senkt und akute Diabetesereignisse reduzieren kann.

## Bessere Einsichten mit dem Glukosepentagon

Die Ansicht ist überholt, dass ein Blick auf das HbA<sub>1c</sub> genügt, um die Stoffwechsellage und das Risiko für diabetische Folgeerkrankungen zu beurteilen. Auf **Seite 6** stellen wir Ihnen mit dem Glukosepentagon ein Modell vor, das neben der Time in Range (TIR) auch die Intensität von Hyper- und Hypoglykämien berücksichtigt. Dieses ermöglicht umfassendere Aussagen als der alleinige Blick auf das HbA<sub>1c</sub>. So erlaubt das Glukosepentagon eine Visualisierung der glykämischen Kontrolle insgesamt.

## Wie Patienten die Digitalisierung erleben

Woher wissen wir, was der Patientenwille ist und was Patienten mit Diabetes von der Digitalisierung im Gesundheitswesen erwarten? Viel ist noch im Dunkeln. So wurde der Bedarf an Videosprechstunden bei Patienten offensichtlich völlig falsch eingeschätzt. Auch angesichts der Tatsache, dass drei von vier Bürgern die digitale Gesundheitskompetenz fehlt, gibt es relevante Fragen, denen sich Dr. Jens Kröger, niedergelassener Diabetologe und Vorstandsvorsitzender von diabetesDE und die beiden Redaktionsmitglieder des diatec journals Dr. Andreas Thomas und Manuel Ickrath im Gespräch auf **Seite 8** stellen.





Foto: Sentavio – stock.adobe.com

# Einsatz von CGM im Krankenhaus verbessert die Stoffwechsellage

## Weniger diabetesbezogene Notfälle wegen Hypo- oder Hyperglykämien

ARLINGTON. Beim diesjährigen Kongress der American Diabetes Association (ADA) spielte die Diabetestechnologie eine beachtliche Rolle. Neben der kontinuierlichen Glukosemessung (CGM) und den damit verbundenen neuen Stoffwechselparametern standen vor allem Insulinpumpen und Systeme zur automatisierten Insulinabgabe (AID) sowie das Thema Digital Health im Fokus.

Der ADA-Kongress fand nahezu zeitgleich mit dem europäischen ATTD-Kongress (Advanced Technologies & Treatments for Diabetes) im Juni statt. Eine gewisse Überschneidung in Bezug auf Studien zur Digitalisierung und zur Diabetestechnologie war damit unvermeidlich.

### ADA mit fast 300 Abstracts zur Diabetestechnologie

Angesichts der Tatsache, dass die ADA-Jahrestagung das gesamte Spektrum der Diabetologie abbildet, verdeutlicht die schiefe Zahl der Beiträge, welche Bedeutung die Diabetestechnologie mittlerweile hat. Alle Vorträge, Poster und Late-Breaking-Abstracts zusammengenommen, gab es

- zu CGM: 75 Abstracts,
- zu „Jenseits des HbA<sub>1c</sub>-Wertes und Hypoglykämien“ (Beyond A<sub>1c</sub> and Hypoglycemia): 77 Abstracts,
- zu AID-Systemen und Insulinpumpen: 59 Abstracts,
- zu Digital Health: 78 Abstracts.

Einige Beiträge seien kurz dargestellt. Als präsent Thema erschien der Ein-

satz von CGM im Krankenhaus. Eine Ursache dafür ist u.a. in der COVID-19-Pandemie und der damit verbundenen erhöhten Rate von Patienten mit Diabetes auf der Intensivstation zu sehen.

Joshi R et al. stellten eine Pilotstudie zur Glukoseüberwachung mit CGM bei Diabetespatienten auf der Intensivstation vor.<sup>1</sup> Dort ist nicht von vornherein klar, ob die interstitielle Glukosemessung mit CGM und die Blutglukosemessung (BG) vergleichbare Werte aufweisen, insbesondere wenn vasopressive Medikamente zum Einsatz kommen oder Patienten an der Dialyse behandelt werden. Analysiert wurden Daten von 165 Patienten, die über sechs Monate mit dem Dexcom CGM und mit BG-Messung erhoben worden waren. Die Analyse umfasste die glykämische Kontrolle, die Hypoglykämierate und die Korrelation zwischen CGM

und BG. Von den > 300 000 Werten vom Dexcom-Sensor lagen 81 % zwischen 70–180 mg/dl, 12 % zwischen 180–250 mg/dl und 5 % > 250 mg/dl. Die Inzidenz von Hypoglykämien war gering: 0,8 % der Werte lagen bei 55–69 mg/dl und 0,5 % < 55 mg/dl. Die errechnete Abweichung zwischen BG und CGM, ausgewiesen über die Mean Absolute Relative Difference (MARD) lag bei 14 % (Pearson Korrelation: 0,838). Auch mit vasopressiven Medikamenten behandelte Patienten wiesen eine gute Korrelation von 0,798 auf, ebenso Dialysepatienten (0,790). Der Einsatz von CGM in der Intensivmedizin erscheint folglich sicher.

Vergleichbar positive Ergebnisse berichteten **Davis GM et al.** zum Einsatz des Dexcom G6-Systems bei 91 hospitalisierten insulinbehandelten und operierten Patienten (Alter 57 ± 10 Jahre, BMI 35 ± 10 kg/m<sup>2</sup>, HbA<sub>1c</sub> 9,2 ± 2,1 %).<sup>2</sup> Das rtCGM wies im Vergleich zur BG-Messung eine MARD von 12,5 % auf. Im Clark-Error-Grid-Plot lagen 98,5 % der Glukosewerte in den Bereichen A (klinisch akkurat) und B (klinisch günstig). Als Vorteil erwies sich, dass mit dem CGM mehr relevante Hypoglykämien erkannt wurden: Hier lag der Vorteil von CGM vs. BG beim Erkennen von Werten unter 70 mg/dl bei 47 % vs. 27 %, beim Aufspüren nächtlicher Hypoglykämien bei 22 % vs. 1 % und beim Aufzeigen von Hypoglykämien länger als Stunden bei 5,6 % vs. 0 %. Geringer war der Unterschied beim Erkennen von Hyperglykämien mit Werten jenseits der 250 mg/dl (73 % vs. 66 %). Diese positive Korrelation bei hospitalisierten Patienten zeigten **Murray-Bachmann R. et al.** auch für das iscCGM FreeStyle Libre.<sup>3</sup> Verglichen wurden die CGM-Daten von 52 erwachsenen Diabetespatienten mit den kapillären Werten eines POCT-Gerätes (Accu Chek Inform II) und den Serum-Glukosewerten, gemessen im Krankenhauslabor. Die Korrelation wurde als hervorragend beurteilt. Sowohl rtCGM als auch iscCGM lassen sich bei hospitalisierten Patienten mit Diabetes sicher einsetzen. Eine grundlegende Frage des Einsatzes von CGM ist, ob eine klinisch relevante Senkung des HbA<sub>1c</sub> und der

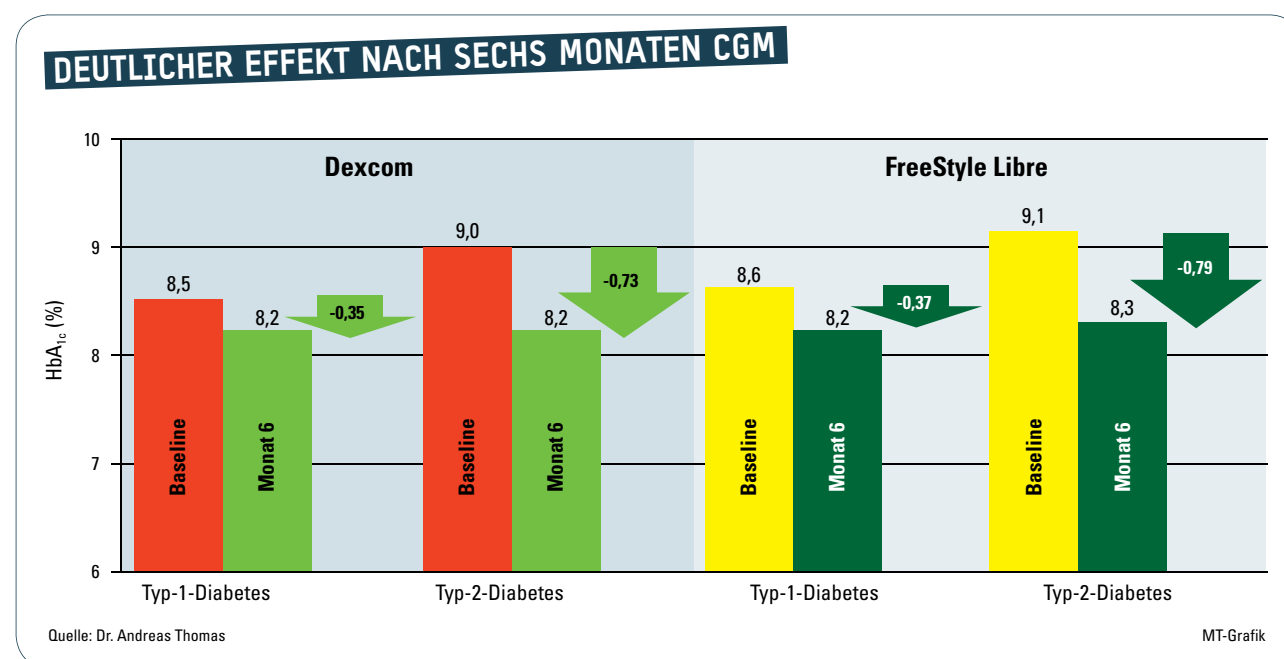


Abb. 1: Vergleich der Senkung des HbA<sub>1c</sub>-Wertes bei Patienten mit Typ-1- oder Typ-2-Diabetes, unter Nutzung verschiedener CGM-Systeme (nach Abstract 67-LB).



## AID- SYSTEME AUF DEM VORMARSCH

Systeme zur automatisierten Insulinabgabe (AID) bildeten einen weiteren Schwerpunkt beim ADA-Kongress, insbesondere auch, weil mittlerweile eine Reihe von Systemen bzw. auch Projekten untersucht wird. Aktuell befinden sich sechs kommerzielle Systeme auf dem internationalen Markt:

- MiniMed 670G/770G und 780G
  - Tandem t:slim X2 CONTROL IQ
  - Diabeloop-Algorithmus DBLG 1 mit der Roche Accu-Chek Insight Insulinpumpe
  - CamAP FX Algorithmus von CamDiab im Zusammenspiel mit der Insulinpumpe von Dana (Sooil).
- Bis auf die Medtronic-Systeme, bei denen der eigene Glukosesensor Guardian 3 bzw. demnächst Guardian 4 zum Einsatz kommt, arbeiten alle anderen Systeme mit dem Dexcom G6-CGM.

Hinzukommen wird – vermutlich in der zweiten Hälfte des Jahres 2021 – die Patchpumpe Omnipod 5 von Insulet, ebenfalls gekoppelt mit dem Dexcom G6. Wie bei anderen Systemen auch wird die Kopplung über eine Smartphone-App realisiert. So entsteht ein Hybrid-AID-System, bei dem die basale Insulinabgabe über die Glukosewerte des Sensors und den Algorithmus automatisch adaptiert wird, während der Patient den Bolus zu Mahlzeiten manuell abgibt. Die OmniPod 5 bietet die Möglichkeit, die Glukoseziele flexibel anzupassen (von 110–150 mg/dl). Zulassungsstudien mit diesem System haben gezeigt, dass dieses von Menschen aller Altersgruppen erfolgreich genutzt werden kann. Bei Kindern<sup>7</sup>, Jugendlichen und Erwachsenen<sup>8</sup> mit Typ-1-Diabetes hat sich das System nach drei Monaten als sicher und einfach in der Anwendung erwiesen. So sank bei den 80 Kindern im Alter von zwei bis sechs Jahren das mittlere HbA<sub>1c</sub> von 7,4 % zu Studienbeginn auf 6,9 % nach drei Monaten ( $p < 0,05$ ). Der Anteil der Kinder, die einen HbA<sub>1c</sub>-Zielwert von unter 7 % erreichten, lag bei 54 % gegenüber 31 % zu Beginn der Studie. Bei den 112 Kindern und Jugendlichen im Alter von 6 bis 14 Jahren verringerte sich das HbA<sub>1c</sub> von 7,7 % auf 7,0 % nach drei Monaten und bei den 128 Jugendlichen und Erwachsenen im Alter von 14 bis 70 Jahren von 7,2 % auf 6,8 %. In der gleichen Weise erhöhte sich die TiR und nahmen die TbR und TaR ab (siehe Abb. 2). Positiv zu bewerten ist, dass in der Studie mit den Erwachsenen (Alter  $39 \pm 13$  Jahre, Diabetesdauer  $19 \pm 12$  Jahre, Ausgangswert HbA<sub>1c</sub>  $7,1 \pm 0,9$  %) verschiedene Aspekte der diabetesbedingten Lebensqualität validiert wurden.<sup>9</sup> Dazu wurden die Fragenbogen zu Studienbeginn und -abschluss angewendet und verglichen: der T1D Distress Survey (T1DDS), die Hypoglycemic Confidence Scale (HCS) und der World Health Organization Well-Being Index (WHO-5). Beobachtet wurden signifikante Verbesserungen der diabetesbedingten Lebensqualität mit reduziertem T1DDS und erhöhten HCS-Werten nach drei Monaten.

