

Wo die Ampel umschalten muss DDG schnürt Maßnahmenbündel

BERLIN. Pandemie, Klimakrise und Krieg in der Ukraine – die Ampelkoalition hatte kaum Zeit zum Eingewöhnen. Doch wenig Zeit bleibt auch beim Kampf gegen nicht-übertragbare Krankheiten, gibt die DDG zu bedenken. Auf ihrer Jahrespressekonferenz blickte die Fachgesellschaft auf die ersten 100 Tage der neuen Bundesregierung. Wichtiges gibt es hier allerdings in puncto Prävention, Früherkennung, Versorgung und Erforschung der Volkskrankheit Diabetes nicht zu vermelden. Bezüglich einer nationalen Strategie haben SPD, Grüne und FDP ihrer Absicht, „mehr Fortschritt wagen“ zu wollen, noch keine Taten folgen lassen. Auf die detaillierten Vorschläge des Wissenschafts-

bündnisses DANK und der Bundesverbände von AOK und Verbraucherzentralen zu einem Verbot von an Kinder gerichteter Werbung für Ungesundes reagierte der neue Bundesernährungsminister zwar freundlich, aber verhalten. Dabei braucht es angesichts des bevorstehenden Tsunamis an nicht-übertragbaren Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes „politischen Handlungswillen und einen konkreten und verbindlichen Rahmen, um das Gesundheitswesen in Zukunft nicht zu überlasten“, betont DDG Präsident Prof. Dr. Andreas Neu. Die Forderungen und Einschätzungen der Fachgesellschaft lesen Sie auf Seite **3**



Foto: Andreas Prott – stock.adobe.com

Diabetestechnologie & Digitalisierung

WIESBADEN. Die neue Ausgabe des diatec journals finden Sie als eigene Lage in dieser diabetes zeitung!



MedTriX Group

Mal kurz messen beim Fahren?

Neue Hinweise zur Sicherheit mit Diabetes im Straßenverkehr

BERLIN. Die Ampel springt auf Rot, das Glukosemesssystem liegt schon auf dem Oberschenkel bereit und man scrollt sich durchs Menü. Schon diese nur wenige Sekunden andauernde Ablenkung kann zum Unfall führen. Davor warnen die DDG

und diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe in einer aktuellen Stellungnahme. Laut Straßenverkehrsordnung (§ 23 Abs. 1 a StVO) sind nicht nur das Bedienen eines CGM-Systems oder einer Insulinpumpe während der Fahrt verboten, sondern

auch ein schneller Glukose-Scan. Ein kurzer Blick aufs Display ist hingegen erlaubt, wie beim Mobiltelefon in der Handy-Halterung. Droht eine Unterzuckerung oder muss die regelmäßige Glukosekontrolle erfolgen, sollte die Person ihre Teilnahme am

Straßenverkehr sofort beenden, sicher parken oder an den Straßenrand fahren. Der Diabetologe Dr. Wolfgang Wagners und Rechtsexperte Oliver Ebert empfehlen, über die Rechtslage noch besser in den Schulungen zu informieren. **5**

Hand in Hand am Fuß

BERLIN. Beim diabetischen Fußsyndrom kommt es in allen Krankheitsstadien auf eine interdisziplinäre Zusammenarbeit an, darin war man sich auf der Jahrestagung der AG Fuß einig. Häufig sieht die Realität leider anders aus, weshalb die Zahl von Amputationen nach wie vor hoch ist. Doch es gibt Pioniere, die zeigen, wie es gehen kann. **17**

36 °C und es wird noch heißer

Wie Hitze Menschen mit Diabetes zu schaffen macht

WIESBADEN. Zu Rekord Sommern und Temperaturen am oberen Ende der 30-Grad-Skala kam es gerade in den letzten Jahren immer wieder. Viele Menschen

bringen vor allem die wiederkehrenden Hitzewellen gehörig ins Schwitzen – insulinpflichtige Personen treffen diese aber noch einmal auf eine ganz andere Weise, wie

zwei Fallbeispiele zeigen. So endete der Sommerurlaub einer 27-Jährigen mit Typ-1-Diabetes in der Notaufnahme, weil ihr Insulin bei den Temperaturen seine Wirkung

verlor. Ähnlich erging es einer 70-jährigen Frau mit Typ-2-Diabetes, die eigentlich nur einen sonnigen Tag im Freibad mit ihren Enkeln verbringen wollte. **11**

Seite 19 Kein Widerspruch: Spitzensport & Diabetes

WIESBADEN. Ein telemedizinisches Projekt bietet sportlichen Ausnahmetalenten mit Diabetes Typ 1 die Chance, ihre Leistungen durch ein individuelles Coaching weiter zu optimieren.

Mittendrin und digital – jetzt anmelden!



25. – 28. Mai 2022
Die DDG lädt zum hybriden Diabetes Kongress. Infos auf den Seiten 15–16
www.diabeteskongress.de

Seite 22 Der Anfang einer neuen Therapieoption

NEW YORK. Forschende haben im Mausmodell CD8-T-Zellen identifiziert, die Typ-1-Diabetes auslösen. Dieses Wissen könnte zu neuen Therapien gegen die Erkrankung führen.

Rechtliche Fragen zur Impfpflicht

LEIPZIG. Seit dem 16. März gilt die einrichtungsbezogene Impfpflicht. In Kliniken und Praxen kursieren viele Fragen und Gerüchte: Wie ist mit Beschäftigten zu verfahren, die eine Immunisierung verweigern? Und wer haftet, wenn jemand behauptet, sich wegen ungeimpften Personals in der Einrichtung mit Corona infiziert zu haben? Ein Verband von Diabetolog*innen in Sachsen hat ein Rechtsgutachten beauftragt, das Antworten gibt. **6**

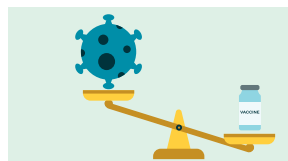


Foto: iStock/Sasha Wallis

News & Fakten

Jahrespressekonferenz der DDG, Deutsche Diabetes Stiftung zur Diabetesversorgung im Lockdown, AOK Rheinland-Pfalz und Saarland: Extrahonorar zur Früherkennung für Niedergelassene, Aufklärungsbedarf zur Glukosemessung im Straßenverkehr, glucohead-Preis für Prof. Dr. Norbert Stefan, BVNDS-Gutachten zur einrichtungsbezogenen Impfpflicht 3–6

Kongress aktuell

Berichte von der DiaTec 2022, Berichte von der Diabetes Herbsttagung 2021, Berichte vom EASD 2021, Vorankündigung des Diabetes Kongresses 2022 8–16

Im Blickpunkt

Amputationen vermeiden: Diabetisches Fußsyndrom erfordert interdisziplinäre Zusammenarbeit, Kolumne von Liesa Regner-Nelke zu Patientenpräferenzen in Therapie und Forschung, DMP Adipositas: Schulungen durch Diabetesfachkräfte, Spitzensport und Diabetes, Präventionskampagne »AOK-Zuckerkompass«, Prof. Dr. Harald Schmechel im Portrait 17–19, 24

Medizin & Markt

Berichte aus der Industrie 20

Forum Literatur

Mütter von Kindern mit Typ-1-Diabetes erfahren meist hohe finanzielle Einbußen, Forschende entdecken im Mausmodell diabetesrelevanten autoimmunen Stammzell-Pool, Prädiabetes: bei hohem Risiko für Progression den Lebensstil intensiv angehen, Schlafstörungen scheinen die Diabetesprävalenz zu erhöhen 21–23

Kurznachrichten

Neu- oder re-zertifizierte Kliniken und Arztpraxen, Neue Diabetolog*innen DDG 26–27

Weiterbildung & Qualifikation

Diabetesberater*in DDG, Diabetesassistent*in DDG, Fit für die Weiterbildung – Vorbereitungsseminar des VDBD, Basisqualifikation Diabetes Pflege DDG, Diabetes-Pflegefachkraft DDG (Klinik), Wundassistent*in DDG, 80-Std.-Kurs Klinische Diabetologie, Seminare Kommunikation und patientenzentrierte Gesprächsführung in der Diabetologie, Fachpsycholog*in DDG 28–29

Job- & Praxenbörse

Stellenangebote, Stellengesuche, Nachfolge gesucht 30–31

Buntes 32

»Es ist uns ein wichtiges Anliegen, ein sichtbares Zeichen zu geben«

Die DDG unterstützt die Menschen in der Ukraine

Liebe Leserinnen und Leser,

die derzeitige geopolitische Lage beschäftigt uns alle und überschattet unseren Alltag. In Europa herrscht Krieg und wir sind in Sorge um diejenigen, die unmittelbar in diesen Krieg involviert sind oder unter ihm zu leiden haben. Unschuldige Menschen in der Ukraine und russische Soldaten gehören zu den Opfern. Es wird dringend humanitäre Hilfe benötigt. U.a. erreichen uns Nachrichten, dass die Insulinversorgung diabetischer Menschen in der Ukraine stark gefährdet ist, da das größte Insulinlager des Landes bei Angriffen zerstört worden ist. Der Deutschen Diabetes Gesellschaft ist es deshalb wichtig, ein sichtbares Zeichen der Unterstützung zu geben. Daher haben wir der Organisation „Ärzte ohne Grenzen“ für ihren Einsatz im Kriegsgebiet einen Betrag von 5.000 Euro zur Verfügung gestellt.

»Große Solidarität und anstehende Herausforderungen«

Ein hoffnungsvolles Zeichen in diesen Tagen ist die überwältigende Solidarität, mit der die Geflüchteten in den Nachbarländern aufgenommen werden. Auch Deutschland hat sich ohne Zögern bereit erklärt, den flüchtenden Menschen Hilfe und Schutz zu bieten. Natürlich bedeutet dies große Herausforderungen, auch in der medizinischen Versorgung. Es müssen Sprachbarrieren überwunden, kulturelle Unterschiede erkannt und berücksichtigt werden. Kultursensible Beratung war einer der Schwerpunkte auf der Diabetes Herbsttagung vergangenen November und erfährt vor den zu erwartenden Flüchtlingsströmen aus der Ukraine eine hohe Aktualität.



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

Einen Bericht dazu und weitere Themen der Tagung finden Sie auf den Seiten 10–12.

»Hand in Hand zum Ziel, das Motto des Diabetes Kongresses gewinnt besondere Bedeutung«

So könnte auch das Motto des diesjährigen Diabetes Kongresses vom Kongresspräsidenten Professor Dr. Jens Aberle und seinem Team kaum besser gewählt sein: »Hand in Hand zum Ziel – einfach.besser.messbar«. Vom 25. bis zum 28. Mai wird der Kongress in Berlin und online stattfinden. Dort ist u.a. ein Workshop zum Thema »Diabetes – Kommunikation – Migration« geplant, für den Sie sich jetzt schon anmelden können.

Zögern Sie nicht und sichern Sie sich einen der freien Plätze. Weitere Informationen zum Programm gibt es auf den Seiten 15 und 16.