Häufigkeit akuter Diabetesereignisse eintritt und ob es Unterschiede beim Einsatz verschiedener CGM-Systeme gibt. **Miller E. et al.** werteten dazu retrospektive Daten von elektronischen Patientenakten aus der Datenbank „IBM Explorers US EHR“ aus.<sup>4</sup> Die Analyse schloss 348 Patienten mit Typ-1- und 330 Patienten mit Typ-2-Diabetes ein, die zwischen dem vierten Quartal 2017 und dem zweiten Quartal 2020 den FreeStyle Libre (erste Generation) oder das G5- bzw. G6-CGM-System von Dexcom anwendeten. Alle Patienten, deren Daten ausgewertet wurden, hatten einen Ausgangs-HbA<sub>1c</sub>-Wert  $\geq 7$  % und mindestens einen dokumentierten HbA<sub>1c</sub>-Wert im Zeitraum zwischen 60 und 300 Tagen nach der Verschreibung des CGM-Systems.

### Bei Typ-2-Diabetes größerer Effekt als bei Typ-1-Diabetes

Wie Abb.1 zeigt, ergaben sich nahezu identische HbA<sub>1c</sub>-Senkungen bei Patienten mit Typ-1- oder Typ-2-Diabetes unter Nutzung des FreeStyle Libre im Vergleich zum G5- oder G6-CGM-System von Dexcom. Die Senkung ist bei Anwendung des FreeStyle Libre geringfügig größer, im Grunde genommen aber vergleichbar. Hingegen war die Senkung bei Patienten mit Typ-2-

Diabetes größer als bei jenen mit Typ-1-Diabetes, auch aufgrund des höherer Ausgangswertes. Entsprechend der Fragestellung der Erhebung war jedoch entscheidend, dass mit beiden Systemen eine vergleichbare Verbesserung der Glykämie erzielt wurde. Einige andere Untersuchungen bestätigen diese Ergebnisse, andere widersprechen ihnen aber auch. Eine kürzlich in JAMA publizierte Analyse von Real-World-Daten des „Kaiser Permanente Northern California Health System“ zeigte die vergleichbare Senkung des HbA<sub>1c</sub> mit beiden CGM-Systemen. Dagegen ergab die randomisierte, kontrollierte ALERTT1-Studie, publiziert im Juni 2021 im Lancet, dass nach sechs Monaten mit dem rtCGM Dexcom G6 ein höherer Anteil der Zeit im Zielbereich von 70 bis 180 mg/dl (TiR: 59,6 % vs. 51,9 %) und ein um 0,36 %-Punkte niedrigerer HbA<sub>1c</sub> erzielt wurde als mit dem FreeStyle Libre der ersten Generation. Hier besteht Untersuchungsbedarf, was unseres Erachtens die Frage nach der Schulung der Patienten sowie Parametern wie der Lebensqualität einschließt. Wiederum vergleichbare Ergebnisse bei der Anwendung beider Systeme, präsentierte **Hirsch I et al.**<sup>5</sup> Dabei lag der Fokus auf der Häufigkeit von akuten diabetesbezogenen Ereignissen (Notfallbesuche wegen Hypo- oder

Hyperglykämie). Die Auswertung von elektronischen Gesundheitsdaten von 3564 Patienten mit Typ-1-Diabetes und 3930 Patienten mit Typ-2-Diabetes zeigte, dass die Häufigkeit nach sechsmonatiger Verwendung von FreeStyle Libre oder dem Dexcom CGM fast gleich war: Es gab diabetesbezogene Ereignisse bei 6 % (112/1991) der Patienten mit Typ-1-Diabetes, die FreeStyle Libre verwendeten, bei 5 % (59/1015) der Patienten, die ein Dexcom CGM-System verwendeten, sowie bei 4 % (102/2616 vs. 22/571) der Patienten mit Typ-2-Diabetes, die eines der beiden Systeme verwendeten.

In ähnlicher Weise betrug die Rate an Krankenhausaufenthalten aller Ursachen bei der FreeStyle-Libre-Gruppe 6 % (114/1988), verglichen mit einer Rate von 5 % in der Dexcom-Gruppe (52/1024). Der entscheidende Punkt dieser Untersuchungen ist aber, dass unabhängig vom CGM-System Verbesserungen der Glykämie, eine verringerte Rate an akuten Komplikationen und auch an Hospitalisierungen zu verzeichnen sind. Eine besonders große Rolle spielt die Messgüte von CGM-Systemen für schwangere Frauen. Ob sie ausreichend gut ist, wurde im Rahmen der Sitzung „Technology in Pregnancy – Continuous Glucose Monitoring (CGM)

## THERAPIEERFOLG VARIIERT JE NACH ALTERSGRUPPE

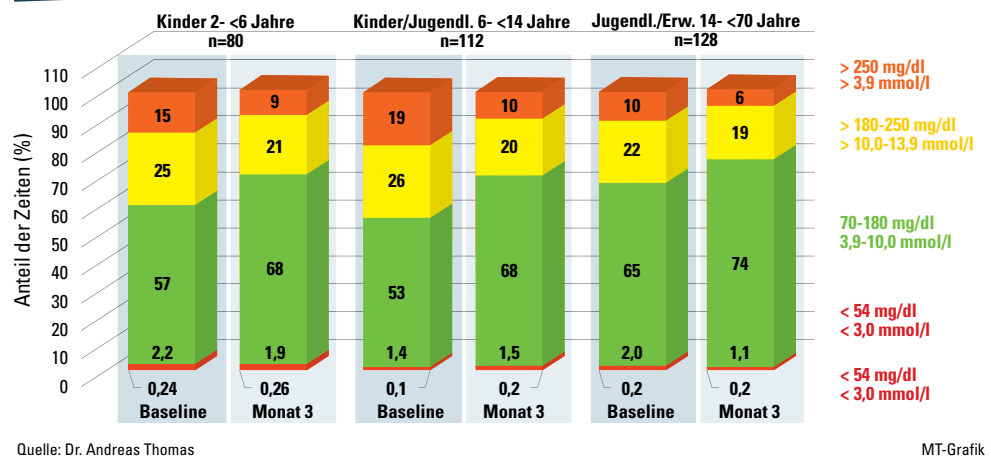


Abb. 2: Anteil der Zeiten in den einzelnen Glukosebereichen bei drei Studienpopulationen unterschiedlichen Alters, behandelt mit dem Hybrid-AID-System Omnipod 5 (adaptiert nach Abstract 70-OR und 709-P).

Unter allen T1DDS-Subskalen wurden signifikante Verbesserungen festgestellt. Die generische Lebensqualität (WHO-5) blieb während des Studienzeitraums unverändert. Zusätzlich zur glykämischen Wirksamkeit und Sicherheit des Omnipod-5-Systems zeigt dessen Anwendung also eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität bei Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes. AID-Systeme können demnach die diabetesbedingten Belastungen vermindern und die Lebensqualität erhöhen.

Diese positiven Ergebnisse bestätigen das Potenzial von Hybrid-AID-Systemen, die sich bereits in der Hand der Anwender befinden. Ein nächster Schritt ist der Übergang zu AH-AID-Systemen (advanced hybrid-AID), bei welchen neben der basalen Insulinabgabe auch Korrekturboli automatisch abgegeben werden, falls die Glukosewerte zu hoch sind (MiniMed 780G, t:slim X2 CONTROL IQ).

and Beyond“ erörtert. **Carol Levy** stellte darin Daten aus Übersichtsarbeiten vor, die zeigten, dass selbst bei BG-Messgeräten die MARD zwischen 5,6 % und 20,8 % schwanken kann.

Nur wenige BG-Messgeräte erfüllen dabei die analytischen und klinischen ISO-Kriterien für die Genauigkeit während der Schwangerschaft. Vor diesem Hintergrund sah sie die Nutzung von

### „Höherer Anteil der Zeit im Zielbereich“

CGM-Systemen in der Schwangerschaft als eher positiv, weil diese nachweisliche Vorteile für schwangere Frauen mit Diabetes bieten und deren Belastung reduzieren. Aktuelle Genauigkeitsstudien zeigten vielversprechende Ergebnisse. So wurde über eine Studie berichtet, in welcher 32 schwangere Frauen mit verschiedenen Diabetestypen ein Dexcom G6 CGM benutzten, bei welchem die Messwertabweichung gegenüber der BG-Messung über 10 Tage 10,3 % betrug. Alle Messwerte  $< 53$  mg/dl lagen innerhalb von 20 % des Labormesswertes. Bezogen auf die Tragestelle wurde die höchste Genauigkeit bei Applikation des Sensors am hinteren Oberarm beobachtet, wobei 96 % der CGM-Messwerte innerhalb von 20 % des Laborwertes lagen, verglichen mit 92 % beim Tragen am Bauch und 88 % beim Tragen am oberen Gesäß.

Positive Daten wurden auch mit dem iscCGM-System FreeStyle Libre erzielt. Bei 14 Frauen mit Schwangerschaftsdiabetes, die dieses System während der Schwangerschaft verwendeten, betrug die MARD 13,2 %. Die Autoren der Studie empfahlen zwar nicht die alleinige Verwendung dieses Systems zur Behandlung von Frauen mit Schwangerschaftsdiabetes, sie merkten aber an, dass die zweite Generation dieses Systems in Anbetracht der Verbesserungen bei der Hypoglykämie-Genauigkeit besser für die Betreuung während der Schwangerschaft geig-

net ist. Weiterhin wird die Alarmfunktion beim FreeStyle Libre 2 als positiv angesehen. Grundsätzlicher Tenor bei diesem Symposium war, dass weitere Studien erforderlich sind, um das optimale Protokoll für die Verwendung von CGM bei schwangeren Patientinnen zu definieren.

Das betrifft auch die Frage, welche CGM-Parameter für die qualitätsgesicherte Beurteilung der glykämischen Regulation geeignet sind. Naheliegender ist die Time in Range (TiR). So untersuchten **Ling P. et al.** den Zusammenhang von aus CGM-Messungen abgeleiteten Daten wie TiR (Zeit im Zielbereich für Schwangere: 63–140 mg/dl), TaR (Zeit über dem Zielbereich), TbR (Zeit unter dem Zielbereich) mit dem HbA<sub>1c</sub>.<sup>6</sup> Es wurden die Daten von 98 Schwangeren mit Typ-1-Diabetes in allen drei Trimenen analysiert. Die Datenerhebung in elf Kliniken betraf den Zeitraum Januar 2015 bis Juni 2018. Das mittlere HbA<sub>1c</sub> und die TiR betrugen während der Schwangerschaft  $6,5 \pm 1,3$  % bzw.  $76,2 \pm 18,0$  %. Allerdings korrelierte das HbA<sub>1c</sub> nur moderat mit der TiR ( $r = -0,429$ ), gleichfalls mit der TaR ( $r = 0,435$ ,  $p = 0,001$ ). Schwach war die Korrelation mit der TbR ( $r = 0,034$ ,  $p = 0,001$ ). Das bestätigt die in kontroversen Diskussionen um die Korrelation zwischen diesen Werten getroffene Aussage, dass der HbA<sub>1c</sub>-Wert neben den CGM-Parametern separat gemessen und angegeben werden sollte. Die Autoren merkten abschließend an, dass während der Schwangerschaft eine TiR (63–140 mg/dl) von mindestens 78 % anzustreben ist.

Prof. Dr. Lutz Heinemann  
Dr. Andreas Thomas

## VIRTUELLE DIABETESBETREUUNG ERLEICHTERT LEBENSSTILÄNDERUNG

Onduo ist ein virtuelles Pflegeprogramm für Menschen mit Typ-2-Diabetes (Virtual Diabetes Clinic (VDC)). Es kombiniert eine mobile App, Remote-Lebensstil-Coaching und telemedizinische Besuche bei Diabetologen für das Medikamentenmanagement und die Verschreibung von rtCGM-Systemen (Dexcom G6) für den zeitweisen Einsatz bei Teilnehmern mit hohem Risiko. **Layne JE et al.**<sup>10</sup> präsentierten dazu die Daten von 772 erwachsenen, noch nicht optimal versorgten Patienten mit Typ-2-Diabetes nach einjähriger Betreuung. Durch Anwendung von rtCGM verbesserte sich das HbA<sub>1c</sub> von einem Ausgangswert von über 9,0 % durchschnittlich um 2,8 %-Punkte. Bei Teilnehmern, die kein rtCGM nutzten, sank dieser Wert um 1,8 %-Punkte. Beide Gruppen zeigten einen Anstieg des Prozentsatzes der Teilnehmer, die das HbA<sub>1c</sub>-Ziel von  $< 8,0$  % erreichten; der Anstieg war größer in der rtCGM-Gruppe, und zwar von 64,4 % auf 78,2 %, im

Vergleich zur Gruppe ohne rtCGM-System, wo ein Anstieg von 69,6 % auf 74,0 % zu verzeichnen war.

Eine Subgruppenanalyse zeigte, dass die signifikante Verbesserung des HbA<sub>1c</sub>-Wertes binnen sechs Monaten auch nach einem Jahr anhielt, was auf die Dauerhaftigkeit der Wirkung des VDC hindeutet. Offensichtlich hilft die Intensität der Betreuung vielen Menschen mit Diabetes dabei, erst-haftige Veränderungen zur Verbesserung ihrer Gesundheit zu implementieren. Konkret hilft Onduo den Patienten, die Auswirkungen von Nahrung, Aktivität und Medikamenten auf ihre Blutglukose zu verstehen. Dazu kommen Strategien, die auf individuelle Bedürfnisse abgestimmt sind, wie z. B. Stressmanagement. Patienten werden weiterhin von älteren, häufig verschriebenen Medikamenten auf neuere Medikamente umgestellt, die effektiver sind, eine Gewichtsabnahme fördern und Herz bzw. Nieren schützen.

1. Joshi R et al. Abstract 61-LB
2. Davis GM et al. Abstract 619-P
3. Murray-Bachmann R et al. Abstract 631-P
4. Miller E et al. Abstract 67-LB
5. Hirsch I et al. Abstract 67-LB
6. Ling P et al. Abstract 97-OR
7. Sherr J. Abstract 70-OR
8. Macleish SA et al. Abstract 709-P
9. Levy C et al. Abstract 704-P
10. Layne JE et al. Abstract 597-P

81<sup>st</sup> Scientific Sessions der American Diabetes Association



# Werden Patientenwünsche ausreichend berücksichtigt?

## Entwicklung neuer Medizinprodukte



Foto: REDPIXEL – stock.adobe.com

**NEUSS. Produkthotlines, Advisory Boards, soziale Medien und Input von Diabetesteams – die Möglichkeiten von Firmen, Patienteninteressen zu erfassen, sind vielfältig. Doch werden diese genutzt? Warum gibt es kein Patienten-Forum, um Wünsche oder Ärger loszuwerden?**

Wenn Unternehmen neue Produkte entwickeln, dann gibt es zahlreiche Faktoren, die einen Einfluss darauf haben, wie diese Produkte aussehen, welche Eigenschaften sie haben etc. Damit das Produkt „erfolgreich“ wird, gilt es auch, eine hohe Akzeptanz dafür bei Patienten mit Diabetes (PmD) zu erreichen. Die Anzahl von PmD, die die Menge an (Plastik-)Abfall stört, der bei der Verwendung von Medizinprodukten bei der Diabetestherapie anfällt, hat wohl drastisch zugenommen. Vermutlich wird dies aber erst dann bei der Produktentwicklung ausreichend berücksichtigt, wenn sich diese Hal-

tung von PmD in Änderungen bei Kaufentscheidungen darstellt. Die Frage ist, in welchem Ausmaß werden bei der Produktentwicklung die unterschiedlichen Wünsche und Interessen von PmD berücksichtigt? Welche Optionen haben die Hersteller, etwas darüber zu erfahren?

- Man kann davon ausgehen, dass PmD ihre Meinung / Bedenken / Ärger dem Hersteller eines bestimmten Produktes über dessen Hotline mitteilen wollen. Es ist nicht bekannt, ob und in welchem Ausmaß Unternehmen solche Rückmeldungen auswerten und ob diese einen Einfluss auf zukünftige Entwicklungen haben. Wenn die Abteilung, die bei einem Hersteller für die Kommunikation / Hotline zuständig ist, nicht eng mit der Abteilung zusammenarbeitet, die neue Entwicklungen vorantreibt, dann kann hier vieles an Rückmeldungen verloren gehen. Gerade bei

internationalen Firmen ist fraglich, wie Rückmeldungen aus verschiedenen Ländern ihren Weg an die „richtige“ Stelle finden.

- Zumindest einige Unternehmen haben Patienten-Advisory Boards, um Aussagen zu neuen Produktideen von PmD einzuholen. Allerdings ist es auch hier schwierig zu beurteilen, ob und inwieweit die Unternehmen auf die „Patientenstimmen“ hören.
- In den letzten 10–15 Jahren hat sich ein reger Austausch zwischen PmD über soziale Medien und Internetseiten entwickelt. Die Hersteller monitoren entsprechende Diskussionen in solchen Medien sorgfältig, da positive oder negative Rückmeldungen zu einem bestimmten Produkt einen ausgeprägten Einfluss auf die Kaufentscheidung ihrer Kunden haben können. Da sich hier viele PmD äußern (wobei die Güte der Aussagen vielfach eher moderat ist), hat diese Kommunikation bestimmt einen Einfluss auf Produktentwicklungen.
- Patienten mit Diabetes sprechen vermutlich vielfach mit ihrem behandelnden Diabetologen oder insbesondere mit der Diabetesberaterin über ihre Wünsche und

Frustrationen bei bestimmten Produkten. Auf dieser Ebene könnten vermutlich viele relevante Rückmeldungen, auch durch den Außendienst der Hersteller erhalten werden.

„Plastikabfall hat wohl zugenommen“

In den USA verlangt die Regulierungsbehörde von den Herstellern die Durchführung von „Human Factor“-Studien als wesentlicher Bestandteil des klinischen Entwicklungsprozesses eines neuen Medizinproduktes. Solche Studien konzentrieren sich allerdings mehr darauf, ob und wie Patienten ein neues Produkt handhaben bzw. nutzen können, sie sind eher zu spät im Entwicklungsprozess, um noch Einfluss auf Design oder Funktionen eines neuen Produktes zu haben, es sei denn, es zeigen sich ernsthafte Schwächen bei diesen Studien.

Ob es Herstellern gelingt, durch solche Ansätze die Patientenerwartungen zu erfassen, ist schwierig abzuschätzen. Insbesondere besteht die Gefahr, dass „Minderheiten“-Gruppen, die weniger aktiv ihre Wünsche vertre-

ten, kaum Gehör finden. Dazu zählen: Kinder, Schwangere, ältere Patienten, Patienten mit eingeschränktem Sehvermögen, blinde Patienten, Patienten mit eingeschränkten manuellen Fertigkeiten usw. Da im Endeffekt aber eine nicht unbeträchtliche Menge an PmD in eine solche Gruppe gehören, gilt es diese Problematik irgendwie abzufangen.

Leider gibt es unserer Kenntnis nach kein Forum, in dem PmD ihre Wünsche, Anregungen, Ärger etc. in einer sinnvollen Art und Weise vorbringen und äußern können. Ziel dieses Artikels ist es, darüber nachzudenken, wie solch eine Struktur aussehen könnte. Es kann nicht darum gehen, bestimmte Firmen oder Medizinprodukte kritisch zu beleuchten, aber schon darum, dass es eine Option für PmD gibt, neben der Meldung von Nebenwirkungen, was eine andere Problematik ist, sich an einer öffentlich zugänglichen Stelle äußern zu können. Im Prinzip könnten solche Rückmeldungen dazu führen, dass neu zu entwickelnde Medizinprodukte noch besser auf die Wünsche und Bedürfnisse von PmD ausgerichtet wären, diese also besser bei der Krankheitsbewältigung unterstützen könnten.

Prof. Dr. Lutz Heinemann

„Gefahr, dass Minderheiten wenig Gehör bekommen“

## Nicht-invasive Glukosemessung: Immer wieder etwas Neues, doch klingt vieles seltsam bekannt

Trotz zahlreicher Meldungen sind Daten aus der Fachliteratur häufig Mangelware

**NEUSS/PIRNA. Berichte zu unblutigen Messmethoden sind meist nur Marketing. Echte Informationen fehlen.**

Im Frühjahr diesen Jahres nahm sich eine internationale Arbeitsgruppe um **David Klonoff** vom Diabetes Research Institute of Mills-Peninsula Medical Center in San Mateo, Kalifornien (u.a. mit den Autoren des dtj, AT und LH) vor, möglichst umfassend alle Geräte und Projekte zur nicht-invasiven und/oder zur kontinuierlichen Glukosemessung ausfindig zu machen und zu charakte-

risieren. Insgesamt wurden 65 Systeme analysiert und Ergebnisse dazu kürzlich publiziert\*.

Waren wir der Meinung, damit alle wesentlichen Entwicklungen erfasst zu haben, so erwies sich das schnell als Irrtum. So gab es im August die Darstellung eines Systems mit dem Namen **GWave** (<https://www.hagartech.com>). Das System eines in Haifa (Israel) gegründeten Unternehmens namens **Hagar** nutzt zur Glukosemessung hochfrequente elektromagnetische Wellen (RF-Wave-Technologie). Ebenfalls im August kam eine Meldung der amerikanischen Firma **Movano**, dass auf Basis der Hochfrequenztechnologie

(bezeichnet wird diese als „Multi-Antennen-Radiofrequenz“-Technologie; <https://movano.com>) ein Sensor entwickelt wurde, der gleichzeitig Blutzucker, Blutdruck und Herzfrequenz misst. Viele Menschen mit Diabetes fragen immer wieder nach der **Apple-Watch**, die ebenfalls mehrfach in der Laienpresse angekündigt wurde.

### Dynamische Entwicklung und Bemühungen

Solche Nachrichten zeigen die nach wie vor dynamische Entwicklung und die Bemühungen auf diesem Technologiegebiet. Leider sind aber auch

die Geschichten dazu immer die gleichen: Menschen mit Diabetes leiden unter der Blutglukosemessung (was ja stimmt), viele Millionen Betroffene wünschen sich endlich eine unblutige Messmethode (was auch stimmt), die Begründer der Firma haben das schmerzlich erlebt, in der Familie oder im Freundeskreis oder selbst, deshalb hat man einen innovativen Ansatz gefunden, der das erste unblutige Messgerät der Welt nun bald Realität werden lässt, die Messung ist sehr zuverlässig usw....Aber man findet keine Daten, insbesondere nicht in der Fachliteratur, es gibt dafür eine Webseite mit oberflächlichen Informationen und

gut designten Geräten, oft getragen von fröhlichen Menschen. Nun, das ist Marketing, das ist verständlich. Das Problem ist allerdings immer wieder das Fehlen von wirklichen Informationen. Wir alle wünschen uns, dass auf dem Gebiet bald ein Durchbruch gelingt. Eine exakte Glukosemessung auf Grundlage physikalischer Verfahren, anwendbar beliebig oft, ggf. auch kontinuierlich, ohne jegliche Verbrauchsmaterialien und damit ohne Abfall – das wäre ein weiterer Durchbruch auf dem Gebiet der Diabetestechnologie.

AT, LH

\*Shang T et al. J Diabetes Sci Technol 2021; doi: 10.1177/19322968211007212



Patienten-  
Zufriedenheit  
**94%\***

# Diabetes nervt!

Wie können Neuropathie und andere Folgeerkrankungen verhindert werden? Das TheraKey Onlineportal für Typ-2-Diabetes gibt leicht verständliche Antworten: Eine verlässliche Hilfe für Ihre Patienten, eine Entlastung für Ihre Praxis.

**[www.therakey.info](http://www.therakey.info)**

**TheraKey Diabetes und Fettstoffwechselstörung  
auch auf Arabisch und Türkisch!**





# Das Glukosepentagon – glykämische Kontrolle und Risiken besser im Blick

Höhere prognostische Qualität dank zusammengesetzter Metrik

**PIRNA.** Dass der HbA<sub>1c</sub>-Wert in Zeiten von kontinuierlicher Glukosemessung nicht mehr das Maß aller Dinge ist, hat sich mittlerweile herumgesprochen. Doch die Time in Range (TiR) allein kann ihn als Langzeitparameter nicht ersetzen. Zur Beurteilung der Stoffwechsellage und des Risikos für diabetische Folgeerkrankungen braucht es ein Modell, das auch die Intensität von Hyper- und Hypoglykämien und die Glukoseschwankungen berücksichtigt.

Über mehrere Jahrzehnte war das HbA<sub>1c</sub> der wichtigste Parameter zur Bewertung der glykämischen Kontrolle. Mit der breiten Anwendung des kontinuierlichen Glukosemonitorings (CGM) erlangte eine Reihe von Parametern Bedeutung, die sich aus der Messung ergeben. Hierzu zählen der Anteil der Zeit in verschiedenen Glukosebereichen pro Tag: „Time in Range“ (TiR), „Time below Range“ (TbR) und „Time above Range“ (TaR). Daneben die glykämische Variabilität (ausgedrückt durch den Variationskoeffizienten [VK]) und der Glukose-Management-Indikator (GMI), errechnet über den Mittelwert der Glukosekonzentration u.a.m.

Im Jahr 2017 wurde ein Konsensus über die Bedeutung der CGM-Parameter aus klinischer Sicht erarbeitet und diskutiert,<sup>1</sup> der 2018 in Glukosezielwerte für die Behandlung von verschiedenen Personengruppen mit Diabetes umgesetzt wurde.<sup>2</sup> Dieser fand auch Eingang in die Praxisempfehlung der DDG bezüglich Glukosemessung und -kontrolle bei Menschen mit Diabetes.<sup>3</sup> Der aus der mittleren Glukose errechnete Glukose-Management-Indikator bietet einen unmittelbaren Zusammenhang mit dem HbA<sub>1c</sub>.

Darüber hinaus wurde versucht, eine Korrelation zwischen der TiR und dem HbA<sub>1c</sub> herzustellen, um aus der für die Beschreibung des Glukoseverlaufes gut geeigneten TiR Aussagen über das Risiko für die Entwicklung diabetischer

Folgeerkrankungen treffen zu können. So zeigte sich in einer Auswertung von 18 verschiedenen Studien eine zufriedenstellende Korrelation ( $r = -0,84$ ) zwischen der TiR und dem HbA<sub>1c</sub>-Wert.<sup>4</sup> Allerdings zeigt sich auch, dass trotz guter Korrelation maßgebliche Abweichungen auftreten.

Mit der TiR lassen sich Verläufe gut beschreiben

Nimmt man einen festen Wert für die TiR und ermittelt dazu die möglichen HbA<sub>1c</sub>-Werte im Bereich des Konfidenzintervalls von 95 %, so kann dieser z.B. bei einer TiR von 50 % Werte

zwischen 7,95 % und 8,55 % annehmen. Dieser Unterschied – bei gleicher TiR – ist klinisch relevant.

CGM-Parameter wie die TiR sind eine gute Option zur Beschreibung der glykämischen Kontrolle. Sie sind gut nachvollziehbar für Menschen mit Diabetes ebenso für ihre Diabetesteams. In den publizierten Konsensus-Statements<sup>1,2</sup> beschreiben die in den CGM-Messungen ermittelten Parameter jedoch nur einfache kausale Zusammenhänge, wie die TiR oder den Variationskoeffizienten (VK) als Ausdruck für die glykämische Variabilität.