»Jeder von uns kann einen wertvollen Beitrag leisten«

Besinnen wir uns auf unsere gemeinsame Stärke. Jeder und jede einzelne von uns kann einen wertvollen Beitrag leisten, um in diesen schwierigen Zeiten Hoffnung zu spenden – das sollten wir uns gerade mehr denn je vor Augen führen und leben.

Ganz herzlich Ihr

Prof. Dr. Andreas Neu

**diabetes
zeitung**

© 2022, MedTriX GmbH
Alleiniger Gesellschafter: Süddeutscher Verlag
Hüthig Fachinformationen GmbH, München
Verlag: MedTriX GmbH
Anschrift: Unter den Eichen 5, 65195 Wiesbaden
Telefon: 0611 9746-0, Telefax Redaktion: 0611 9746 480-303
E-Mail: mtd-kontakt@medtrix.group
www.medtrix.group

CEO: Oliver Kramer
Geschäftsführung: Stephan Kröck, Markus Zobel

Herausgeberschaft:
Deutsche Diabetes Gesellschaft e.V. (DDG),
Albrechtstr. 9, 10117 Berlin;
Präsident: Prof. Dr. Andreas Neu,
Geschäftsführerin: Barbara Bitzer

Gesamtredaktionsleitung Deutschland: Günter Nuber
Redaktionsleitung Wiesbaden: Jochen Schlabing
Chefredaktion: Alisa Ort (V.i.S.d.P.)

Redaktion Medizin: Maria Fett, Dr. Moyo Grebbin
Redaktion Politik: Michael Reischmann (verantwortlich),
Isabel Aulehla

Weitere Mitarbeitende: Cornelia Kolbeck, Angela Monecke,
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

Vetretung 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**Layout 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: mtd-anzeigen@medtrix.group

Anzeigen-Preisliste Nr. 7 vom 1.1.2022

Vertrieb und Abonentenservice:

Cornelia Polivka,
Telefon: 0611 9746-134, Telefax: 0611 9746 480-228
E-Mail: mtd-aboservice@medtrix.group

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 MedTriX GmbH, der verbundenen Verlage sowie Dritter veröffentlicht werden kann.

www.blauer-engel.de/uz195

Dieses Druckerzeugnis wurde mit dem
Blauen Engel ausgezeichnet



085

Die Ampel muss in Fahrt kommen

DDG fordert Maßnahmenbündel zur Eindämmung der Diabetesepidemie

BERLIN. SPD, Grüne und FDP haben mit ihrem Koalitionsvertrag angekündigt, „mehr Fortschritt wagen“ zu wollen. Doch auch etwa 100 Tage nach dem Amtsantritt ist im Hinblick auf die Prävention von chronischen Krankheiten nichts passiert, stellt die DDG fest. Die Fachgesellschaft macht deshalb konkrete Vorschläge für die Umsetzung notwendiger Maßnahmen.

Was uns bevorsteht, ist ein Tsunami an nicht-übertragbaren Krankheiten wie etwa Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes“, warnt Prof. Dr. ANDREAS NEU, Präsident der DDG. „Wir brauchen politischen Handlungswillen und einen konkreten und verbindlichen Rahmen, um das Gesundheitswesen in Zukunft nicht zu überlasten. Nur ein Maßnahmenbündel aus Prävention, Früherkennung, Versorgung und Erforschung der Volkskrankheit kann die weitere Entwicklung der Diabetesepidemie eindämmen.“ Ein besonderes Anliegen ist Prof. Neu die Inklusion von Kindern und Jugendlichen mit chronischen Erkrankungen. Die DDG fordert deshalb Bund und Länder auf, Schulgesundheitsfachkräfte an Grundschulen zu etablieren.

Wer sonst soll den ärztlichen Nachwuchs künftig ausbilden?

Ob die politisch angestrebte „Ambulantisierung“ medizinischer Leistungen für vulnerable Gruppen wie Kinder und Multimorbide ein Fortschritt darstellen wird, stellt die Past Präsidentin der DDG, Prof. Dr. MONIKA KELLERER, infrage. Dementsprechend skeptisch sieht sie die angekündigte Einführung von Hybrid-DRG für Leistungen, die stationär wie ambulant erbracht werden können.

Die Klinik-Fallpauschalen sollten so angepasst werden, dass Diabetesabteilungen kostendeckend arbeiten können und erhalten bleiben, fordert Prof. Kellerer. „Das Vergütungssystem der DRG benachteiligt die diabetologischen Fachabteilungen.“

Das System der Hochleistungsmedizin wertschätzt eine informierende, aufklärende und patientenzentrierte Versorgung zu wenig. „Wichtige leitlinienbasierte Versorgungsaspekte der Volkskrankheit Diabetes seien im DRG-System unzureichend abgebildet, was sie für Kliniken wirtschaftlich unattraktiv mache.“

Wenn Kosteneinsparungen die Diabetologie aus dem stationären Bereich verdrängen, fehle das Krankenhaus auch als Ausbildungsplatz für alle medizinischen Fachkräfte, befürchtet Prof. Kellerer. Es gibt nur noch an acht Universitäten eigenständige bettenführende klinische Lehrstühle für Diabetologie. Diese müssten erhalten und ausgebaut werden, „statt sie kaputt zu sparen“. Die Ärztin fragt: „Wer soll sonst den ärztlichen Nachwuchs in Zukunft an die Diabetologie heranführen und ausbilden, wer die stationären Patienten betreuen und wissenschaftliches Arbeiten in der Diabetologie vermitteln?“ Verbesserungspotenzial gebe es ferner beim Erstellen der Landes-Bettenpläne. Für die Diabetologie seien hier verbindlich Kapazitäten vorzusehen. „Es ist unabdingbar, dass jedes Krankenhaus eine qualifizierte Betreuung für Menschen mit Diabetes sicherstellt“, sagt Prof. Kellerer. Doch die Realität sei eine andere. Lediglich 20 % der Kliniken erfüllten

die Kriterien der DDG zur Behandlung von Menschen mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes.

Coronapandemie, Klimakrise und der Krieg in der Ukraine – die Ampelkoalition hatte keine Schonfrist, bestätigt BARBARA BITZER, Geschäftsführerin der DDG und Sprecherin der Deutschen Allianz Nichtübertragbare Krankheiten (DANK). Doch wenig Zeit bleibe auch beim Kampf gegen nicht-übertragbare Krankheiten. Wo bleibt sie, die vom Bundestag 2020 verabschiedete Nationale Diabetesstrategie?

„Die Zeit der wirkungslosen freiwilligen Selbstverpflichtungen für die Lebensmittelindustrie ist passé“, begrüßt Bitzer die Ankündigungen der Regierungskoalition bezüglich verbindlicher Reduktionsziele bei Zucker, Fett und Salz sowie eines

»Werbung für Dickmacher und Zuckerbomben«

Verbots von Werbung für ungesunde Lebensmittel, die sich an Kinder richten. Doch auf die Umsetzung komme es an. Wenn die Ampel keine umfassende Regelung auf allen Kanälen anstrebe, sondern es auf ein Teilverbot hinauslaufe, müssten die Hersteller ungesunder Produkte „ihre Werbung nur von einem Format auf ein anderes verlagern“, um „weiterhin Kinder mit Werbung für Dickmacher und Zuckerbomben erreichen zu können“.

Bitzer verweist auf die konkreten Umsetzungsvorschläge, die DANK, der Bundesverband der Kinder- und Jugendmediziner, der Verbraucherzentrale Bundesverband und der AOK-Bundesverband Ernährungsminister Cem Özdemir (Grüne) vorgelegt haben (siehe Text unten). Doch bislang halte sich der Minister bedeckt und reagiere verhalten, berichtet Bitzer. Das Vorhaben unterstütze er zwar, doch zu den Vorschlägen selbst habe er kein Wort verloren.

Frisches Obst und Gemüse von der Mehrwertsteuer befreien!

Bitzer beklagt ferner: Ob „das wahrscheinlich wirkungsvollste Instrument für eine effektive Ernährungsstrategie“ – die Lebensmittelbesteuerung – genutzt werde, stehe in den Sternen. Sie gibt zu bedenken: Die Inflationsrate übertreffend lag die Preissteigerung bei frischem Gemüse im Januar 2022 bei 8,3 %. DANK fordert die Bundesregierung auf, die rechtlichen Spielräume zu nutzen und die Mehrwertsteuer für frisches Obst, Gemüse und Hülsenfrüchte komplett zu streichen.

Im Gegenzug sollten die Hersteller überzuckerter Getränke in die Pflicht genommen werden. Softdrinks seien ein wesentlicher Treiber für Adipositas und Diabetes. Eine Zuckersteuer könne entscheidende Weichen stellen. Sie werde von der Weltgesundheitsorganisation und dem wissenschaftlichen Beirat des Bundesernährungsministeriums empfohlen sowie in etlichen Ländern angewendet. Die Geschäftsführerin der DDG appelliert an die Koalitionäre: „Setzen Sie jetzt entscheidende Maßnahmen um, denn die gesundheitlichen

Interessen der Bevölkerung wiegen mehr als die wirtschaftlichen Interessen der Lebensmittelindustrie.“ REI Jahrespressekonferenz der DDG

Der Würfel ist gefallen. Doch wohin führt der nächste Zug?



»Das DRG-System benachteiligt die diabetologischen Fachabteilungen«

Keine TV-Spots für Ungesundes von 6 bis 23 Uhr

Wie die Regierung Kinder und Jugendliche besser vor Übergewicht schützen kann

BERLIN. Dass die Bundesregierung an Kinder gerichtete Werbung für ungesunde Lebensmittel unterbinden will, findet Barbara Bitzer, Sprecherin des Wissenschaftsbündnisses DANK, gut. Vorschläge, wie das konkret umgesetzt werden kann, liegen auf dem Tisch.

Auf zwei Seiten (plus einer für die Quellenangaben) haben der AOK-Bundesverband, der Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) und die Deutsche Allianz Nichtübertragbare Krankheiten (DANK) der Regierung aufgeschrieben, wie sie ihren Plan, „an Kinder gerichtete Werbung für Lebensmittel mit ho-

hem Zucker-, Fett- und Salzgehalt bei Sendungen und Formaten für unter 14-Jährige“ zu unterbinden, realisieren kann. Eine Studie der Universität Hamburg im Auftrag von AOK und DANK hatte 2021 das Ausmaß der Werbung aufgezeigt. Demnach sieht ein mediennutzendes Kind pro Tag 15 Werbespots oder -anzeigen für ungesunde Lebensmittel. Der Einfluss der Reklame auf das Ernährungsverhalten von Kindern gilt als gut belegt. Im ihrem Kurzdossier schlagen AOK, DANK und vzbv Folgendes vor: Für die Definition (un)gesunder Produkte bietet sich das WHO Europe

Nutrient Profile Model an. Die Kriterien lassen sich anhand der Lebensmittel-Pflichtangaben kontrollieren.