Es zeigt sich aber, dass diese nicht unabhängig voneinander sind: So können Hypoglykämien nicht nur die TiR verringern, weil dadurch mehr Werte im Glukosebereich unter 70 mg/dl (3,9 mmol/l) auftreten. Kommt es zu einer ausgeprägten Gegenregulation, so können auch Glukosewerte > 180 mg/dl (10,0 mmol/l) auftreten, die auch für eine verringerte TiR sorgen. Zusätzlich ist ein solcher Glukoseverlauf durch einen erhöhten Variationskoeffizienten charakterisiert.

Daraus nun das Risiko für die Entwicklung diabetischer Folgeerkrankungen abzuleiten, ist deshalb kritisch zu sehen. Dies bedarf der Berücksichtigung mehrfach kausaler Zusammenhänge in Bezug auf die auftretenden Stoffwechselfänomene.

Wie korrelieren Metriken mit empirischen Ergebnissen?

Erforderlich sind folglich zusammengesetzte Metriken, welche die vielfältigen Einflüsse der verschiedenen CGM-Parameter beschreiben. Eine solche Metrik ist allerdings komplex und nicht auf Anhieb verständlich. Die Herausforderung besteht in der Auswahl der geeigneten Parameter sowie der Art und Weise, wie die einzelnen Komponenten einer zusammengesetzten Metrik zu bewerten sind. Entscheidend ist, wie die zusammengesetzten Metrikergebnisse mit empirischen Ergebnissen korrelieren. Sinnvoll ist deshalb die Einführung einer möglichst relevanten „Maßzahl“ innerhalb der Metrik, die eine sofortige Aussage zum Risiko für die

Entwicklung von diabetischen Folgeerkrankungen bietet. Erst dann wird sie ein attraktives Bewertungssystem sein, welches dem Diabetesteam ermöglicht, die vielen Dimensionen der Glykämie ihrer Patienten unmittelbar zu berücksichtigen. Die CGM-Daten, welche die Glykämie vollständig charakterisieren, sind dann der Bestimmung des HbA<sub>1c</sub>-Wertes überlegen, denn sie bieten den Diabetesteams zwei Informationen:

- die Abschätzung des Risikos für die Entwicklung von diabetischen Folgeerkrankungen und
  - die Darstellung des Glukoseverlaufes, im Wesentlichen über das ambulante Glukoseprofil (AGP).<sup>5</sup>
- In einer Literaturübersicht wurden insgesamt neun aus CGM-Daten zusammengesetzte Metriken beurteilt.<sup>6</sup> In dieser erfuhr das sogenannte „Glukosepentagon-Modell“ eine adäquate Beschreibung, wobei diese sowohl das ursprüngliche<sup>7</sup> als auch ein erweitertes Glukosepentagon-Modell betraf.<sup>8</sup> Letzteres unterscheidet sich vom Ursprungsmodell durch die Berücksichtigung von Hypoglykämien und deren Einfluss auf die Glykämie (siehe Kasten).

„Umfassendere Aussagen als der HbA<sub>1c</sub>-Wert allein“

Der Prognostische Risikoparameter (PGR), der sich aus dem Glukosepentagon ergibt, ist im Prinzip dem HbA<sub>1c</sub>-Wert ähnlich. Im Vergleich zu diesem beschreibt er aber nicht nur die mittlere Glukosekonzentration, sondern eben auch das Ausmaß der Glukoseschwankungen (über den Variationskoeffizienten), die TiR und den Einfluss von Hypoglykämien bei einem gegebenen Patienten. Das Glukosepentagon-Modell erweitert somit die Aussagekraft des HbA<sub>1c</sub>-Wertes erheblich. Dieser ist ein Spezialfall für geringe Glukoseschwankungen und milde Hypoglykämien.

Neben dem Prognostischen Risikoparameter zur Charakterisierung des Risikos für diabetische Folgeerkrankun-



„Berücksichtigung mehrfach kausaler Zusammenhänge“

## SO FUNKTIONIERT DAS ERWEITERTE GLUKOSEPENTAGON

Aus den CGM-Daten werden insgesamt neun Messgrößen ausgewählt und teilweise wieder zu Kombinationswerten zusammengeführt. In der Konsequenz ergeben sich daraus fünf Parameter. Jeder dieser Parameter bildet jeweils eine Achse eines Fünfecks (= Pentagon). Diese fünf Achsen sind:

- der Mittelwert der Glukosekonzentration,
- die Zeit pro Tag mit Glukosewerten außerhalb des Zielbereiches (Time outside of Range:  $ToR = 1440 \text{ min} - TiR [\text{min}]$ ),
- der Variationskoeffizient,
- die Intensität der Hypoglykämie (IntHypo) und
- die Intensität der Hyperglykämie (IntHyper).

Die Achsen sind alle positiv definiert, d.h. mit zu-

nehmenden Werten vergrößert sich die Fläche (aus diesem Grund wurde die TiR ersetzt durch die „Time outside of Range“). Die Skalierung der Parameter erfolgte auf Grundlage von Studiendaten. Beispielsweise besteht die Grundlage für die Achsenkalibrierung der mittleren Glukosekonzentration in deren Zusammenhang mit dem HbA<sub>1c</sub>-Wert und dem aus der DCCT bekannten Risiko für die Entwicklung diabetischer Folgeerkrankungen. Die Achsenlängen für die Intensität von Hypoglykämie und Hyperglykämie ergeben sich aus dem möglichen Wertebereich für diese beiden Parameter, die allgemein in Studien beobachtet wurden. Die Skalierung der Achsen untereinander

orientiert sich an den Risiken, die sich für die einzelnen Parameter ergeben. In Bezug auf die Hypoglykämien betrifft das den Zusammenhang von schweren Hypoglykämien und makrovaskulären Ereignissen, in Bezug auf Hyperglykämien das Risiko für die Entwicklung mikrovaskulärer Komplikationen.<sup>9</sup>

Verbindet man nun die ermittelten Werte dieser Parameter miteinander, so entsteht eine fünfeckige Fläche, das „Glukose-Pentagon“ (siehe Abb.1) mit einem errechenbaren Flächeninhalt. Unabhängig davon wurden die Werte der Parameter miteinander verbunden, wie sie für stoffwechselgesunde Menschen gelten. Diese bilden eine grüne Fläche

in der Mitte, auf welche die Fläche für Menschen mit Diabetes normiert wird (Bildung des Quotienten aus der Fläche der Werte für den individuellen Patienten und der Fläche für die Werte eines stoffwechselgesunden Menschen). Durch diese Quotientenbildung ergibt sich ein dimensionsloser Wert, der prognostische glykämische Risikoparameter (PGR).

Er beschreibt das Risiko für die Entwicklung von diabetischen Folgeerkrankungen. Ist der  $PGR \leq 2,0$ , so hat der Patient ein sehr geringes Risiko für dFE; für  $2,0 < PGR \leq 3,0$  ist das Risiko noch gering, für  $3,0 < PGR \leq 4,0$  moderat, für  $4,0 < PGR \leq 4,5$  hoch und  $> 4,5$  extrem hoch (siehe Abb. 1, rechts).



gen erlaubt das Glukosepentagon eine Visualisierung der glykämischen Kontrolle insgesamt. Beispielsweise kann sich für gleiche HbA<sub>1c</sub>-Werte ein deutlich unterschiedlicher Prognostischer Risikoparameter ergeben. Das ist der Fall, wenn häufig Hypoglykämien auftreten, welche einerseits den Wert auf der Hypoglykämie-Achse (IntHypo) und andererseits die glykämische Variabilität (Variationskoeffizient) erhöhen. An der Auslenkung auf der VK-Achse ist der Zusammenhang mit den Hypoglykämien klar zu erkennen.

„Für gleiche HbA<sub>1c</sub>-Werte kann der PGR unterschiedlich sein“

In einem solchen Fall zeigt ein niedrigerer Prognostischer Risikoparameter die Verbesserung der Glykämie primär als eine Folge der Vermeidung von Hypoglykämien an. Der Prognostische Risikoparameter und das Muster des entstandenen Pentagons liefern umfassendere Aussagen, als der HbA<sub>1c</sub>-Wert alleine. Dies betrifft im gleichen Sinne die TiR, denn diese erlaubt – im Gegensatz zum Glukosepentagon-Modell – keine zuverlässige Aussage zum Risiko für die Entwicklung diabetischer Folgeerkrankungen.

Verbundene Metriken wie das Glukosepentagon-Modell sind der Versuch, die wesentlichen glykämischen Parameter in ihrer prognostischen Auswirkung zu einem Wert zusammenzufassen. Entscheidend für deren breiten Einsatz

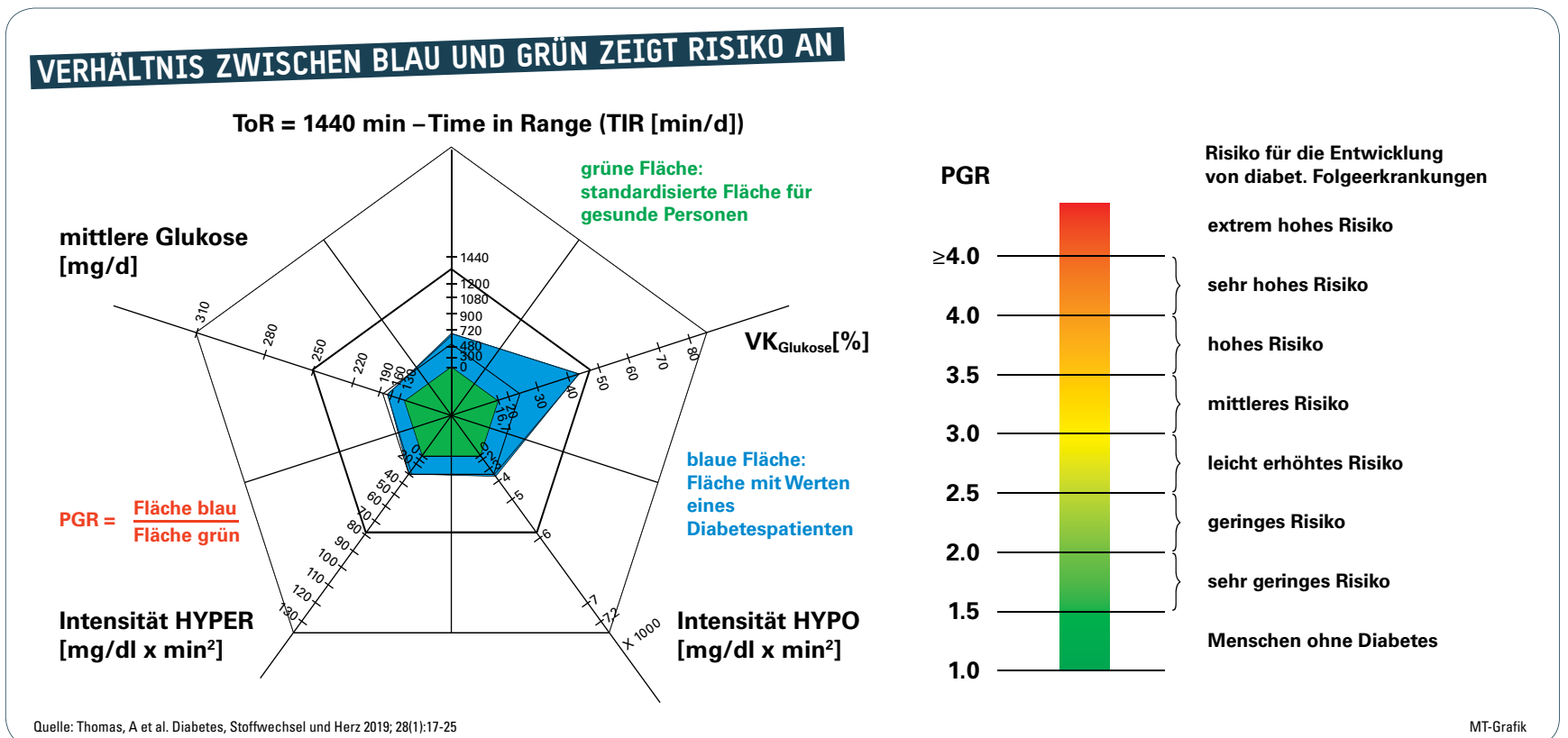


Abb. 1: Darstellung des Glukosepentagon-Modells (GPM). Die fünf glykämischen Parameter bilden fünf Achsen, die zueinander skaliert sind. Daraus ergibt sich die blaue Fläche, welche die Stoffwechseleinstellung des PmD beschreibt. Das grüne Pentagon in der Mitte stellt die sich ergebende Fläche für stoffwechselgesunde Menschen dar. Der prognostische glykämische Risikoparameter (PGR) ergibt sich aus dem Verhältnis von blauer zu grüner Fläche. Er gibt das Risiko für die Entwicklung diabetischer Folgeerkrankungen an.

sind prospektive klinische Studien, welche den Verlauf der Erkrankung in Relation zu solchen Metriken untersuchen.

Wünschenswert wäre eine Art „DCCT 2.0“-Studie, die aus Kostengründen wahrscheinlich extrem schwierig zu realisieren ist. Deshalb beschränkt sich die Evidenzfindung auf Daten von Studien, die aus anderen Gründen mit CGM-Systemen durchgeführt wurden.