Bannmeile für Plakatwerbung um Schulen und Spielplätze

Die Beschränkungen sollen gelten für TV, Radio, Print, Kino, Online (inkl. Social Media, Streaming- und Messenger-Dienste), In-Game- und In-App-Advertising, Produktplatzierungen, Außenwerbung, Werbung am Verkaufsort, Produkt- und Verpackungsgestaltung, Direkt- und Eventmarketing sowie Sponsoring. Das Werbeverbot für TV, Streaming und Radio soll von 6 bis 23 Uhr dau-

ern. Das ist leichter überprüfbar als eine Regelung nach Rezipienten-Anteilen, etwa für Sendungen, wo 15 bis 20 % oder mehr der Zuschauenden Kinder sind. Influencer-Werbung für Ungesundes ist komplett zu untersagen und für Plakatwerbung eine 100-Meter-Bannmeile um Kitas, Schulen und Spielplätze vorzusehen. Das Einhalten der Vorgaben muss von staatlichen Einrichtungen kontrolliert werden. Bußgelder haben eine abschreckende Höhe aufzuweisen. Eine Ombudsstelle soll Hinweise von Bürger*innen und Marktteilnehmenden auf mögliche Verstöße entgegennehmen. Die Wirksamkeit

der Maßnahmen ist nach einem Jahr wissenschaftlich zu evaluieren. Unzureichende oder lückenhafte Regelungen sind nachzubessern.

Positiv reagierte auf das Papier die Sprecherin für Ernährung und Agrar der Bundestagsfraktion der Grünen, Renate Künast. Der Lebensmittelverband Deutschland verwies auf die Komplexität des Problems und möchte mit der Politik nach „konstruktiven Lösungen suchen“. REI

PM von AOK-Bundesverband, vzbv und DANK

„Policy Brief“ an die Regierung:

<https://t1p.de/z9px9>

COVID-19-Pandemie: Typ-1-Diagnose häufig erst spät gestellt

Deutsche Diabetes Stiftung zur Diabetesversorgung im Lockdown

DÜSSELDORF. Mehr Ketoazidosen bei Kindern unter sechs Jahren und eine deutlich höhere Inzidenz des Typ-1-Diabetes: Das ist die Bilanz der Deutschen Diabetes Stiftung anhand von drei geförderten Studien, welche die Versorgungssituation von Menschen mit Diabetes im Lockdown untersucht haben. Stabil durch die Pandemie kamen Patient*innen mit Typ-2-Diabetes und bereits an Typ 1 Erkrankte.

Dass Diabetespatient*innen einer Risikogruppe für einen schweren COVID-Verlauf angehören, ist bekannt. Auffällig seien jedoch Pandemieeffekte, die sich bei den Typ-1-Diabetes-Neuerkrankungen zeigten, erklärte Prof. Dr. HANS HAUNER, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Diabetes Stiftung (DDS). Seit Beginn der Coronapandemie konnten die Forscher*innen bei Kindern und Jugendlichen im Alter von bis zu 18 Jahren eine erhöhte Rate an diabetischen Ketoazidosen mit Typ-1-Diabetes-Manifestation beobachten, besonders bei Kindern unter sechs Jahren.

Dies deutet darauf hin, dass die Typ-1-Diabetes-Diagnose in Zusammenhang mit der COVID-19-Pandemie verspätet gestellt wurde, so Dr. STEFANIE LANZINGER, Universität Ulm. Ihre Aussage stützt sie auf aktuelle Daten aus dem DPV-Register, einer multizentrischen Verlaufsdokumentation von Diabetespatient*innen, die Routinedaten aller Diabetestypen erfasst.

Ursachen für die erhöhte Inzidenz sind noch unklar

Eine Analyse dieser Daten für das Gesamtjahr 2020 und das erste Halbjahr 2021 zeigte, dass sich die Inzidenz des Typ-1-Diabetes im Vergleich zu den Jahren 2011 bis 2019 um 15 % erhöht hat. Als mögliche Erklärung nannte Dr. Lanzinger indirekte Effekte der Pandemie wie eine erhöhte psychische Belastung, die eine Manifestation triggern

»Pandemieeffekte sind auffällig«

kann. Als fast doppelt so hoch erwies sich das relative Risiko einer diabetischen Ketoazidose bei einer Typ-1-Diabetes-Manifestation, die bei Kindern und Jugendlichen in der ersten Lockdownphase von März bis Mai 2020 festgestellt wurde (verglichen mit dem gleichen Zeitraum von 2018 und 2019), was vor allem die unter 6-Jährigen betraf.

Wer gut durch den Lockdown kam

Bei jungen Menschen unter 18 Jahren mit einem manifesten Typ-1-Diabetes ließen sich jedoch keine Veränderungen in der Stoffwechseleinstellung während der ersten Lockdownphase beobachten. Ähnlich sehen die Ergebnisse auch bei Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes aus. Dies zeige, dass Patient*innen, deren chronische Diabeteserkrankung bereits vor der Pandemie behandelt worden war, »gut durch die Lockdownphasen gekommen« seien, sagte Dr. Hauner.

Eine der, von der DDS geförderten, Studien kam für Menschen mit Typ-2-Diabetes zu einem ähnlichen Fazit. Denn nach dem ersten Lockdown hätte diese Gruppe weder eine



Schwere Stoffwechselentgleisungen traten im Lockdown häufiger auf, besonders bei Kindern.

Foto: macrovector – stock.adobe.com

schlechtere Stoffwechseleinstellung noch einen höheren Body-Mass-Index (BMI) aufgewiesen, so PD Dr. Dr. BERND KOWALL, Universität Duisburg-Essen. Dies gelte auch für die Rate an psychischen Störungen, die unverändert geblieben sei.

Als mögliche Gründe führte er u.a. die langjährige Erfahrung im Diabetese Selbstmanagement der untersuchten Typ-2-Patient*innen, das hohe Durchschnittsalter der Betroffenen von 68 Jahren, die sich nicht mit belastenden Themen wie Homeof-

fice-Regelungen auseinandersetzen mussten, und die in der Pandemie schnell eingeführten Angebote von Videosprechstunden und -schulungen durch diabetologische Schwerpunktpraxen.

Nur wenige Daten zur Diabetesversorgung

Dr. PAULA FRIEDRICHS, BioMath GmbH, Rostock, stellte die Ergebnisse einer systematischen Recherche (Scoping-Review) von Versorgungsdaten vor (Zeitraum: 29. März bis 10.

Mai 2021). Das Forschungsteam fand u.a. heraus, dass es in Deutschland nur wenige Studien zur Versorgungssituation von Menschen mit Diabetes gibt (lediglich zwölf relevante empirische Studien). »Die Evidenzlücken im Recherchezeitraum hinsichtlich der Auswirkungen der COVID-19-Pandemie [auf deren Versorgung] waren noch sehr groß«, betonte sie.

Versorgungsdaten müssen zeitnah verfügbar sein

Relevante Routinedaten seien ebenfalls nicht zeitnah verfügbar, sagte sie. Im Rahmen des Scoping-Reviews wollten die Wissenschaftler*innen etwa GKV-Routinedaten, Daten aus Patientenregistern und vertragsärztliche Abrechnungs- und Arzneyversorgungsdaten analysieren. Eine direkte Anfrage u.a. bei Kassen und Patientenregistern blieb jedoch ohne Ergebnis.

Die zeitnahe Verfügbarkeit solcher Routinedaten außerhalb von laufenden Studien scheint nicht möglich zu sein. Dies hätte jedoch ein großes Potenzial für die Versorgungsforschung, weshalb die Daten schneller und besser genutzt werden sollten, so Dr. Friedrichs. »Wir benötigen echte, 'reale' Versorgungsdaten, um die tatsächlichen Probleme identifizieren und gezielt adressieren zu können«, richtete Dr. Hauner seinen Appell an Politik und Krankenkassen.

Als positiv für Betroffene und ihre Diabetesteamer wertete der Vorstandsvorsitzende der Deutschen Diabetes Stiftung den digitalen Wandel, der durch die Pandemie angeschoben worden sei. Digitale Diabetesberatungen und -schulungen seien inzwischen in vielen diabetologischen Einrichtungen fester Bestandteil, die neuen Online-Optionen wie Videosprechstunden auch langfristig von Vorteil, erklärte er.

Angela Monecke

Online-Pressekonferenz der Deutschen Diabetes Stiftung

Verträge zur Früherkennung

Begleiterkrankungen von Diabetes und Hypertonie im Auge behalten

MAINZ/SAARBRÜCKEN. Für die frühzeitige Diagnostik und Behandlung von Folge- und Begleiterkrankungen von Diabetes und/oder erhöhtem Blutdruck gewährt die AOK in Rheinland-Pfalz und im Saarland den Niedergelassenen ein Extrahonorar.

Laut dem Versorgungsatlas des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung gab es 2018 rund 19 Millionen gesetzlich Versicherte in Deutschland mit diagnostizierter Hypertonie. Und der AOK-Gesundheitsatlas beziffert die Zahl der Men-

schen mit Diabetes Typ 2 in Deutschland mit gut sieben Millionen.

Um durch frühzeitiges Erkennen der Erkrankungen und gezieltes Behandeln das Eintreten schwerwiegender Krankheitsstadien zu verhindern oder zumindest zu verzögern, hat die AOK Rheinland-Pfalz/Saarland mit den Kassenärztlichen Vereinigungen in den beiden Bundesländern Verträge nach § 140a SGB V geschlossen. Im Fokus stehen diese Begleiterkrankungen von Diabetes und Hypertonie: neurogene Blase, diabetische Neuropathie, pAVK

sowie chronische Nierenkrankheit. Teilnahmeberechtigt sind alle Vertragsärzt*innen in den beiden KV-Bezirken.

Die Einschreibung der Patient*innen erfolgt auf deren Wunsch. Bestätigt sich der Verdacht auf eine oder mehrere Begleiterkrankungen nicht, können sie weiterhin am Vertrag teilnehmen. Die Früherkennungsuntersuchung wird dann einmal jährlich wiederholt.

Bei einem positiven Befund werden die Betroffenen behandelt und nehmen an Nachsorgekontrollen teil.

Vergleichbare Verträge bestehen in Rheinland-Pfalz bereits mit den Ersatzkassen DAK, HEK, KKH und TK, teilt die KV in Mainz mit.

Wie die KV Saarland auf ihrer Homepage darlegt, werden die Leistungen extrabudgetär vergütet und über die KV abgerechnet. Die Einschreibepau-

schale (mit Identifizierung und Beratung einer/eines Patient*in) beträgt 10 Euro. Die Früherkennungsuntersuchungen zu den vier Begleiterkrankungen werden jeweils mit 15 Euro honoriert (einmal im Krankheitsfall) und die Nachsorge bzw. Weiterbetreuung bei positivem Befund mit jeweils 15 Euro (einmal im Behandlungsfall). Aus den Leistungslegenden der Versorgungsmodule ergibt sich auch, welche ICD-Kodierungen bei Früherkennung und Nachsorge infrage kommen.

REI

kv-rlp.de, kvsaarland.de

»Wiederholung in einem Jahr«

Kurzer Blick erlaubt, bedienen verboten

Hoher Aufklärungsbedarf für Glukosemessung im Straßenverkehr

BERLIN. Ob kontinuierliches Glukosemesssystem (CGM) oder klassisches Blutzuckermessgerät: Während einer Autofahrt ist es Menschen mit Diabetes untersagt, ihre Glukosewerte zu prüfen. Das gilt auch für den kurzen Halt an der roten Ampel. Schon dieser, nur wenige Sekunden andauernde, Moment der Ablenkung kann zum Unfall führen. Darauf weisen DDG und diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe in einer aktuellen Stellungnahme hin.