Weiterhin gilt es, solche Metriken in die Auswertesoftware der CGM-Systeme zu integrieren. Immerhin findet das Glukosepentagon bereits Anwendung in der in acht Sprachen vorliegenden Software „Nightscout Reporter“, die überwiegend von Anwendern mit selbstgebauten automatisierten Insulinabgabesystemen („Looper“; DIY AID-Systeme) genutzt wird.<sup>9</sup>

Dr. Andreas Thomas

1. Danne T et al. Diabetes Care 2017;40: 1631-1640; doi: 10.2337/dc17-1600
2. Battelino T et al. Diabetes Care. 2019; 42:1593-1603; doi: 10.2337/dci19-0028
3. Heinemann L et al. Diabetologie und Stoffwechsel 2017; 12 (Suppl. 2): 242-262; doi: 10.1055/s-0043-119049
4. Vigersky RA, McMahon C. Diabetes Technol Ther 2019; 21: 81-85; doi: 10.1089/dia.2018.0310
5. Kroeger J et al. Diabetologie und Stoff-

- wechsel 2018; 13 (2): 174-183; doi: 10.1055/a-0576-6497
6. Nguyen M et al. Diabetes Technol Ther 2020; 22: 613-622; doi: 10.1089/dia.2019.0434
7. Thomas A et al. Diabetes Technol Ther 2009; 11: 399-409; doi: 10.1089/dia.2008.0119
8. Vigersky RA et al. J Diabetes Sci Technol 2018; 12: 114-119; doi: 10.1177/1932296817718561
9. <https://nightscout-reporter.zreptil.de>

# MEDICAL TRIBUNE

**Sammeln Sie zwei CME-Punkte**

mit unserer aktuellen CME „Vorwarnung (Urgent Low Soon, ULS), Warnungen und Hypo-Sicherheitsalarm“

[medical-tribune.de/  
glukosezielbereiche-cme](https://medical-tribune.de/glukosezielbereiche-cme)



Auf unserer Seite finden Sie noch zahlreiche weitere Fortbildungen zu relevanten und interessanten Themen.

Schauen Sie direkt vorbei und füllen Sie Ihr Punktekonto!





# Woher wissen wir, was Patienten wollen – auch in Bezug auf die Digitalisierung?

Digitale Gesundheitskompetenz ist auch eine Frage des sozialen Status

HAMBURG/PIRNA/WIESBADEN. Ein Gespräch zwischen Dr. Jens Kröger, niedergelassener Diabetologe und Vorstandsvorsitzender von diabetesDE, und den Redaktionsmitgliedern des diatec journals Dr. Andreas Thomas und Manuel Ickrath. Wir präsentieren Ihnen den ersten Teil des Gesprächs. Die Fortsetzung folgt in der nächsten Ausgabe.

**Manuel Ickrath:** Wir reden und schreiben schon seit Jahren über die Chancen und Risiken der Digitalisierung im Diabetesbereich. In den letzten beiden Jahren haben wir schmerzlich erfahren, wie weit wir in Deutschland noch zurück sind – bei der Bewältigung der Pandemie und auch während der Flutkatastrophe. Nach wie vor haben wir kein flächendeckendes Internet, keine Interoperabilität zwischen den Systemen und einen alles behindernden, überzogenen Datenschutz, den mutlose Politiker in unserem Land besonders stark werden ließen.

Über das wichtigste Thema haben wir zu wenig gesprochen: Wie sieht die Digitalisierung bei den Patienten aus? Und darüber, lieber Herr Dr. Kröger, wollen Andreas Thomas und ich uns heute mit Ihnen unterhalten.

Alle sagen gern, dies und jenes liege im Interesse der Patienten. Oft meinen sie aber dann ihre eigenen Interessen: Industrie, Ärzte, Kliniken, Krankenkassen. Belastbare Umfragen gibt es dazu nicht. Die ernüchternden aktuellen Zahlen zur Videosprechstunde im ärztlichen Bereich sind ein Indiz dafür, dass die Anbieter den Bedarf bei Patienten (und Ärzten) offensichtlich falsch eingeschätzt haben. Eine Studie der Universität Bielefeld im Auftrag des Bundesgesundheitsministeriums zeigt, dass drei von vier Bundesbürgern demnach eine geringe digitale

Gesundheitskompetenz haben. Diese nicht vorhandene Kompetenz ist neben der fehlenden Internetverbindung eine Einschränkung für die Videosprechstunde. Wie erleben Sie dies in Ihrer Praxis? Überfordert die Digitalisierung die Patienten?

**Dr. Jens Kröger:** Zunächst will ich darauf hinweisen, dass bei 54 % der Menschen in Deutschland eine eingeschränkte Gesundheitskompetenz besteht, wie die Studie »Health Literacy« gezeigt hat. Andere Länder wie die Niederlande (33 %) oder Irland (40 %) stehen da deutlich besser da. Dass sich dies bei der Digitalisierung genauso zeigt, wundert mich nicht. Es ist individualisiert von den einzelnen Menschen abhängig. Ich kann, wenn ich den Menschen die Grundlagen beibringe, auch älteren Leuten durchaus diese Kompetenz näherbringen. Wir benötigen Grundlagen, wie man z.B. eine Videosprechstunde korrekt und zielführend durchführt, und viele wollen sich mit diesen Grundlagen nicht beschäftigen, Patienten nicht, aber auch Ärzte nicht. Häufig angeführte Argumente bestehen dann darin, dass keine Zeit dafür da ist bzw. in der ärztlichen Versorgung keine ausreichende Honorierung besteht. Wir müssen die Patienten mitnehmen und ärztlichen digitalen Zusatzaufwand honorieren, dann kommen wir mit der Digitalisierung auch weiter.

**Dr. Andreas Thomas:** Ich sehe eine Lücke zwischen dem vordergründig routinierten Umgang mit dem Smartphone und der Nutzung der Informationstechnologie: Schnell wird gewischt, jeder kann googeln... aber dann – was kann ich damit vernünftig machen? Dann ist bald Schluss. Zum „Über-das-Smartphone-Wischen“ ist noch keine digitale Kompetenz vonnöten und die gegoogelten Inhalte müssen auch eingeordnet und verstanden werden.

„Wir müssen etwas anbieten, das die Motivation erzeugt und stärkt“

Dr. Andreas Thomas

**Dr. Jens Kröger:** Es geht dabei nicht nur um das Alter des Patienten, sondern noch viel mehr um den sozialen Status, den individuellen Bildungsgrad. In diesen Gruppen ist die digitale Kompetenz nochmal weniger vorhanden. Umso mehr müssen wir uns bemühen, diesen Menschen dabei zu helfen und sie an die Digitalisierung heranzuführen. Ich möchte ein Beispiel hinsichtlich des NutriScores geben. Klar kann ich sagen, das ist zu einfach, zu oberflächlich, ich will die Rückseite lesen. Ja, das wollen die Menschen in Hamburg-Eppendorf lesen, aber die sozial schlechter gestellten Menschen wollen die Rückseite nicht lesen, denen reicht das einfache und klare Ampelsystem. Deshalb muss es verbindlich sein. Zurück zur Digitalisierung. Wenn ich mit individualisierten Botschaften die Menschen abhole, dann hat das Erfolg.

**Manuel Ickrath:** Wir haben natürlich ein großes gesellschaftliches Problem. Drei Komplexe fehlen in der Schulbildung: Ernährungskompetenz, Kompetenz im Umgang mit Finanzen und Digitalisierung. Mit dem Handy aufzuwachsen heißt nicht, dass die Jugendlichen über digitale Kompetenz verfügen – dazu gehört mehr als schnelles Wischen und Weiterleiten. Das führt weit über die Grenzen unseres Themas heute hinaus! Dennoch führt es mich zur Frage nach diabetesDE, wo Sie Vorstandsvorsitzender sind. Gibt es eine Initiative des Verbands, die digitale Kompetenz zu verbessern?

**Dr. Jens Kröger:** Bei diabetesDE-Deutsche Diabetes-Hilfe haben wir uns zum Ziel gesetzt, die Aufklärung der acht Millionen Menschen mit Diabetes, ihrer Angehörigen und der Risikopatienten zu verbessern. Dies erfolgt auf verschiedenen Ebenen, vor allem auch dahingehend, dass wir die Menschen bitten, ihren politischen Willen hinsichtlich von notwendigen Veränderungen zu artikulieren. Da spielt natürlich auch die Digitalisierung eine große Rolle. Lassen Sie mich im Hin-



Dr. Andreas Thomas, langjähriger Scientific Manager bei Medtronic Foto: zVg

blick darauf zur Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) kommen. Vor fünf Jahren wurde die BZgA beauftragt, eine Diabetes-Aufklärungskampagne zu machen. Bisher ist dahingehend wenig passiert, mal ganz davon abgesehen, welche Mittel dann in der Aufklärung eingesetzt werden. Was hat die COVID-Impf-Initiative der BZgA mit Günther Jauch und Uschi Glas denn gebracht? Diese Kampagnen bringen

eigentlich wenig bis gar nichts. DiabetesDE spricht Menschen mit Diabetes und ihre Angehörigen durch aktuelle digitale Newsletter sowie schnelle Unterstützung und Aufklärung, z.B. am Anfang der COVID-Pandemie, moderne Podcast-Formate wie Doc2go oder Schaffung einer digitalen Allianz Typ 2 (Diabetes-Stimme) direkt an. Die ergänzende Videosprechstunde ist gerade im Diabetesbereich sehr sinnvoll und hilfreich, aber man muss sie erklären, den Menschen mit Diabetes die Vorteile näherbringen, sie aufklären. Das versuchen wir mit aller Kraft.

**Manuel Ickrath:** Ich muss nachhaken. Alles was Sie sagen, hört sich sehr menschenfreundlich an. Es widerspricht aber dem, was ich seit Jahren lese – der Druck bei der Digitalisierung kommt von den Patienten. Und wenn der Arzt nicht aufpasst, scheidet er aus dem digitalen Netzwerk des Patienten aus – bis dahin, dass bald REWE Ernährungstipps gibt und Adidas alles Wesentliche zur Bewegung vermittelt. Spüren Sie denn diesen Druck, der von der Straße, den Patienten kommen soll in Ihrer Praxis?

**Dr. Jens Kröger:** Nein. Dieser Druck ist noch nicht da. Da gebe ich Ihnen recht. Diese Möglichkeiten, die die Menschen mit Diabetes haben, sind ihnen noch gar nicht bewusst bzw. sie trauen sich nicht. Deshalb wollen wir den Menschen Mut machen, die Chancen zu nutzen. Im Rahmen der Versorgung von Menschen mit Typ-2-Diabetes wurde jetzt auch eine wissenschaftliche Grundlage für das ärztliche Vorgehen

„Den Patient nur als Kunden zu sehen, ist zu wenig“

Dr. Andreas Thomas

durch die Nationale Versorgungsleitlinie Typ 2 geschaffen. Sie schlägt hinsichtlich von Therapieoptionen eine partizipative Entscheidungsfindung zwischen

Menschen mit Diabetes und ihrem Diabetesteam vor. Das bedeutet aber auch, dass von den Menschen etwas verlangt wird: Sie müssen sich auf das Gespräch vorbereiten, sie müssen Fragen stellen zur Medikation, zur technischen Unterstützung im Diabetesbereich, zur individualisierten Ernährung, Bewegung usw. Wir müssen sie stark machen, damit sie das auch einfordern. Eine wunderbare Grundlage, die aber noch nicht ausreichend gelebt wird.

**Dr. Andreas Thomas:** Mir geht es um die Werkzeuge. In Thüringen bekommt man eine Bratwurst, wenn man sich impfen lässt. Dieses „Bonbon“ hat offensichtlich funktioniert. Was haben wir denn für Bonbons, um an die Leute ranzukommen?

**Dr. Jens Kröger:** Als Patient trifft man auf eine ganze Bandbreite von ärztlichen Behandlern. Wichtig ist, dass man zufrieden ist mit seiner Betreuungssituation. Notfalls muss man



Dr. Jens Kröger, Vorstandsvorsitzender diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe.



wecheln. Trotzdem gibt es Menschen, die sich aus reinen Komfortgründen mit einer sie nicht befriedigenden Betreuungssituation abfinden. In der repräsentativen Health Literacy Befragung haben 42 % gesagt, dass sie sich nicht entscheiden konnten, wann sie eine zweite Meinung einholen könnten, und 43 % wussten überhaupt die Vor- und Nachteile einer Therapie nicht zu differenzieren. Die Menschen hier, vor allem auch die vulnerablen Gruppen, individualisiert zu unterstützen und „schlau“ zu machen, das sind die Bonbons. Da bietet doch die Digitalisierung einen Blumenstrauß an Möglichkeiten. Manche machen sich in Ruhe Gedanken über eine neue medikamentöse Therapie, andere sagen sofort: „Ich verlasse mich auf Sie, Herr Doktor.“ Das ist auch partizipative Entscheidungsfindung.

**Manuel Ickrath:** Digitalisierung ist aber nicht nur technische Umsetzung, allgemeiner gesehen, sondern es ist eine gesellschaftliche Umwälzung. Und das macht sie ja auch, zumindest für mich, so interessant. Deshalb sollten wir eigentlich von digitaler Transformation sprechen. Jeder müsste sich doch die Frage stellen: „Will ich das alles über mich hinwegraschen lassen, oder will ich es in meinem Umfeld aktiv gestalten?“ Noch ist ja auch nicht entschieden, ob die Digitalisierung schon zu einem guten Ende gekommen ist oder ob sie zu einem weniger guten oder gar schlechten Ende für die Menschheit führt. Wenn ich mir die Monopolbildung der US-amerikanischen Tech-Giganten ansehe, könnte man ein weniger gutes Ende befürchten. Wie bekannt, komme ich aus dem Verlagswesen und konnte vor zehn Jahren schon sehen, dass Verlage die ersten Opfer der Digitalisierung geworden sind. Anzeigen- und Verkaufserlöse in dieser Branche sind ganz allgemein nur noch ein Schatten früherer Tage. Die Werbeumsätze werden heute bei Facebook und Youtube platziert. Wer hilft jetzt dem einzelnen Patienten, dass er nicht überrollt wird von der Digitalisierung? Selbst wenn Sie das eben eingeschränkt haben, die Zahlen von Bielefeld sagen, dass drei von vier Bürgern die digitale Gesundheitskompetenz fehlt. Sie sagen, bei mir in der Diabetessprechstunde sieht das sogar bei einigen älteren Patienten besser aus. Wer könnte da Schiedsrichter sein? Seit Jahrzehnten beklagen wir die schlechte Organisation der Patientenverbände, die DDBs und wie sie alle heißen. Von denen hört man ja bezüglich Digitalisierung gar nichts, ein vollkommener Ausfall. Woran liegt das, und glauben Sie, dass diabetesDE der richtige Ort ist, über Patienten und Digitalisierung zu diskutieren?