Ein Mensch mit Diabetes, der sein CGM-Gerät bedient oder seine Glukose scannt, während er am Steuer sitzt – diese Situation ist im Straßenverkehr vermutlich täglich zu beobachten. Oft handeln die Betroffenen jedoch aus Unwissenheit, da ihnen die Rechtslage nicht bekannt ist: Die Kontrolle der aktuellen Glukosestoffwechsellaage beim Fahren verstößt gegen die Straßenverkehrsordnung (§ 23 Abs. 1 a StVO).

Ähnlich wie bei der Nutzung eines Handys während der Autofahrt wird hier ein Bußgeld von nicht unter 100 Euro verhängt und mindestens ein Punkt in Flensburg fällig. Sogar ein Fahrverbot kann drohen. Diese

Regelungen gelten nicht nur fürs Auto, sondern auch fürs Motorrad, das E-Bike, den E-Scooter oder das Fahrrad – und betreffen Verkehrssituationen an der roten Ampel genauso wie Situationen, in denen sich der Motor automatisch abschaltet (Start-Stopp-Automatik).

Gerät darf nicht gehalten werden

Darf man den Glukosewert auch nicht einfach nur ablesen? Zulässig ist ein kurzer Blick aufs Display, sofern dafür „das Messgerät nicht aufgenommen oder bedient werden muss“, betont Rechtsanwalt OLIVER EBERT, Rechtsexperte von DDG und diabetesDE.

Allein das Ablegen des Messsystems auf dem Oberschenkel könnte schon als „Halten des Geräts“ eingestuft werden, weshalb er den Einsatz einer Handy-Halterung empfiehlt. Auf einem derart fixierten Gerät per Tastendruck das Display einzuschalten, schätzt Ebert als unproblematisch ein.

»Ein kurzer Blick aufs Display ist zulässig«

Allerdings darf dabei keine Ablenkung erfolgen. Von mehrfachem An-tippen oder Scrollen zum Messwert rät der Rechtsanwalt deshalb ab. Denn passiert in einer solchen Situation ein Unfall, kann dem Betroffenen schnell fahrlässiges Verhalten seitens der Gerichte unterstellt werden. Hohe Strafen, Schadensersatzforderungen oder sogar Gefängnis können dem Unfallverursachenden drohen.

Bei Menschen mit Diabetes fährt häufig die Angst vor gefährlichen Unterzuckerungen mit. Der Vorsitzende des DDG Ausschusses „Soziales“, Dr. WOLFGANG WAGENER, hat selbst Typ-1-Diabetes und empfiehlt allen Diabetespatient*innen, ihre Glukosewerte regelmäßig zu kontrollieren. Dieses Vorgehen ist ebenfalls in der S2e-Leitlinie „Diabetes und Straßenverkehr“ beschrieben.

»Arzt sollte über StVO aufklären«

„Ich messe meine Blutglukose vor jeder Autofahrt“, sagt Dr. Wagener. „Ich lege Pausen zur Blutglukosemessung ein. Wenn ich den Verdacht habe, dass meine Blutglukose absackt, fahre ich auf den nächsten Parkplatz oder den Seitenstreifen, stelle den Motor ab, messe und ergreife gegebenenfalls weitere Maßnahmen.“ Dazu zählt unter anderem die Zufuhr von schnell wirksamen Kohlenhydraten wie beispielsweise Traubenzucker. Dieses Verhalten empfiehlt die Fachgesellschaft in ihrer Stellungnahme.

Ein wesentlicher Bestandteil des Diabetesmanagements ist die Schulung. Die Informationen zur Rechtslage beim Glukosemessen im Straßenverkehr mit CGM-Systemen und/oder Insulinpumpen sollten deshalb „ab sofort in entsprechenden Schulungs-curricula aufgenommen werden“, rät Dr. Wagener.

Über Rechtslage in Schulungen informieren

„Der Arzt hat den Patienten umfassend darüber aufzuklären, dass die Straßenverkehrsvorschriften bei Nutzung von rtCGM bzw. Insulinpumpe eingehalten werden müssen“, betont der Diabetologe. Hierzu zählt vor allem, dass das jeweilige Gerät während der Fahrt nicht aufgenommen oder bedient werden darf. Eine solche ärztliche Aufklärung zum Thema sollte „unbedingt dokumentiert und in regelmäßigen Abständen, etwa alle 12 bis 18 Monate, erneuert werden“, fordert er. Weitere Hinweise zur Aufklärung rund ums Glukosemessen am Steuer kündigt Rechtsexperte Ebert für die nächste Auflage der S2e-Leitlinie „Diabetes und Straßenverkehr“ an (die aktuelle Fassung ist noch bis zum 30. November 2022 gültig).

Angela Monecke

Stellungnahme des Ausschusses „Soziales“ der DDG: bit.ly/3JcCr1j

Rechtslage: bit.ly/35EaXD5

S2e-Leitlinie: bit.ly/3C18ca5



Geräte dürfen während der Fahrt nicht aufgenommen oder bedient werden.

Foto: iStock/Chainarong Prasertthai

Inkretin-Effekt

SIE KENNEN GLP-1. ABER WAS KANN GIP*?

gip-effekt.de

* GIP = Glukoseabhängiges insulinotropes Peptid

Lilly

PP-UP-31-3459 Januar 2022

Fettleberforschung im Rampenlicht

Auszeichnung für Prof. Dr. Norbert Stefan aus Tübingen für seine Arbeit zu „gesunden Dicken“ und „schlanken Kranken“

BAD OEYNHAUSEN. Für seine langjährige Forschung und Aufklärung zur Fettlebererkrankung verlieh das Herz- und Diabeteszentrum NRW Prof. Dr. Norbert Stefan aus Tübingen den glucohead-Preis.

Mit dem glucohead-Preis zeichnet das Herz- und Diabeteszentrum NRW jedes Jahr kreative Köpfe der Diabetologie aus. In 2021 wählte

das Preiskomitee um Klinikdirektor Prof. Dr. Dr. h.c. DIETHELM TSCHÖPE den Fettleberexperten Prof. Dr. NORBERT STEFAN (links im Bild) vom Institut für Diabetesforschung und Metabolische Erkrankungen des Helmholtz Zentrums München an der Universität Tübingen, einem Partner des DZD, als Preisträger aus. Aufgrund der Coronapandemie konnte Prof. Tschoepe ihm die

Auszeichnung erst im Februar persönlich überreichen – anstatt wie geplant zum Welttag der Diabetes 2021.

Prof. Stefan gehört zu den ersten Kolleg*innen, die ihre wissenschaftliche Arbeit dem Thema Fettleber mit internationalem Erfolg gewidmet haben, begründete Prof. Tschoepe die Wahl. Aufgrund der epidemiologischen Entwick-



Foto: HDZ NRW/Marcel Mompour

lung gerate das Krankheitsbild zunehmend in den Mittelpunkt – nicht nur bei Diabetolog*innen und Gastroenterolog*innen, sondern auch bei Kardiolog*innen. Eines seiner Ziele sei, das Krankheitsrisiko über- wie normalgewichtiger Patient*innen künftig noch besser stratifizieren zu können, erklärte Prof. Stefan. dz

PM des Herz- und Diabeteszentrums NRW

Von Bußgeld bis Haftung

Was Niedergelassene über die einrichtungsbezogene Impfpflicht wissen müssen

LEIPZIG. In welchen Fällen müssen Ärzt*innen aufgrund der einrichtungsbezogenen Impfpflicht Bußgelder zahlen oder die Zulassung ruhen lassen? Und haften sie, wenn Patient*innen sich wegen ungeimpften Personals mit dem Coronavirus infizieren? Antworten auf vier heikle Fragen.

Das Infektionsschutzgesetz verpflichtet Mitarbeitende in Gesundheitseinrichtungen, bis zum 15. März nachzuweisen, dass sie gegen COVID-19 immun sind oder dass eine Impfung aus medizinischen Gründen nicht möglich ist. Zur konkreten Umsetzung in Arztpraxen gibt es in den Teams aber noch viele Fragen. Zudem kursieren Befürchtungen rund um Kündigungen, Bußgelder und Personalmangel. Um Klarheit zu schaffen, hat das Bundesministerium für Gesundheit eigens eine Handreichung erarbeitet, ebenso der Deutsche Hausärzteverband. Der Berufsverband der niedergelassenen Diabetologen in Sachsen (BVNDS) hat gar ein Rechtsgutachten einer Kanzlei erstellen lassen. Anhand dieser Quellen hier ein Überblick über die wichtigsten Fragen zu den Folgen der einrichtungsbezogenen Impfpflicht. Wenn im Folgenden von „ungeimpften“ Personen die Rede ist, sind Personen gemeint, die nicht geimpft sind, obwohl keine Kontraindikationen bestehen, und die auch nicht als genesen gelten.

❓ Droht ungeimpften Angestellten zwangsläufig ein Betretungs- oder Beschäftigungsverbot?

Werden ungeimpfte Mitarbeitende dem Gesundheitsamt gemeldet, fordert dieses zum Vorlegen eines Nachweises innerhalb einer Frist auf. Kommt die betreffende Person dem nicht nach, kann ein Betretungs- oder Beschäftigungsverbot erfolgen. Dies liegt aber im Ermessen des Amtes. In

dem vom BVNDS beauftragten Gutachten argumentiert der Rechtsanwalt MATTHIAS HEIN, es sei denkbar, dass ein Verbot unterbleibe, wenn die ordnungsgemäße Versorgung der Patient*innen sonst nicht mehr möglich wäre. In diesem Fall empfehle es sich, dies dem Amt darzulegen. Auch seien Argumente dahingehend vorstellbar, dass betreffende Mitarbeitende keinen Patientenkontakt haben.

❓ Droht ungeimpften Praxisleitungen der Entzug der Zulassung?

Der Deutsche Hausärzteverband stellt in einem Informationsschreiben klar, dass die Impfpflicht auch für Praxisinhaber*innen gelte, die in der Praxis tätig werden. Allerdings umfasse das Infektionsschutzgesetz keine Pflicht der Leitungen, sich selbst gegenüber dem Gesundheitsamt zu melden, erklärt Rechtsanwalt Hein. Ebenso wenig seien Sanktionen für diesen Fall vorgesehen.

Laut Bundesgesundheitsministerium sollen Praxisinhaber*innen ihre Immunitätsnachweise allerdings dokumentieren, sodass sie im Fall einer behördlichen Kontrolle nachweisen können, dass diese zum Zeitpunkt des Fristablaufs vorlagen. Darüber hinaus sei zu beachten, dass die Bundesländer in eigener Zuständigkeit bestimmen können, dass die

Immunitätsnachweise einer Behörde vorzulegen sind.

Hat das Gesundheitsamt ein Betretungs- oder Beschäftigungsverbot für eine Praxisleitung ausgesprochen, und diese wird trotzdem tätig, stellt dies laut

Hausärzteverband eine Ordnungswidrigkeit dar, die mit einem Bußgeld von bis zu 2.500 Euro geahndet werden kann.

Die behördliche Anordnung eines Betretungs- oder Tätigkeitsverbots führe dazu, dass ein Leistungserbringer nicht mehr im Sinne von § 95 Abs. 5, Abs. 6 SGB V an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehme. Diese Nichtteilnahme für die Dauer von mindestens einem Quartal könne grundsätzlich zur Entziehung der Vertragsarztzulassung bzw. zum Widerruf der Anstellungsgenehmigung führen, betont der Verband. Da aber § 20a IfSG spätestens Ende des Jahres 2022 außer Kraft treten werde, komme unter Aspekten der Verhältnismäßigkeit aber eher keine Zulassungsentziehung in Betracht – sehr wohl aber eine zeitlich befristete (bis Q4/2022) Anordnung des Ruhens der Zulassung.

❓ Wann drohen Mediziner*innen Bußgelder?

Meldet ein/eine Ärzt*in ungeimpfte Mitarbeitende fristgerecht dem Gesundheitsamt, wird kein Bußgeld gegen ihn verhängt. Bis ein Betretungs- oder Beschäftigungsverbot ausgesprochen wird, ist eine Weiterbeschäftigung des Personals möglich.

»Zulassung muss eventuell zeitweise ruhen«

»Nachweise dokumentieren«

Rechtsanwalt Hein gibt zu bedenken, dass einige Voraussetzungen erfüllt sein müssen, damit eine Praxisleitung wegen der Weiterbeschäftigung einer ungeimpften Person ein Bußgeld droht. So müsse das Gesundheitsamt ...

- trotz fehlender Meldung herausfinden, dass die betreffende Person weiterhin in der Praxis beschäftigt wird.
- zu der begründeten Annahme kommen, dass bei der Person keine medizinischen Gründe gegen die Impfung sprechen und die der Praxisleitung vorgelegte Bescheinigung falsch ist.
- einschätzen, dass die Praxisleitung die Meldung der Person schuldhaft unterlassen hat. Dafür müsste diese gewusst haben, dass das vom Mitarbeitenden vorgelegte Dokument falsch war und keine Kontraindikationen gegen die Impfung bestehen.

❓ Muss die Praxisleitung haften, wenn Patient*innen sich wegen ungeimpften Personals mit dem Coronavirus infizieren?

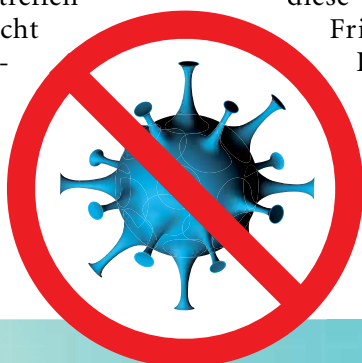
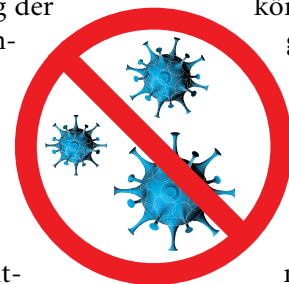
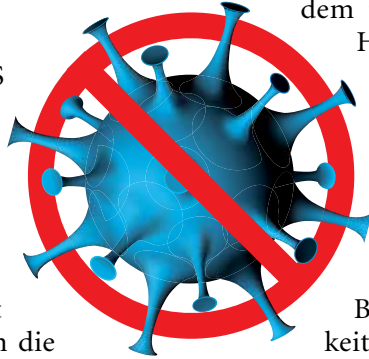
Ob Mediziner*innen haften müssen, wenn Patient*innen behaupten, sich wegen ungeimpften Personals in der Praxis mit dem Coronavirus infiziert zu haben, ist laut Rechtsanwalt Hein schwer zu prognostizieren. Gesetzlich sei dies bislang nicht geregelt.

Ärztliche Leistungen müssten nach einschlägigem Facharztstandard erbracht werden, argumentiert er. Der Wortlaut des Infektionsschutzgesetzes lege nahe, dass die Weiterbeschäftigung ungeimpfter

Mitarbeitender grundsätzlich als Unterschreitung des medizinischen Standards gewertet werden könnte. Die Arztseite könne die Behauptung zwar bestreiten, meint Hein. Wird aber mit einem Hygienefehler argumentiert, sei anzunehmen, dass die Rechtsprechung Ärzt*innen zunächst als verpflichtet ansehe, die Immunitätsnachweise der Mitarbeitenden vorzulegen. Sollten hierbei Mängel festgestellt und diese als grober Standardverstoß gewertet werden, trete eine Beweislastumkehr ein. In diesem Fall müsste die Arztseite nachweisen, dass die Infektion nicht durch ungeimpftes Personal verursacht wurde, so der Anwalt. Seiner Meinung nach sei es aber problematisch, die Tätigkeit ungeimpfter Angestellter grundsätzlich als groben Behandlungsfehler zu werten – unter anderem, weil sie getestet sein müssen. Die Wertung

könnte auch davon abhängen, in welchem Umfang und in welchem Tätigkeitsbereich die Praxis gegen das Infektionsschutzgesetz verstoße. „Sicherlich würde ein Extremfall einer Praxis mit zahlreichen ungeimpften Mitarbeitenden ab dem 16.03.2022 eine Wertung als grob fehlerhafte Standardunterschreitung nahelegen, während dies bei einzelnen Mitarbeitenden und/oder unklaren Kontraindikationen argumentativ nur schwer begründet werden kann“, heißt es in dem Gutachten.

Hein weist darauf hin, dass Rechtsprechung existiere, nach der Ärzt*innen beispielsweise haften, wenn sich im Operationsteam eine mit Hepatitis infizierte Person befände und sich dadurch Patient*innen infizieren. In diesem Fall gelte eine Beweiserleichterung für die Patientenseite, weil die Vermeidung der Infektion dem „voll beherrschbaren Bereich“ zugeordnet werde. Isabel Aulehla



Große Mehrheit der Niedergelassenen ist geimpft

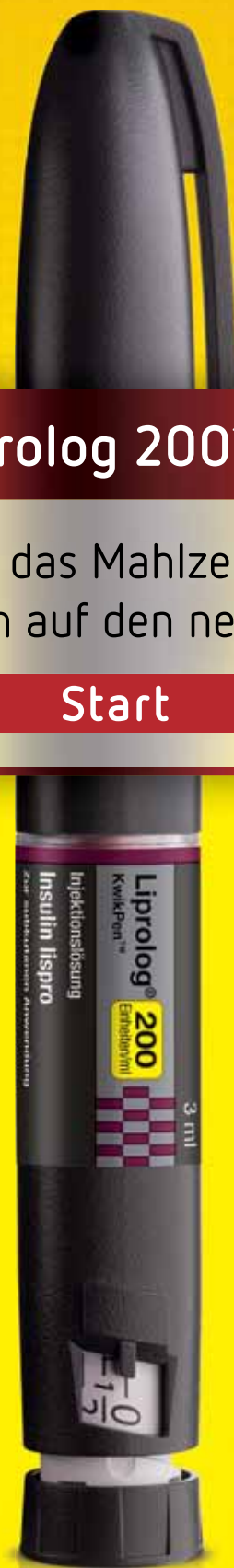
Die Impfquote in Arztpraxen ist bundesweit betrachtet überdurchschnittlich hoch. Rund 94 % der Niedergelassenen verfügt über einen Immunitätsnachweis. Dies geht aus einer Online-Umfrage des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung hervor, an der rund 11.200 Mediziner*innen teilgenommen haben. Allerdings zeichnen sich regionale Unterschiede ab: In Thüringen sind nur rund 76 % der Ärzt*innen und Mitarbeitenden immunisiert. Es folgen Sachsen und Sachsen-Anhalt. Auf Platz eins steht mit 95 % Nordrhein-Westfalen. Nur ein Drittel der Teilnehmenden erwartet, dass die einrichtungsbezogene Impfpflicht den Praxisbetrieb stören wird. Auch hier gibt es in Thüringen und Sachsen die meisten Bedenken. Fast zwei Drittel der Befragten gehen hingegen davon aus, dass selbst eine vierte Impfung des Personals unproblematisch umsetzbar wäre.

IMPF
PFLICHT

Auf Liprolog 200¹ setzen

Bringen Sie das Mahlzeiten-Insulin Ihrer Patienten auf den neuesten Stand!

Start



Liprolog[®] 200

KwikPen



Ihr starker Partner in der Diabetestherapie.
NEU: diabetes.berlin-chemie.de

 **BERLIN-CHEMIE
MENARINI**

¹ Für Ihre Patienten mit einem Bedarf von > 20 Einheiten kurzwirksamen Insulins pro Tag.

Liprolog[®] 100 Einheiten/ml, Injektionslösung in Patrone; -100 Einheiten/ml, Injektionslösung in Durchstechflasche; -100 Einheiten/ml KwikPen, Injektionslösung in einem Fertigpen; -100 Einheiten/ml Junior KwikPen, Injektionslösung in einem Fertigpen; Liprolog[®] 200 Einheiten/ml KwikPen, Injektionslösung in einem Fertigpen. Wirkstoff: Insulin lispro (über rekombinante DNA hergestellt aus *E. coli*). **Zusammensetzung:** *Liprolog[®] 100 Einheiten E/ml:* 1 ml enthält 100 E (entspr. 3,5 mg) Insulin lispro. *Liprolog[®] 200 E/ml:* 1 ml enthält 200 E (entspr. 6,9 mg) Insulin lispro. *Sonstige Bestandteile:* Glycerol, Zinkoxid, *m*-Cresol, Wasser f. Injektionszwecke, Natriumhydroxid, Salzsäure; *Liprolog[®] 100 E/ml zusätzl.:* Dinatriumhydrogenphosphat 7 H₂O; *Liprolog[®] 200 E/ml zusätzl.:* Trometamol. **Anwendungsgebiete:** *Liprolog[®] 100 E/ml:* Insulinbedürftiger Diabetes mellitus; auch zur Ersteinstellung. *Liprolog[®] 200 E/ml:* Insulinbedürftiger Diabetes

mellitus bei Erwachsenen; auch zur Ersteinstellung. **Gegenanzeigen:** Hypoglykämie. Überempfindlichkeit gg. den Wirkstoff od. einen der sonst. Bestandteile. **Nebenwirkungen:** Hypoglykämie. Schwere Hypoglykämien können zu Bewusstlosigkeit und im Extremfall zum Tod führen. Häufig lokale allergische Reaktionen (Hautrötungen, Schwellungen oder Juckreiz an der Injektionsstelle). Gelegentlich Lipodystrophie und mit nicht bekannter Häufigkeit kutane Amyloidose an der Injektionsstelle. Selten systemische Allergie (general. Insulinallergie) mit Hautausschlag am ganzen Körper, Kurzatmigkeit, keuchendem Atem, Blutdruckabfall, schnellem Puls oder Schwitzen; in schweren Fällen lebensbedrohlich. Ferner Ödeme (insbes., wenn eine schlechte metabol. Kontrolle durch intensivierte Therapie verbessert wurde). **Warnhinweis:** *Liprolog[®] 100 E/ml Junior KwikPen:* Mit dem Pen können 0,5–30 Einheiten in Schritten zu je 0,5 Einheiten abgegeben werden. *Liprolog[®] 200 E/ml:* Nur in diesem Pen anwenden, sonst kann schwere Überdosierung auftreten. **Verschreibungspflichtig.** Weitere Einzelheiten enthalten die Fach- und Gebrauchsinformationen, deren aufmerksame Durchsicht empfohlen wird. **Pharmazeutischer Unternehmer:** Eli Lilly Nederland B. V. Lokaler Vertreter in Deutschland: BERLIN-CHEMIE AG, 12489 Berlin. (Stand: 09.20)

 **TheraKey[®]**

Fertig machen fürs Andocken an die ePA

Die Einführung der elektronischen Diabetesakte rückt näher

KAARST. Schnelle Kommunikation, keine Medienbrüche und eine bessere Diabetesversorgung nach den medizinischen Standards der DDG: Mit der elektronischen Diabetesakte und einem entsprechenden Register hat die Fachgesellschaft noch viel vor. Das Ziel, die eDA mit der elektronischen Patientenakte zu verknüpfen, ist in greifbare Nähe gerückt.