**Dr. Jens Kröger:** Zur Rolle von diabetesDE: Wir sind keine Selbsthilfe. Wir sprechen alle Menschen mit Diabetes und ihre Angehörigen an und wollen politisch Gehör finden. Selbsthilfe ist ein Teil davon. Die Selbsthilfe umfasst ungefähr 40 000 Mitglieder, das stagniert, wird eher weniger. Wir wollen eine Vernetzung zwischen Menschen

mit Typ 1 und seit neuestem auch bei Typ 2 schaffen. Es geht um den Austausch, den politischen Willensprozess zu unterstützen und zu fördern. Leider äußern sich die meisten nicht. Wer äußert denn eine politische Meinung, wer kommt denn zu Diabetikertagen? Es sind häufig die gleichen Menschen, die sich bereits engagieren oder selbst schon gut informiert sind. Deshalb sind wir vor der COVID-

„Drei von vier Bürgern fehlt die digitale Gesundheitskompetenz“

Manuel Ickrath

19-Pandemie am Weltdiabetestag auf den Potsdamer Platz gegangen, um unter die Menschen zu gehen: Betroffene, Risikopatienten, Angehörige, Menschen beim Einkaufen. Wie kommen wir aber in Zukunft weiter, um wissenschaftlich abzubilden, was Menschen im Versorgungsprozess wirklich hilft? Wir brauchen wissenschaftliche Grundlagen, PROMs und PREMs, also Patient-reported outcome measures und Patient-reported experience measures. Also Daten, die endlich wissenschaftlich z.B. vom IQWiG anerkannt werden und die wissenschaftlich sich dem nähern, was wir sonst „den Patientennutzen“ nennen. Erforderliche repräsentative Umfragen können wir von diabetesDE finanziell nicht stemmen, aber die wissenschaftlichen Grundlagen, die PROMs und PREMs können wir als Diabetologen nach und nach liefern.

**Dr. Andreas Thomas:** Ich komme nochmal auf die Bratwurst beim Impfen zurück. Welche Vorteile können wir denn bei der Digitalisierung den Patienten anbieten, damit sie ihren Diabetes besser managen? Also Vorteile wie dass ich mir einen Arztbesuch spare, dass ich einen Ansprechpartner habe außerhalb der Praxiszeiten. Wir wissen aus der Erziehung unserer Kinder, dass wir einerseits mit Angst, andererseits mit Motivation erziehen können. Mit Motivation sind wir langfristig erfolgreicher und die Erziehung ist dann auch nachhaltiger. Also müssen wir etwas anbieten, das die Motivation erzeugt und stärkt.

**Manuel Ickrath:** Andreas, noch eine Frage an dich als lange Jahre erfolgreicher wissenschaftlicher Manager in der Industrie: Ein anderer Weg, den Patientenwillen und seine Präferenzen zu erfahren, ist ja auch die Marktforschung der Industrie. Wie würdest du das in unser Gespräch einordnen? Ist das ein weiteres Element, das man hinzuziehen sollte, oder ist sie zu sehr produktorientiert? Du hast ja auch den generellen Überblick: Wie offen wird denn diese Marktforschung überhaupt betrieben?

**Dr. Andreas Thomas:** Ich muss das leider negativ beschreiben. Sie ist immer



Manuel Ickrath, Digitalisierungsexperte.

Foto: MT

getrieben durch die Ausrichtung auf das Produkt und dessen Vertrieb. Alle wollen immer Menschen mit Diabetes helfen, das kann man den Firmenvertretern auch durchaus glauben. Ich nehme für mich in Anspruch, da selbst als Beispiel zu dienen; die verantwortungsvolle Position bei Medtronic hat auch dazu geführt, dass ich für die Patienten etwas Gutes tun konnte. Aber am Ende des Tages geht es doch mehr um Marketing und Vertrieb. Den Patient nur als Kunden zu sehen, ist jedenfalls aus meiner Sicht zu wenig.

**Dr. Jens Kröger:** Man muss das Engagement der Industrie differenziert betrachten. CGM haben wir primär als Werkzeug für Typ-1-Patienten gesehen. Es geht aber auch um Erkenntnisgewinn. Menschen mit Typ-1-, vor allem aber Menschen mit Typ-2-Diabetes, wünschen sich ein

Ernährungskonzept, mit dem sie sich auf Dauer identifizieren können, Essen muss schmecken. Unter CGM kann man genau sehen, wie sich die individuelle Ernährung auswirkt. Wenn sich eine Firma diesem Thema widmet, finde ich das gut. Natürlich geht es dann im zweiten Schritt ums Geschäft. Die Grundidee, die dahintersteht, wurde aber aufgegriffen und ich empfinde das als positiv. Mit guten Konzepten kann ich mich identifizieren.

**Dr. Andreas Thomas:** Aber Manuels Frage ging ja doch noch ein Stück weiter. Marktforschung in den mir bekannten Firmen beinhaltet nicht das oder leider viel zu wenig von dem, über das wir hier gerade diskutieren. Insofern würde ich die Frage, ob die Marktforschung der Industrie bei der Definition des Patientenwillens weiterhilft, verneinen, leider.

#### SO GEHT'S WEITER: WIE BINDET MAN PROMS IN DEN ALLTAG EIN? UND WOHIN STEUERT DIABETESDE?

Im zweiten Teil des Gesprächs zwischen Dr. Jens Kröger, Dr. Andreas Thomas und Manuel Ickrath sprechen wir ausführlich über PROMs, die Chancen und die Limitierungen. Seien Sie gespannt auf Ideen, wie man PROMs in den

versorgungspolitischen Alltag einbinden könnte, immer auf der Suche nach dem eigentlichen Patientenwillen. Und lesen Sie, wie Dr. Kröger die Zukunft von diabetesDE in schwierigen Zeiten sieht.

## Verringerte Belastung unter iscCGM

Bessere Werte reduzieren den Stress

**PIRNA.** Die Angst vor Hypoglykämien kann diabetesbedingten Stress verursachen. Eine Studie untersuchte nun, ob die Anwendung von iscCGM diesen vermindert.

Kann das kontinuierliche Glukosemonitoring (CGM) als Hilfsmittel Patienten mehr Sicherheit in der Therapie geben und so diabetesbedingten Stress reduzieren? Dieser Frage widmete sich eine landesweite Studie der ABCD (Association of British Clinical Diabetologists), publiziert in *Diabetes, Obesity and Metabolism*<sup>1</sup>. Die Untersuchung identifizierte demografische und klinische Merkmale im Zusammenhang mit diabetesbedingtem Stress bei Menschen mit Typ-1-Diabetes (MmT1D) vor und unter der Anwendung von iscCGM. Der diabetesbedingte Stress (DBS) wurde bewertet anhand einer Belastungsskala (definiert als Durchschnitt eines Zweipunkte-Scores). Das Zweipunkte-Instrument für den Diabetes-Stress wurde verwendet, um das Gefühl der Patienten zu bewerten, ob sie von den Anforderungen des Lebens

„Gold-Score als wichtiger Faktor“

mit Diabetes überfordert sind. Die MmT1D wurden in zwei Gruppen eingeteilt: diejenigen mit hohem Score (DBS  $\geq 3$ ) und diejenigen mit niedrigem Score (DBS  $< 3$ ). Bewertet wurden die Daten von 9159 Menschen mit Diabetes (96,6 % mit Typ-1-Diabetes, 50,1 % Frauen, mittleres Alter: 45,1 (32–56) Jahre), Diabetesdauer: 20 (11–32) Jahre). Für 3312 dieser Studienteilnehmer (alle mit Typ-1-Diabetes) war der Einsatz des iscCGM FreeStyle Libre dokumentiert. Mit einem Machine-Learning-Modell wurde der relative Einfluss von Basisvariablen (Geschlecht, HbA<sub>1c</sub>, Gold-Score [beschreibt die Hypoglykämiewahrnehmung], Angst vor Hypoglykämien) auf den diabetesbedingten Stress identifiziert. Die Analyse zeigte, dass sich dieser verringerte, wobei die wichtigsten, mit der Verbesserung des diabetesbedingten Stresses verbundenen Faktoren die Veränderung des Gold-Scores und des HbA<sub>1c</sub>-Ausgangswertes waren. Die Autoren schlussfolgerten, dass diabetesbedingter Stress bei MmT1D weit verbreitet ist und einhergeht mit einem höheren HbA<sub>1c</sub>-Wert, einer eingeschränkten Hypoglykämiewahrnehmung. Die Verbesserung der glykämischen Kontrolle und der Hypoglykämiewahrnehmung durch die Anwendung des iscCGM war mit einer Abnahme des diabetesbedingten Stresses verbunden. **AT**

1. Deshmukh H et al. *Diabetes Obesity Metab.* 2021; doi: 10.1111/dom.14467

„Mit den PROMs können wir Diabetologen nach und nach die wissenschaftliche Grundlage zum Patientennutzen liefern“ Dr. Jens Kröger



# Kinder mit Diabetes profitieren vom Zugang zur Telemedizin

Laut lateinamerikanischer Studie bessere Betreuung während der Corona-Pandemie

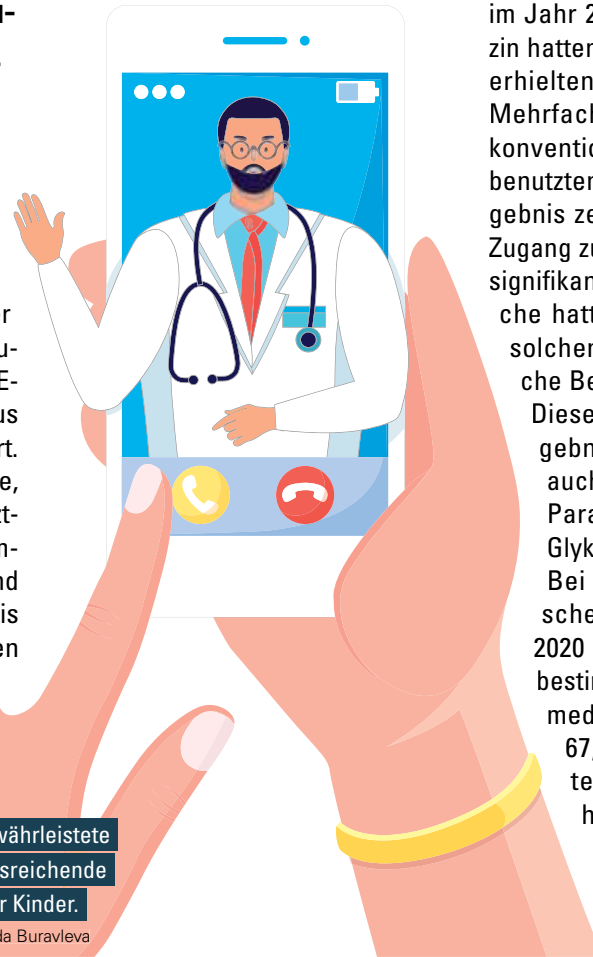
**PIRNA.** Kinder mit Typ-1-Diabetes benötigen eine kontinuierliche Überwachung durch medizinisches Fachpersonal. Unter den Bedingungen der COVID-19-Pandemie kann Telemedizin hier ihre Vorteile ausspielen.

Durch die COVID-19-Pandemie war mitunter auch der Zugang zur herkömmlichen Betreuung von Kindern mit Diabetes schwierig. Eine Alternative dazu bietet die Telemedizin. So berichtet **Dr. Valeria Hirschler** von der Universität in Buenos Aires, Argentinien, über eine Datenerhebung in den vier lateinamerikanischen Ländern Argentinien, Chile, Peru und Ecuador<sup>1</sup>.

Dr. Hirschler und ihre Kollegen analysierten Daten von Kindern und Jugendlichen im Alter  $\leq 18$  Jahren mit Typ-1-Diabetes seit mindestens 2017,

die mindestens einen Arztbesuch im Jahr 2018 und einen Folgetermin im Jahr 2020 hatten. Betreut wurden diese in pädiatrischen Zentren dieser Länder. Als telemedizinische Besuche wurden Video-, Telefon- oder E-Mail-Konsultationen mit Ärzten aus Diabetes-Spezialistenteams definiert. Alter, Geschlecht, Gewicht, Größe, Dauer des Diabetes, Anzahl der Arztbesuche, Anzahl der HbA<sub>1c</sub>-Bestimmungen, Zugang zur Telemedizin und Art der Insulintherapie von 2018 bis 2020 wurden aus den Krankenakten extrahiert.

Die Studie umfasste 227 Kinder (59 % Mädchen, Durchschnittsalter: 12,7 Jahre), von denen 145 während der Pandemie



„HbA<sub>1c</sub>-Werte bei fast 100 % der Kinder bestimmt“

im Jahr 2020 Zugang zur Telemedizin hatten. Fast 90 % der Teilnehmer erhielten eine Insulintherapie mit Mehrfachdosierung, 3,4 % wurden konventionell behandelt und 6,6 % benutzten eine Insulinpumpe. Im Ergebnis zeigte sich, dass Kinder mit Zugang zur Telemedizin im Jahr 2020 signifikant mehr Arztkontakte/Besuche hatten als Kinder ohne einen solchen (durchschnittliche jährliche Besuche 6,9 vs. 2,6;  $p < 0,01$ ). Dieses gut nachvollziehbare Ergebnis bestätigte sich folglich auch in der Messung wichtiger Parameter zur Beurteilung der Glykämie.