Die Diabeteswelt kann es kaum erwarten, dass die elektronische Diabetesakte (eDA) endlich Millionen Menschen mit Diabetes als ergänzendes Tool zur elektronischen Patientenakte (ePA) zur Verfügung steht. Die eDA-DDG soll viel können, was in jahrelanger Vorarbeit entwickelt wurde: strategisch relevante Daten für eine verbesserte Diabetesprävention und -versorgung erheben und die ePA um Fachinformationen aus der Diabetologie erweitern. Die eDA hat im Januar die zweite ihrer drei Entwicklungsstufen erreicht. Jetzt geht es darum, dass Versicherte für jedes in der ePA gespeicherte Dokument genau festlegen können, wer darauf zugreifen darf (sog. „feingranulares Berechtigungskonzept auf Dokumentenebene“). Genau da wird es für die eDA-DDG besonders interessant.

eDA: Krankenakte plus Diabetesregister

Die elektronische Diabetesakte setzt sich aus zwei Teilen zusammen: einer „Krankenakte“ und einem „Diabetesregister“, in dem Krankheitsdaten systematisch erfasst werden. Das Ziel: Die Diabetesforschung zu vernetzen und damit zukunftsfähig zu machen. Ein wesentlicher Bestandteil der an die ePA gekoppelten eDA ist die Versorgungsform „DMPplus“ für Typ-2-Diabetes. Durch eine digital unterstützte leitliniengerechte Therapie sollen diabetische Folgekomplikationen wie die Koronare Herzkrankheit (KHK), Nierenerkrankungen und Amputationen früher verhindert werden.



Prof. Dr. Dirk Müller-Wieland
DDG Kommission Digitalisierung
Foto: Dirk Michael Deckbar

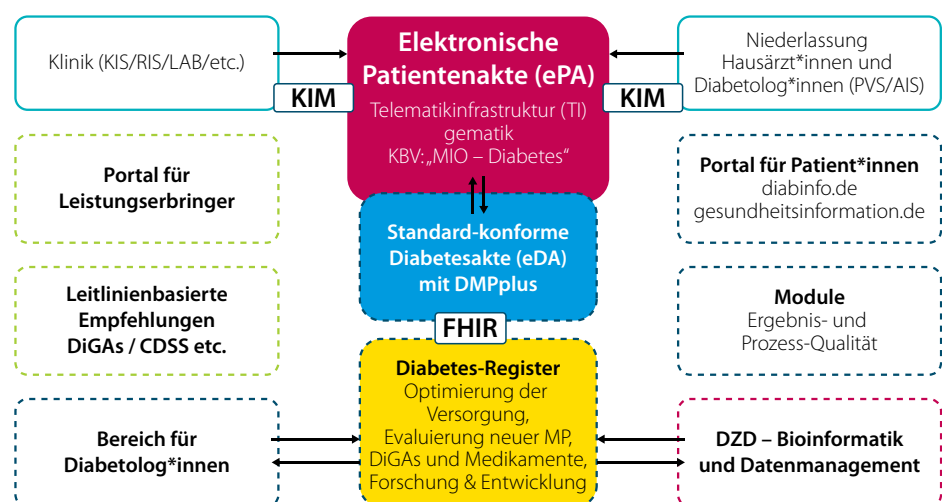
Mit der eDA will die DDG die digitale Transformation in der Diabetologie in Deutschland mitgestalten. Die Fachgesellschaft sieht sich hier in einer besonderen Verantwortung: Es gilt nicht nur, medizinische Standards zu formulieren, sondern geht auch darum, die digitale Transformation zu nutzen, um analoge in digitale Leitlinien umzuwandeln. Für die eDA-DDG und ihr Register wurde im zurückliegenden Jahr ein Prototyp entwickelt, der sich an den semantischen Vorgaben der Kassenärztlichen Bundesvereinigung sowie denen der Gematik zur Patientenakte orientiert und der mit der ePA interoperabel ist. „Die eDA ist kein Alternativprojekt, sondern eine interoperable Ergänzung der ePA mit dem Ziel, zeitnah und real ein Diabetesregister zu schaffen“, betont Prof. Dr. DIRK MÜLLER-WIELAND, Vorsitzender der DDG Kommission Digitalisierung. Mithilfe des Registers sollen die Versorgung optimiert, Arzneimittel, digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA) und Medizinprodukte evaluiert sowie aktuelle Fragen der Forschung und Entwicklung beantwortet werden. „Es geht hier nicht um Real World Data, sondern um versorgungsnahen Daten direkt aus der klinischen Versorgung heraus“,

so Prof. Müller-Wieland. Mit dem Register sind klinische Effekte bewertbar – auch nach dem Sozialgesetzbuch V: Mortalität, Morbidität, Symptome und von den Patient*innen berichtete Outcomes, aber auch Veränderungen der Versorgungsqualität und Aspekte translationaler Forschungsfragen.

Zweite Stufe der ePA lief im Januar an

Bei ihrer Strategie zur Diabetesakte musste sich die Fachgesellschaft in den letzten Jahren immer wieder an den Entscheidungen des Bundesgesundheitsministeriums orientieren. Die Telematikinfrastruktur (TI), quasi die Datenautobahn des Gesundheitswesens, steht inzwischen. Im Januar 2021 ist die erste Stufe der ePA gestartet, die zweite zu Jahresanfang, die dritte folgt 2023. Die Implementierung und Umsetzung der ePA gerät allerdings immer wieder ins Stocken. „Wir haben zig verschiedene Krankenhausinformationssysteme, viele verschiedene Praxisverwaltungssysteme und das Problem, dass diese Systeme in der Regel nicht miteinander kommunizieren“, kritisiert Prof. Müller-Wieland. Der Punkt sei hier wieder die Interoperabilität. Für welches System man sich entscheide, orientiere sich immer an der Nutzung und dem Mehrwert sowohl für die Arzt*innen als auch für die Patient*innen, erklärte er. KLAUS RUPP von der Techniker Krankenkasse (TK) verwies ebenfalls

Übersicht der ePA/eDA mit DMPplus



Die elektronische Diabetesakte

Die eDA-DDG mit Register wird in vier Stufen umgesetzt, die teilweise parallel ablaufen:

1. Eine digitale Struktur mit Semantik wird entwickelt, um diabetologische Parameter in einem Datenpool einfach und effizient zu erfassen. Das Ziel: Die Daten in einem Register zusammenzufassen.
2. Die eDA-DDG soll mit schnittstellenbasierten Informationen, die sich an den Leitlinien orientieren, verknüpft werden. Diese sollen gleichermaßen Informationen für Arzt*innen und Patient*innen mit entsprechenden Empfehlungen für Überweisungen und Hinweisfunktionen (Alert-Systeme) bieten.
3. Digitale Gesundheitsanwendungen und Medizinprodukte sollen eingebunden werden, um unterschiedliche Variablen wie Glukosemessung, Gewicht, Blutdruck u.a. zu erheben.
4. KI-basierte Versorgungshilfen (inklusive Clinical-Decision-Support-Systeme) für Arzt*innen und Patient*innen (hier: Patient-Decision-Support) sollen in die eDA-DDG integriert und spezifische Versorgungsmodule, z.B. bei chronischer Herzinsuffizienz, weiterentwickelt werden.

Quelle: Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2022 – Die Bestandsaufnahme

auf die TI, die nun eine schnelle und sichere Kommunikation zwischen Arzt*innen, Psychotherapeut*innen, Krankenhäusern und anderen Akteur*innen ermöglichen soll. Alle TI-Anwendungen werden an die ePA gekoppelt. Besonders hob Rupp hierbei die ePA-Elemente (u.a. Notfalldaten, Medikationsplan, Arztbriefe und Impfpass) hervor, die als „lebenslanger zentraler und

sicherer Speicher für Gesundheitsdaten“ gedacht und über die ePA bereits strukturiert zugänglich seien. „Hier besteht die große Chance, dass der Weg für weitere strukturierte Daten, die jetzt mit der eDA geplant sind, über diese Infrastruktur geebnet werden kann.“

Rupp geht allerdings davon aus, dass „die Folgejahre der ePA ein Kraftakt in der Umsetzung“ werden. „Die ePA muss sich am Bedarf und an den Gewohnheiten der Nutzenden orientieren. Wir brauchen eine hohe Akzeptanz, und daran leidet es momentan. Es war einfach eine zu forsche Agenda des Gesetzgebers“, kritisierte er.

Die ePA soll einfach, bequem, medienbruchfrei und bedarfsgerecht sein. „Das müssen wir jetzt schaffen, auch im Diabetesbereich.“ Wenn etwa DiGA und auch Diabetes-Tagebücher ohne Medienbruch direkt in der Praxis angezeigt werden könnten, kämen damit echte Anwendungsbereiche zustande. Bei den Extra-Services der TK-ePA beispielsweise, die den Versicherten angeboten werden, könnten bald auch weitere Bereiche für den Diabetes hinterlegt werden. Als Zeitschiene für die komplette Einführung der eDA nannte er die nächsten zwei Jahre.

Angela Monecke

Einführung der ePA in drei Stufen

Die ePA wird seit 2021 in Deutschland stufenweise eingeführt. Zu den medizinischen Daten, die aufgenommen werden, zählen:

in Stufe 1 (1. Januar 2021)

- medizinische Informationen über die Versicherten für eine einrichtungs-, fach- und sektorübergreifende Nutzung, vor allem Daten zu Befunden, Diagnosen u.a., elektronischer Medikationsplan, elektronische Notfalldaten sowie Arztbriefe
- Gesundheitsdaten, die durch die Versicherten zur Verfügung gestellt werden

in Stufe 2 (1. Januar 2022) u.a.

- elektronisches Zahn-Bonusheft
- elektronischer Mutterpass
- elektronische Impfdokumentation
- Daten der Versicherten aus der elektronischen Gesundheitsakte bei ihren Krankenkassen (ab 1. März 2022)
- bei den Krankenkassen gespeicherte Daten über die in Anspruch genommenen Leistungen der Versicherten

ab Stufe 3 (1. Januar 2023)

- Daten aus digitalen Gesundheitsanwendungen (DiGA) der Versicherten

- Daten zur pflegerischen Versorgung der Versicherten
- Verordnungsdaten und Dispensierinformationen elektronischer Verordnungen (e-Rezepte inkl. Arzneimittelhistorie)
- elektronische Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen (eAU)
- sonstige von den Leistungserbringern für die Versicherten bereitgestellte Daten, insbesondere aus strukturierten Behandlungsprogrammen bei chronischen Erkrankungen

Quelle: Bundesärztekammer

DiaTec 2022

Retinopathiescreening in der Diabetespraxis

Künstliche Intelligenz gleicht Fundusbilder mit einer Bilddatenbank ab

KAARST. Einer von zwei ortsansässigen Augenärzten verabschiedet sich in den verdienten Ruhestand. Der zweite ist heillos überlastet. Die stationäre Augendiagnostik liegt brach. Wie kann man in einer solchen Situation sicherstellen, dass die eigenen Patient*innen die notwendige Diagnostik erhalten?

Weil die Zahl der Menschen mit Diabetes – und damit auch potenzielle Fälle einer diabetischen Retinopathie – kontinuierlich steigt, kann der Ruhestand eines Kollegen das eigene Arbeitsaufkommen schon mal gehörig durcheinanderbringen. Vor genau diesem Problem stand Prof. Dr. THOMAS HAAK, Diabetes Zentrum Mergentheim. In seiner Klinik entschied man sich daher für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) für das Retinopathiescreening, und zwar für das von der FDA zugelassene EyeArt AI Eye Screening System. „Automation ist der einzige Weg, um die wachsende Zahl von Menschen mit Diabetes weltweit regelmäßig zu screenen“, erklärte er. Das KI-basierte System mache es möglich, auch in Diabetespraxen auf die Augenerkrankung zu screenen. „Das ist eigentlich nichts Ungewöhnliches, bei Nerven und Nieren nehmen wir solche Untersuchungen schließlich auch vor“, betonte Prof. Haak. Möglich werde dies durch eine vollautonome Plattform, deren KI in der Diabetespraxis mit nicht-invasiven Aufnahmen des Augenhintergrunds gespeist wird. Die Vision dahinter ist eine globale KI-Plattform, mithilfe derer nur jene Patient*innen herausgefiltert und überwiesen werden, in deren Aufnahmen sich Auffälligkeiten zeigen.

„Für die Untersuchung selbst braucht man eine Funduskamera, die mittlerweile sehr einfach zu bedienen ist“, erklärte der Referent. „Geschulte MFA benötigen für eine Aufnahme weniger als vier Minuten.“ Für die Betroffenen sei das Screening deutlich angenehmer als die konventionelle Netzhautdiagnostik. So sei es nicht notwendig, für die Untersuchung die Pupillen zu erweitern. Die Patient*innen können danach also unmittelbar wieder am Straßenverkehr teilnehmen.

Empfehlung in weniger als 60 Sekunden

„Sobald die Kamera ein scharfes Bild erkennt, löst sie aus“, schilderte Prof. Haak den Prozess. Anschließend wird die Aufnahme vollautomatisiert via Cloud mit einer Bilddatenbank abgeglichen. Innerhalb von weniger als 60 Sekunden spuckt das System im Verdachtsfall die Empfehlung aus, die betreffende Person an eine augenärztliche Praxis zu überweisen. Mehrere groß angelegte Studien bescheinigten dem System eine überdurchschnittliche Performance und Überlegenheit gegenüber dem aktuellen Standardverfahren.^{1,2} Die US-amerikanische ophthalmologische Fachgesellschaft bewertete die KI-Plattform daher als positiv. Auch die eigenen Zahlen stimmten Prof. Haak zuversichtlich: „Je stärker die Reti-

nopathie fortgeschritten ist, desto höher die Spezifität der Methode. Anfangs hatten wir noch einen gewissen Anteil nicht-auswertbarer Daten, z.B. weil ein Patient einen grauen Star hatte. Wenn man diese Fälle gleich herausfiltert und zum Augenarzt schickt, steigt die Spezifität weiter.“

Prof. Haak glaubt, dass das KI-Retinopathiescreening sowohl Augenarztpraxen als auch Kostenträger erheblich entlasten könnte. Demgegenüber

stehe allerdings eine initiale Investition von 22.000 Euro für das System. „Wenn es häufiger eingesetzt wird, sinken die Preise vermutlich. Dann brauchen wir auch eine eigene Vergütung für das Retinopathiescreening als diabetologische Leistung.“ *thie*

1. Bhaskaranand et al. Diabetes Technol Ther 2019; 21: 635-643; doi: 10.1089/dia.2019.0164

2. Tufail et al. Ophthalmology 2017; 124: 343-351; doi: 10.1016/j.ophtha.2016.11.014.

DiaTec 2022



Bald in jeder Diabetespraxis möglich? Patient*innen selbst auf Retinopathien screenen.

Foto: iStock/Inside Creative House

NEU DER SGLT-2-HEMMER ERTUGLIFLOZIN ALS MONOPRÄPARAT

- effektive HbA_{1c}-Senkung*¹
- Gewichtsreduktion und Blutdrucksenkung**¹
- attraktiver Preis

STEGLATRO® ist nicht zur Reduktion des Körpergewichts und zur Senkung des systolischen Blutdrucks indiziert.²

* Primärer Endpunkt: Veränderung des HbA_{1c} in Woche 26 im Vergleich zu Studienbeginn. Patienten, die mit Metformin (> 1.500 mg/Tag) für mind. 8 Wochen unzureichend eingestellt waren, erreichten mit STEGLATRO® 5 mg eine HbA_{1c} Reduktion von 0,7 % (LS-Mittelwertdifferenz) nach 26 Wochen. p < 0,001 vs. Placebo.¹

** Sekundäre Endpunkte: Veränderung des Körpergewichts und Veränderung des systolischen Blutdrucks in Woche 26 im Vergleich zu Studienbeginn.¹

Weitere Informationen zu
STEGLATRO® finden Sie hier:
m.msd.de/cZN



Studiendesign:¹

Rosenstock J. et al. Diabetes Obes Metab. 2018; 20: 520 – 529.

Effect of ertugliflozin on glucose control, body weight, blood pressure and bone density in type 2 diabetes mellitus inadequately controlled on metformin monotherapy (VERTIS MET)

Multizentrische, randomisierte, doppelblinde, Placebo-kontrollierte Studie zur Evaluierung der Wirksamkeit und Sicherheit von Ertugliflozin vs. Placebo über einen Zeitraum von 26 Wochen. Eingeschlossene Patienten: 621 Männer und Frauen ≥ 18 Jahren mit T2DM, unzureichend kontrolliert mit ≥ 1.500 mg/Tag Metformin (HbA_{1c} 7,0% – 10,5%) über mindestens die letzten 8 Wochen, mit einem BMI von 18,0–40,0 kg/m² wurden 1/1/1 randomisiert und erhielten (1x täglich) Placebo, Ertugliflozin 5 mg oder Ertugliflozin 15 mg ergänzend zur bestehenden Metformin-Therapie. Zu den wichtigsten Ausschlusskriterien gehörten Typ-1-Diabetes mellitus, Ketoazidose in der Vorgeschichte, geschätzte glomeruläre Filtrationsrate (eGFR) < 55 ml/min/1,73 m², < 80% Compliance bezüglich der Medikamenteneinnahme, dokumentierte Osteoporose oder geschlechtsspezifischer BMD-T-Score von weniger als -2,5 an irgendeiner Skeletstelle, die beim Screening untersucht wurde, oder jegliche Krankheit, die die Bewertung der Knochendichte beeinflussen könnte. Der primäre Endpunkt war die Veränderung des mittleren HbA_{1c} nach 26 Wochen. Sekundäre Endpunkte waren Veränderungen des Nüchternblutzuckers, des Körpergewichts sowie des systolischen und diastolischen Blutdrucks nach 26 Wochen.

HbA_{1c}: Hämoglobin A_{1c} SGLT-2: Sodium-glucose co-transporter 2 LS: least square (Methode der kleinsten Quadrate)

1. Rosenstock J. et al. Diabetes Obes Metab. 2018; 20: 520 – 529. DOI: 10.1111/dom.13103 Effect of ertugliflozin on glucose control, body weight, blood pressure and bone density in type 2 diabetes mellitus inadequately controlled on metformin monotherapy (VERTIS MET)

2. Fachinformation STEGLATRO®, Stand: Oktober 2021.



Steglatro® 5 mg Filmtabletten
Steglatro® 15 mg Filmtabletten

Wirkstoff: Ertugliflozin **Zusatzstoffe:** Arzneil. wirts. Bestand.: Jede Tbl. enth. 5 mg bzw. 15 mg Ertugliflozin (als Ertugliflozin-Pidolsäure). **Sonst. Bestand.:** Mikrokrist. Cellulose (E 460), Lactose-Monohydrat, Carboxymethylstärke-Natrium (Typ A), Magnesiumstearat (E 470b), Hypromellose (E 2910/6) (E 464), Macrogol 3350 (E 1521), Triacetin (E 1518), Titandioxid (E 171), Eisen(III)-oxid (E 172) **Anw.:** Zur Behandl. v. Erw. m. unzureichend kontroll. Typ-2 Diabetes mellitus als Ergänzung zu Diät u. Beweg.: als Monother., wenn Metformin aufgr. v. Unverträglichk. od. Gegenanz. nicht geeignet ist; zusätzl. zu anderen Arzneim. zur Behandl. von Diabetes. **Gegenanz.:** Überempf.-keit gg. d. Wirkstoff od. e. d. sonst. Bestand. **Vorsicht bei:** Komb. m. Insulin od. Insulin-Sekretagogum; Pat. m. Hypovolämie, Pat. m. eingeschr. Nierenfkt., älteren Pat. (> 65 Jahre); Pat., d. Diuretika einnehmen; Pat. unter Antihypertonika, m. Hypotonie in d. Vorgeschichte; Pat. m. Erkrank., d. zu Flüssigkeitsverlust führen können; Pat. m. erhöhtem Risiko für e. diabet. Ketoazidose; Pat. m. Pilzinfekt. in d. Vorgeschichte; Männern ohne Beschneidung; Pat. m. Herzinsuff. NYHA Klasse IV, **Nicht empf.:** Pat. m. eGFR < 45 ml/min/1,73 m² od. CrCl < 45 ml/min; Pat. m. schwerer Einschr. d. Leberfkt.; Pat., die unter e. SGLT2-Inhib. diabet. Ketoazidose hatten. **Nicht anv.:** Pat. m. Typ-1-Diabetes; Pat. m. schwerer Einschr. d. Nierenfkt.; Pat. m. terminaler Niereninsuffizienz; dialysepflichtigen Pat.; Schwangerschaft; Stillzeit. **Nebew.:** Sehr häufig: Vulvovag. Pilzinfekt. u. and. genit. Pilzinfekt. b. Frauen; Harnwegsinfekt. **Häufig:** Candida-Balanitis u. and. genit. Pilzinfekt. b. Männern. Hypoglykämie. Hypovolämie. Erhöht. Hamdrang. Vulvovaginaler Pruritus. Durst. Serumlipide veränd.; Hämoglobin erhöht; BUN erhöht. **Gelagentl.:** Dysurie; Kreatinin im Blut erhöht/glomeruläre Filtrationsrate vermindert. **Selten:** Diabet. Ketoazidose. **Häufigk. nicht bekannt:** Nekrotisierende Faszitis d. Perineums (Fournier-Gangrän). **Hinw.:** Nierenfkt. vor Beginn u. in regelm. Abständen während d. Behandl. überprüfen. Zur Blutzuckerkontrolle keine Urintests auf Glucose verw. Überwachung d. Blutzuckerkontrolle mit 1,5 AG Assays nicht empfohlen. Pat. routinemäßige Fußpflege empfehlen. **Warnhinw.:** Enthält Lactose. **Verschreibungspflichtig. Bitte lesen Sie vor Verordnung von Steglatro® die Fachinformation!** Pharmazeutischer Unternehmer: Merck Sharp & Dohme B.V., Waarderweg 39, 2031 BN Haarlem, Niederlande; Lokaler Ansprechpartner: MSD Sharp & Dohme GmbH, Levelingstr. 4a, 81673 München

MSD Infocenter: Tel. 0800 673 673 673, Fax 0800 673 329, E-Mail: infocenter@msd.de

Stand: 10/2021 (RCN: 000018887-DE)

»Mit unsichtbaren Tomaten bewerfen«

Doppelte Stigmatisierung: Typ-2-Diabetes und Migrationshintergrund



Müssen oft Vorurteile ertragen: Muslima mit Diabetes.