Bei Kindern mit telemedizinischem Zugang wurde im Jahr 2020 bei 97,9 % der HbA<sub>1c</sub>-Wert bestimmt, bei Kindern ohne telemedizinischen Zugang nur bei 67,1 % ( $p < 0,01$ ). Kinder mit telemedizinischem Zugang hatten 2020 zwar weniger HbA<sub>1c</sub>-Bestimmungen als 2019 (1,79 vs. 2,44), aber eine ähnliche Anzahl im Vergleich zu 2018. Bei

Kindern ohne Zugang zur Telemedizin war die Anzahl der HbA<sub>1c</sub>-Bestimmungen im Jahr 2020 geringer als 2019 (0,99 vs. 1,89) und 2018 (0,99 vs. 2,01).

„Überwachung ist mit Telemedizin leichter“

Die Autoren kommentierten, dass die Studie den Vorteil der Telemedizin gezeigt habe. Kinder mit einer chronischen Erkrankung wie Typ-1-Diabetes benötigen eine regelmäßige und kontinuierliche Überwachung durch medizinisches Fachpersonal, was durch Telemedizin leichter erreicht werden kann. Unter den Bedingungen der COVID-19-Pandemie erlangte diese Technologie eine gesteigerte Bedeutung. Ob die Patienten mit fehlendem Zugang zu Arztkontakten unter Pandemiebedingungen dauerhaft eine schlechtere Diabetesprognose aufweisen, wird langfristig untersucht. **AT**

1. Hirschler V et al. Diabetes Technol Ther. 2021; doi:10.1089/dia.2021.0189

## MEDICAL TRIBUNE

Jetzt kostenlos abonnieren

[medical-tribune.de/diabetesletter](https://medical-tribune.de/diabetesletter)



## DiabetesLetter für Fachärzte

Medical Tribune hält Sie auf dem Laufenden!

Der DiabetesLetter der Medical Tribune ist speziell auf den Informationsbedarf von diabetologisch tätigen und interessierten Ärzten ausgerichtet und verschafft einen raschen sowie nachhaltigen Überblick.

Wohin bewegt sich die Diabetologie? Der DiabetesLetter für Haus- und Fachärzte informiert Sie über:

- aktuelle Kongresse der Diabetologie
- Diabetestechnologie und Digitalisierung
- Kongress-Highlights im Video-Format
- interdisziplinäre Ansätze
- Neuigkeiten aus der internationalen Literatur

Diesen Newsletter auf [medical-tribune.de/diabetesletter](https://medical-tribune.de/diabetesletter) jetzt kostenlos abonnieren.

Versand zweiwöchentlich



# Selbstmanagement stärken und den Zugang zu Diabetestechnik erleichtern

## 12-Punkte-Plan zur Umsetzung der Nationalen Diabetesstrategie

BERLIN. Um die Diabetesversorgung zu verbessern, setzt der Bundesverband Medizintechnik (BVMed) in seinem Konzeptpapier auf die drei Säulen Qualifikation, Innovation und Vernetzung. Damit die Pläne kein Papiertiger bleiben, sondern auch umgesetzt werden, will der Verband den politischen Diskurs stärken und das Thema Diabetes in die Mitte der Gesellschaft holen.

Seit Jahren nimmt die Zahl der Diabetikerkrankungen nicht nur in Deutschland, sondern weltweit dramatisch zu. Es ist zu erwarten, dass sich hier die Zahl der Menschen mit Diabetes von aktuell 7,3 Millionen bis 2040 auf bis zu 12 Millionen erhöhen wird. Das stellt auch eine hohe Kostenbelastung nicht nur für das Gesundheitssystem dar, betroffen ist davon die gesamte Volkswirtschaft, dabei u. a. der Arbeitsmarkt, die Renten- oder Pflegeversicherung.

„Im Lebensalltag omnipräsent“

Der Gesetzgeber hatte im Juli 2020 die Nationale Diabetesstrategie beschlossen, die Ansätze zur Prävention von Diabetes mit Schwerpunkten auf Ernährung und Bewegung enthält. Auch der Ausbau von Diabetesforschung und Telemedizin in der Diabetesversorgung bildet Eckpunkte der Strategie, die es auszugestalten und schließlich zeitnah und konsequent umzusetzen gilt. Der BVMed setzt sich dafür ein, dass der politische Diskurs zu diesem Thema weiter gestärkt wird – und damit die Basis für eine funktionierende Nationale Diabetesstrategie bildet. Der BVMed möchte sich in diese Prozesse aktiv einbringen und hat zu diesem Zweck einen 12-Punkte-Plan entwickelt. Mit den zentralen Säulen „Qualifikation“, „Innovation und Zugang zu modernen Diabetestechnologien“, „Vernetzung und interdisziplinäre Kooperation“, fordert er u. a. zeitnahen Zugang zu Innovationen, die Stärkung des Diabetes-(Selbst-)Managements, die Anerkennung von telemedizinischen Behandlungen im EBM-Katalog sowie in den DMP-Programmen und einheitliche, klare Datenschutzregelungen als Voraussetzung des sicheren Datentransfers aus Diabetes-Messtechnologien in die elektronische Patientenakte. Grundlage für die notwendige ganzheitliche Betrachtung und Behandlung ist die Stärkung der interdisziplinären Zusammenarbeit, der ärztlichen und nicht-ärztlichen Leistungserbringer, sowie der Ausbau der intersektoralen Netzwerkstrukturen.

Digitalisierung verbindet Patienten mit ihren Praxen

Eine wesentliche Komponente bei der Weiterentwicklung der Versorgungskonzepte ist die Stärkung der Digitalisierung, die sich – bereits im Alltag omnipräsent – auch in nahezu

jeder der Forderungen wiederfindet: Schließlich leistet sie einen unmittelbaren Beitrag zur Vernetzung zwischen Patienten und ihren Diabetespraxen. Sie trägt dafür Sorge, dass Informationen sowie die zentralen diabetesrelevanten Daten übertragen, ausgewertet, überwacht und in die eigene App oder Patientenakte integriert werden können. Dies stärkt nicht allein die Therapiemöglichkeiten, sondern außerdem eigenverantwortliche Mitarbeit und Selbstmanagement der Patientinnen und Patienten – was nicht zuletzt ein weiterer zentraler Baustein einer erfolgreichen Therapie sein dürfte.

So kann nachgewiesenermaßen bei der individuell passenden Komposition aus Diabetestechnologie, Therapie und Begleitung durch multiprofessionelle Diabetesteams der Blutzuckerspiegel leichter im Zielbereich gehalten werden. Im Zusammenspiel mit einer ausgewogenen Ernährung und ausreichend Bewegung sinken gleichsam das Risiko für Folgeerkrankungen wie auch die Kosten der Versorgung von Patientinnen und Patienten – was aus volkswirtschaftlicher und gesamtgesellschaftlicher Sicht relevant ist. Diese digitalen und vernetzenden Versorgungsmöglichkeiten wären noch vor einigen Jahren undenkbar gewesen! Sie sind auch der sukzessiven Öffnung der Strukturen und Akteure für diese durch Digitalisierung veränderten Prozesse zu verdanken. Maßgeblich hierfür ist jedoch ebenso die Weiterentwicklung in der Diabetestechnologie, die v. a. die Erhebung, Analyse, Bewertung diabetesrelevanter Informationen unterstützt. Die aktuellen Prozesse und Verfahren sind hingegen leider nur bedingt geeignet, den zeitnahen Zugang zu innovativen Medizintechnologien zu gewähren – dies, obgleich Versicherte Anspruch auf eine Gesundheitsversorgung nach dem aktuellen medizinisch-technischen Stand haben. Aus diesem

### BRANCHENVERBAND DER MEDIZINTECHNIKINDUSTRIE

Der BVMed vertritt 240 Industrie- und Handelsunternehmen der Medizintechnik, u. a. Hersteller von Diabetestechnologien und Hilfsmittelversorger in der Diabetestherapie. Er widmet sich der optimalen Versorgung der Bevölkerung mit qualitativ hochwertigen Medizinprodukten und damit der Verbesserung der Gesundheit und Lebensqualität der



Der niedrighschwellige Zugang zu Diabetestechnologie erfordert verbindliche und transparente Verfahren.

Foto: BVMed

Grund ist es auch nicht hinnehmbar, dass sich Menschen mit Diabetes mit digitalem Know-how eigene AID Systeme konstruieren (müssen), deren Einzelkomponenten zwar zugelassen sind, der Algorithmus jedoch keine Prüfung im Zuge einer Zulassung erfahren hat. Dies erfolgt, weil den Patienten der Zugang zu bereits international zugelassenen Systemen durch innovationshemmende Zulassungs- und Verwaltungsverfahren erschwert wird. Hier muss nicht erwähnt werden, dass AID Systeme, deren Einzelkomponenten zwar geprüft sind, der Algorithmus

„Zentraler Baustein einer erfolgreichen Diabetestherapie“

jedoch keiner Prüfung im Rahmen einer Zulassung unterzogen wurde, potenzielle Fehler verursachen können, die zu dramatischen Folgen führen können. Der BVMed setzt sich daher für eine effektive Gestaltung der Prozesse bei der Einführung von Diabetestechnologien in die ambulante Versorgung ein. Dies

erfordert verlässliche, verbindliche und transparente Verfahren bei der Aufnahme von Produkten in den Erstattungskatalog (Hilfsmittelverzeichnis). Klare Fristen und Anforderungen sind hierfür eine essenzielle Grundlage. Darüber hinaus gilt es, die Expertise der Entscheidungsgremien, namentlich also des GKV-Spitzenverbands, bei der Weiterentwicklung (Fortschreibung) des Erstattungskatalogs oder bei der Antragsbearbeitung zu stärken. Hierfür liegt die verpflichtende Einbeziehung von Sachverständigen bzw. in Form eines Expertengremiums nahe.

Auch für die Stärkung telemedizinischer Versorgungselemente ist der adäquate Rahmen zu schaffen: Um die bestehenden Potenziale zu nutzen, ist die telemedizinische Behandlung als elementarer Bestandteil der Diabetestherapie – auch im Rahmen von DMP – anzuerkennen. Dies erfordert die Einführung einer entsprechenden EBM-Ziffer, die den telemedizinischen Kontakt als vollwertigen Arzt-Patienten-Kontakt anerkennt und die entstehenden ärztlichen Aufwände vollumfänglich vergütet. Zudem gilt es, die derzeit vielfältigen Datenschutzanforderungen zu harmonisieren und somit den Zugang zu dieser modernen Versorgungsform zu stärken.

Eine weitere Schlüsselrolle bei der Weiterentwicklung der Therapie kommt der Qualifikation der Diabetesteams zu. In der Praxis besteht hier oft, auch zwischen den Sektoren, große Heterogenität. Die Einführung gesonderter Lehrstühle für Diabetes sowie von Aus- und Fortbildungen für ärztliches und nicht-ärztliches Personal zu diesem Schwerpunktthema muss der Bedeutung von Diabetes Rechnung tragen. Angesichts der zunehmenden Technologisierung gehört hierzu

auch ein stärkerer Fokus auf technologiebasierte Diabetestherapien. Eine Stärkung der Diabeteskompetenz und die Harmonisierung der Regelungen zur Begutachtung sind auch bei den Medizinischen Diensten erforderlich.

Es braucht flächendeckende Vernetzung und Kooperation

All diese Maßnahmen sind jedoch undenkbar ohne die Diabetesteams, die Patientinnen und Patienten in ihrem Alltag unterstützen. Die Zusammenarbeit aus ärztlichen und nicht-ärztlichen therapeutischen Leistungserbringern stellt bereits heute regional die interprofessionelle Therapie sicher.

Diese in der Regel selektivvertraglichen Netzwerke der interprofessionellen Kooperation und Kommunikation müssen jedoch flächendeckend etabliert werden. Hierfür sind die notwendigen Voraussetzungen zu schaffen. Im Gleichklang mit den gegenwärtigen Anstrengungen zur Stärkung der Pflege muss dabei auch reflektiert werden, wie sich die Rolle der nicht-ärztlichen Berufe in der Diabetestherapie der Zukunft gestalten wird.

Doch auch über die genannten Maßnahmen hinaus braucht es nach unserer Auffassung vor allem eines, um die Diabetesversorgung weiterzuentwickeln: einen gesamtgesellschaftlichen, interdisziplinären Diskurs über Diabetes – um Bewusstsein für die Ursachen und Folgen von Diabetes zu schaffen! Der BVMed wird sich hierfür einsetzen.

Juliane Pohl

Leiterin Referat Ambulante Gesundheitsversorgung im BVMed



# Cloud-basierte Systeme liefern eindrucksvolle Real-World-Daten

## Datenspender sollten als Erste von den Erkenntnissen profitieren

BERLIN. Die DDG-Frühjahrstagung überzeugte in diesem Jahr nicht nur durch eine hervorragende digitale Umsetzung, sondern auch durch zahlreiche interessante Posterkurzvorträge, Sitzungen und Industriesymposien zum Thema Digitalisierung. Dies ist folgerichtig, da die in der Diabetologie verfügbaren digitalen Anwendungen und Medizinprodukte immer komplexer werden und ihre Zahl stetig zunimmt.

In den kommenden Jahren erwarten wir in Deutschland eine steigende Zahl klinischer Studien rund um CSII, CGM, AID-Systeme sowie andere Medizinprodukte. Hintergrund sind einerseits die veränderte Medizinprodukteverordnung und andererseits die steigenden Anforderungen der Kostenträger an die Erstattungsfähigkeit der Systeme.

„Für Behandler von großem Interesse“

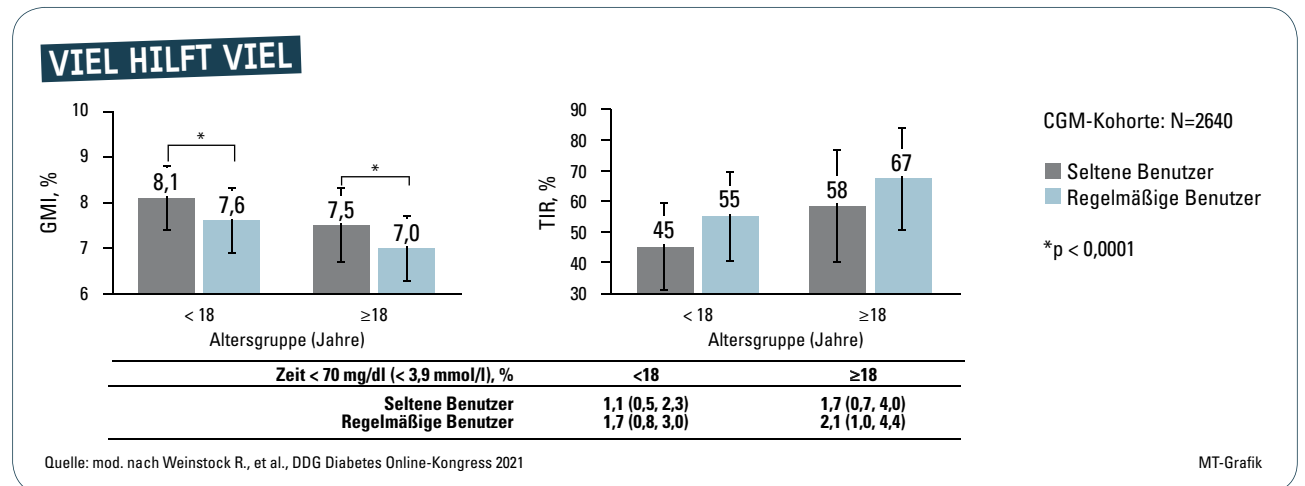
Gleichzeitig mangelt es der Versorgungsforschung an Real-World-Daten. Beispielsweise bleibt der von Diabetologen schon seit Jahrzehnten geäußerte Ruf nach einem Register für Insulinpumpen bislang ungehört. Medizinproduktehersteller veröffentlichen in der Regel keine oder nur begrenzt Umsatzzahlen zu ihren Produkten. Und auch bei ihren cloudbasierten Datenmanagement-Systemen (CBDMS), in denen sie große Datenmengen aus Glukosemess- und/oder Insulinpumpen-Systemen sammeln, halten sie sich bedeckt. In der Regel verweisen die Anbieter darauf, dass die Daten pseudonymisiert bzw. anonymisiert erhoben und gespeichert werden. Auf die Frage, ob und wie die Daten ausgewertet werden, geben die Anbieter häufig keine eindeutige Antwort. Allerdings sind diese Daten, die mit Fug und Recht auch als Big Data bezeichnet werden können, für Behandler und Forscher von großem Interesse, auch und gerade wenn sie anonymisiert sind.

### Neue Einsichten durch Verknüpfung mit Datenbank

Vor diesem Hintergrund waren auf der DDG-Frühjahrstagung eine Reihe von Poster-Kurzvorträgen bemerkenswert, bei denen Daten aus dem cloudbasierten Datenmanagementsystem Glooko/Diasend präsentiert wurden. Hintergrund ist eine Partnerschaft zwischen Glooko (USA) und Insulet Corp. (USA), Hersteller des schlauchlosen Insulin-Managementsystems Omnipod<sup>®</sup>. Die Daten der Patienten, die in den USA

und Kanada Glooko und Omnipod nutzen, werden regelmäßig von Insulet mit Daten einer anderen Datenbank verlinkt, sodass demografische Daten wie Alter, Geschlecht, Diabetestyp und Typ des Omnipod-Systems den Glooko-Daten zugeordnet werden können. Dabei erhält Insulet lediglich die Daten von Nutzern, welche Insulet vorab ihr Einverständnis zum Datenteilen gegeben haben.

In zwei unterschiedlichen Posterkurzvorträgen wurden von **Dr. Jens Kröger** und **Dr. Winfried Keuthage** retrospektive Daten aus dem Omnipod-System präsentiert, welche von Februar bis August 2019 in das Datenmanagementsystem Glooko hochgeladen und über die Geräteseriennummer einer zweiten Datenbank mit selbst berichteten demografischen Daten zugeordnet und anonymisiert wurden. Die Nutzer verwendeten das integrierte Blutglukosemessgerät der Firma Abbott Diabetes Care Inc., USA, und/oder ein CGM-System (z.B. der Firma Dexcom



Inc.). Daten aus dem Freestyle-Libre-System waren nicht verfügbar, da es im Auswertungszeitraum nicht mit dem Glooko-CBDMS kompatibel war. In die Analyse eingeschlossen wurden die Daten von Anwendern, die das System mindestens drei Monate lang nutzten.

### Effekt von temporärer Basalrate und verzögertem Bolus

Auf Basis dieser Daten fokussierte **Dr. Kröger** auf die Nutzung der Insulinpumpenfunktionen temporäre Basalrate (TBR) und verzögerter Bolus (EB) bei 12 823 Nutzern des Omnipod Insulin-Managementsystems mit Typ-1-Diabetes. Die mittlere Blutglukose wurde aus den Messdaten (BZ-Kohorte) berechnet; der Glukose-Management-Indikator (GMI) und die Zeit im Zielbereich (TIR) wurden aus den CGM-Werten (CGM-Kohorte) für diejenigen berechnet, die regelmäßig ( $\ge 3,33\%$  der Tage mit Lücken  $< 60$  Tage) und selten ( $< 3,33\%$  der Tage) TBR/EB anwendeten. Von den 2823 Nutzern aus den USA und Kanada waren 65 % regelmäßige TBR/EB-Nutzer. In der BZ-Kohorte war der mittlere Blutglukose-Wert für regelmäßige Nutzer von TBR/EB sig-

nifikant niedriger als bei seltenen Nutzern ( $p < 0,0001$ ). In der CGM-Kohorte war die regelmäßige Anwendung von TBR/EB mit einem um 0,5 % niedrigeren GMI ( $p < 0,0001$ ) und einer um mindestens 9 % höheren TIR ( $p < 0,0001$ ) im Vergleich zur seltenen Anwendung assoziiert. Auch wenn laut Dr. Kröger die Ursachen für die Ergebnisse nicht näher bestimmbar sind, bleibt doch festzustellen, dass regelmäßige Nutzer von TBR/EB signifikant bessere glykämische Ergebnisse haben als seltene Nutzer (Abb.).

### Korrelation Bolusfrequenz und glykämische Kontrolle

Auf dieselbe Real-World-Datenbasis greift die Analyse zum Zusammenhang zwischen der Bolusfrequenz und verschiedenen glykämischen Ergebnissen zurück, welche **Dr. Keuthage** vorstellte. Die Nutzer wurden basierend auf der durchschnittlichen täglichen Bolusfrequenz und den glykämischen Ergebnissen (Blutglukose oder CGM-Werten) berechnet und in Gruppen stratifiziert. Bei 4917 Erwachsenen betrug die durchschnittliche Bolusfrequenz  $5,2 \pm 2,5$ /Tag (BGM-Kohorte) und  $6,1 \pm 2,8$ /Tag (CGM-Kohorte). Bei jedem schrittweisen Anstieg der Bolusfrequenzkategorie auf bis zu 8 bis  $< 10$ /Tag war ein signifikanter Rückgang der mittleren Blutglukose zu verzeichnen ( $p < 0,05$ ). Für die CGM-Kohorte waren häufigere Bolusabgaben mit einer höheren Zeit im Zielbereich von  $70-180$  mg/dl (TIR) assoziiert. Bei jedem zunehmenden Anstieg der Bolusfrequenzkategorie auf bis zu 8 bis  $< 10$ /Tag ( $p < 0,05$ ) war ein Rückgang des GMI zu verzeichnen. Die mittlere prozentuale Zeit unter  $70$  mg/dl lag in allen Gruppen niedriger als 4 %. Zusammenfassend korrelierte bei einer großen Kohorte von Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes, die das Omnipod-System unter realen Bedingungen verwendeten, eine höhere Bolusfrequenz mit einer signifikant besseren glykämischen Kontrolle (gemessen als GMI und TIR).

### Daten aus Europa bestätigen den Trend

Daten von Nutzern des Omnipod-Systems in Europa, die das diasend<sup>®</sup>

Datenmanagementsystem verwendeten, wurden erstmals von **Professor Dr. Thomas Danne** in einem Posterkurzvortrag am 14. Mai präsentiert. In dieser Analyse luden 8964 Nutzer aus zehn europäischen Ländern, darunter Deutschland, im Jahr 2019 zeitweise ihre Daten auf das diasend Datenmanagementsystem hoch. Die Teilnehmer nutzten CGM, isCGM oder das integrierte BZ-Messgerät für mehr als 15,5 % der Zeit. Von diesen Nutzern hatten 2605 CGM/isCGM-Daten, in der Mehrheit isCGM-Nutzer (84,9 %). In der CGM/isCGM-Gruppe waren Bolushäufigkeit, -menge und -anteil vergleichbar mit den Daten aus der nordamerikanischen Population. Eine höhere Bolushäufigkeit war signifikant mit besseren glykämischen Ergebnissen (TIR und GMI) assoziiert.

### Bessere HbA<sub>1c</sub>-Werte und geringerer Insulinbedarf

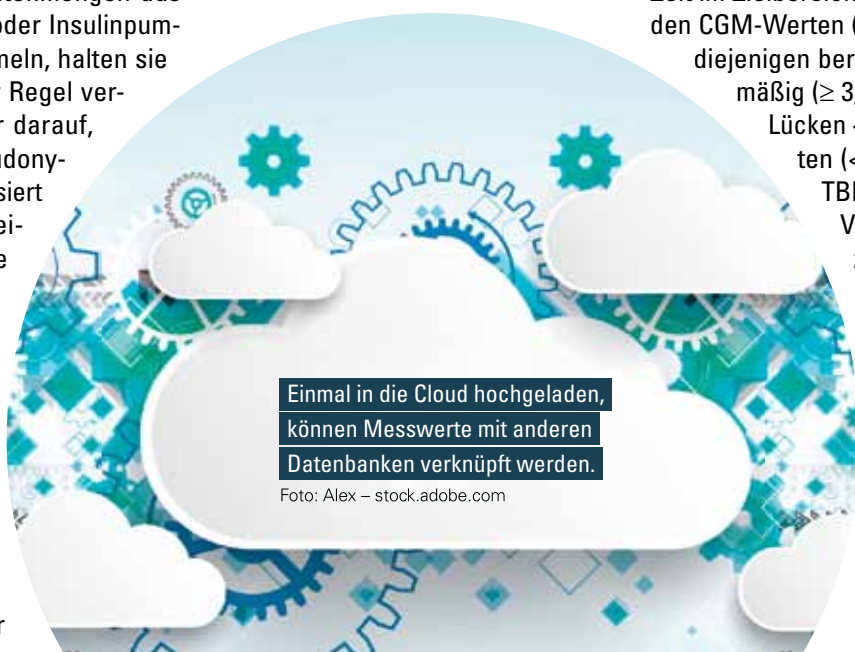
Bei einem Industriesymposium der Firma Insulet Inc. wurden von **Dr. Keuthage** weitere bisher unveröffentlichte Real-World-Daten von Nutzern des Omnipod-Systems aus den USA präsentiert, welche auf Patientendaten basieren, die regelmäßig von Klinischen Service Managern als Teil des Standard-Omnipod-Patiententrainings gesammelt und die von den Patienten selbst oder dem medizinischen Fachpersonal geliefert wurden. Die retrospektive Analyse von Nutzern mit Typ-1-Diabetes, die von ICT oder einer anderen CSII-Therapie zum Omnipod<sup>®</sup> gewechselt waren, zeigte, dass sich in allen Altersgruppen in den ersten 90 Tagen der Umstellung auf das Omnipod<sup>®</sup>-System signifikant die HbA<sub>1c</sub>-Werte besserten, die tägliche Gesamtinsulindosis reduzierte und die selbst berichteten hypoglykämischen Ereignisse reduzierten.

Unter Nutzung von Patientendaten aus dieser Datenbank wurden auf dem ATTD-Kongress 2021 erstmals neue Daten zum Omnipod DASH Insulin Management System vorgestellt.<sup>1</sup>

Dr. Winfried Keuthage

\* eingetragene Warenzeichen

1. Aleppo G. et al. „Glycemic Improvement in 1311 Patients with Type 1 Diabetes (T1D) Using the Omnipod DASH Insulin Management System Over First 90 Days of Use“; ATTD 2021 Diabetes Kongress 2021



### FAZIT

Bei der täglichen Arbeit in der Praxis stellen uns CBDMS vor Herausforderungen, sowohl in Bezug auf die technische Ausstattung als auch die Wahrung des Datenschutzes unserer Patienten. Die bei der DDG-Tagung präsentierten Daten zeigen allerdings eindrucksvoll den Wert von Real-World-Daten aus CBDMS. Es ist wünschenswert, wenn sich alle Anbieter von CBDMS den hier gezeigten Beispielen anschließen und „ihre“ Daten publizieren, selbstverständlich mit Einverständnis der Patienten und unter Wahr-

ung des Datenschutzes. Für die Zukunft sollten Regeln aufgestellt werden, nach denen solche Daten erhoben, gespeichert und ausgewertet werden. Wäre es vorstellbar, dass Real-World-Daten nach vorab definierten Kriterien und Schnittstellen der (Versorgungs-)Forschung zur Verfügung gestellt werden? Auf diesem Wege könnten diejenigen am meisten vom „Datenspenden“ profitieren, von denen die Daten ursprünglich stammen und denen sie immer noch gehören: die Patienten! KEU