Foto: iStock/FatCamera

WIESBADEN. Menschen mit Diabetes aus anderen Kulturkreisen erleben oft auf mehreren Ebenen die Zuschreibung herabwürdigender Eigenschaften. Mitunter fällt es ihnen schwer, Vertrauen in medizinische Versorgungsstrukturen aufzubauen. Hier helfen psychosoziale Kompetenz und kultursensible Beratung.

Ob Diabetes oder starkes Übergewicht: Häufig erleben Betroffene Stigmatisierungen, die sich negativ auf ihren Umgang mit Therapieempfehlungen auswirken können, erklärte **SUSAN CLEVER**, Psychologin in einer Diabetespraxis in Hamburg-Blankenese. Hinter dem Begriff Stigmatisierung steckt gemäß Definition ein Prozess, bei dem Menschen oder Gruppen von anderen Personen in eine bestimmte – negativ bewertete – Kategorie eingeordnet werden. Dies geschieht durch Zuschreiben von diskreditierenden Merkmalen und Eigenschaften oder durch Herabwürdigen vorhandener, sichtbarer Eigenschaften. Soweit die Definition. „Doch wirklich verstehen kann ein Mensch dies nur, wenn er es am eigenen Leib, an

der eigenen Seele spürt“, betonte **RABIA SAHAN**, Ernährungsberaterin und Diabetesassistentin DDG aus Dortmund.

Gefährliches Problem im Gesundheitswesen

Um die persönliche Wahrnehmung nicht mit formalen Begriffsdefinitionen zu verschleiern, wählte sie ein plastisches Bild: „Stigmatisieren empfinde ich als eine Art, einen Menschen mit unsichtbaren Tomaten zu bewerfen. Denn was passiert in der Folge? Man fühlt sich herabgewürdigt und minderwertig, empfindet Scham, aber gegebenenfalls auch Hass und noch andere Gefühle können entstehen.“ Außerdem gab sie zu bedenken: „Man kann einen Menschen, der einen mit unsichtbaren Tomaten beworfen hat, nicht zur Rechenschaft ziehen. Stattdessen versucht man, es innerlich zu verarbeiten bzw. abzuklären.“ Sahan verwies darauf, dass Stigmatisierung auch in der Gesundheitsbranche ein Problem sei, etwa wenn Personen mit Typ-2-Diabetes und Migrationshintergrund von vornherein

wenig schmeichelhafte Eigenschaften zugeschrieben werden – etwa ein bestimmtes Erscheinungsbild, mangelnde Deutschkenntnisse, niedriger Bildungsstand, Schuld an der eigenen Erkrankung, unzureichende Adhärenz und ungesunde Esskultur. Zudem werde bei Menschen mit Migrationshintergrund oft über Religion und Kultur geurteilt.

Als mögliche Folgen von Stigmatisierungen nannte sie neben Stress fehlendes Zugehörigkeitsgefühl oder einen fehlenden Bezug zum Personal im Gesundheitswesen. Als potenzieller Verstärker gilt eine ungünstige Dynamik zwischen Patient*innen und medizinischem Personal hin-



Was kann Stigmatisierung bewirken?

- Stress
- fehlendes Zugehörigkeitsgefühl
- Depressionen
- Somatisierungsstörungen
- Posttraumatische Belastungsstörung (PTBS)
- Suchterkrankungen
- gestörtes Essverhalten (emotional getriggertes Essen)
- fehlender Bezug zum Personal im Gesundheitswesen
- Verschweigen eigener Probleme

sichtlich Unterwürfigkeit und Dominanz. Aber auch Zeitmangel seitens des Gesundheitspersonals komme hier in Betracht.

All dies könne sich auf die Qualität der medizinischen Versorgung auswirken. Sahan erklärte: „Wenn diese Personen zu Ärzten und Beratern kein Vertrauen aufbauen können und auch nicht zu Diabetesschulungen gehen, fängt das Dilemma schon an.“ Wer nicht zur Diabetesschulung geht, erwirbt keine Kenntnisse zum Diabetes-Selbstmanagement. Somit können keine flexiblen Insulintherapien gestaltet werden. Notwendige Stoffwechselfelbstkontrollen unterbleiben, weil sich den Betroffenen der Sinn nicht erschließt, z.B. dreimal täglich den Blutzucker zu messen.

Dieselbe Sprache bedeutet nicht immer dasselbe Verständnis

Allein Sprachbarrieren für dieses Dilemma verantwortlich zu machen, wäre allerdings zu kurz gegriffen. „Dieselbe Sprache zu sprechen, heißt nicht immer, das gleiche Verständnis zu haben. Wenn wir den Menschen nicht nahebringen, dass ihre Krankheit bewältigt werden kann, dass es eine Lösung gibt, sinkt die Motivation zur Therapie“, betonte die Expertin. Daher sollte immer eine kultursensible Beratung auf Augenhöhe erfolgen. Dies setzt voraus, dass alle Aspekte des Lebens der Betroffenen

»Empathisch bleiben«

berücksichtigt werden. Nur so lasse sich effektiv mit langfristigem Erfolg beraten. Dies wiederum setze Kenntnisse von Beratungsmethoden und Techniken voraus, einschließlich psychosozialer Kompetenzen. „Wir müssen die intrinsische Motivation wecken, damit der Erfolg langfristig anhält“, mahnte Sahan. Bei kurzfristigen Beratungserfolgen fallen Menschen schon bald wieder in ihre alten Verhaltensweisen zurück.

Ziel sei es, eine Brücke zu bauen: kommunikativ die gleiche Wellenlänge suchen und die „Kraft des guten Drahtes“ nutzen. „Sympathie schafft Vertrauen. Daher sollte das Personal auch psychologisch geschult werden. Menschen mit Diabetes und Migrationshintergrund wollen sich ihrer Herkunft entsprechend akzeptiert und wahrgenommen fühlen.“ Generell sollten Informationsbroschüren, alle relevanten Unterlagen und der „Gesundheitspass Diabetes“ in der jeweiligen Muttersprache angeboten werden. „Bleiben Sie empathisch“, so Sahans Schlusswort.

Dr. Elisabeth Nolde

Diabetes Herbsttagung 2021

»Ziel ist es, eine Brücke zu bauen«

Zwei globale Probleme auf Kollisionskurs

Menschen mit Diabetes sind gegenüber Hitzestress besonders vulnerabel

WIESBADEN. Steigende Temperaturen können sich auf die Diabetesprävalenz und -mortalität auswirken – und Störungen im Gesundheitssystem auslösen.

Diabetes ist im Wesentlichen und zunehmend ein Problem des globalen Südens. Dort, wo die Versorgung schlecht ist, wo Kühlketten nicht funktionieren, wo viele Flüchtlingslager sind“, erklärte Prof. Dr. **RAINER SAUERBORN** vom Universitätsklinikum Heidelberg. Laut Vorhersagen der International Diabetes Federation (IDF) werden im Jahr 2045 etwa 80 % aller Menschen

mit Diabetes in den sogenannten Entwicklungsländern leben. Das sei aber genau die Zone der Welt, in der es am heißesten sein wird und bereits jetzt schon sehr heiß ist. „Somit müssen wir mit einer Überlappung der Gefahrenzonen rechnen“, mahnte Prof. Sauerborn.

Bereits vor Jahren hat die IDF über Zusammenhänge zwischen Klimawandel und Diabetesinzidenz einerseits sowie der Diabetessterblichkeit andererseits umfassend Stellung bezogen, erinnerte der Experte. Exemplarisch verdeutlichte er die Assoziation zwischen Luftverschmutzung und Diabetesinzidenz: Feine Partikel

stören die Insulinproduktion der Inselzellen im Pankreas und erhöhen die Wahrscheinlichkeit, an Diabetes zu erkranken. Laut Barker-Hypothese führe auch Unterernährung im Mutterleib zu erhöhtem Risiko, im Erwachsenenalter an Diabetes zu erkranken.

Dreifach geschwächte Thermoregulation

Zweifelsohne ist Hitze mit all ihren unmittelbaren Auswirkungen besonders brisant. Prof. Sauerborn: „Menschen mit Diabetes zeigen eine größere Vulnerabilität gegenüber Hitzestress.“ Ihre Thermoregulation

sei in drei Punkten gestört: So setze die körperliche Reaktion der Betroffenen auf Hitze im Vergleich zur Normalbevölkerung verspätet ein. Sie hat zugleich eine geringere Sensitivität und eine verminderte maximale Temperaturreduktion. „Diese drei geschwächten physiologischen Antworten kombinieren sich zu einer extrem schlechten Hitzeabfuhr“, kommentierte der Forscher. Weltweit belegen zahlreiche epidemiologische Studien, dass es direkte Effekte von Hitze auf die Mortalität von Menschen mit Diabetes gibt. Auch extreme Wetterereignisse bergen für diese Patientengruppe er-

hebliche Risiken, wenn es dabei zu massiven Problemen im Gesundheitssystem kommt. Prekär sind beispielsweise Störungen von Infrastruktur und Stromversorgung mit einer Unterbrechung von Kühlketten. Prof. Sauerborn verglich die Situation mit zwei auf Kollisionskurs aufeinander zufahrenden Zügen in dem Bereich der Welt, wo sich ohnehin viele Probleme ansammelten: „Einerseits nimmt die Diabetesprävalenz in den sogenannten Entwicklungsländern zu. Auf der anderen Seite wird es dort immer heißer.“

eno

Diabetes Herbsttagung 2021

Manche mögen's nicht so heiß

Insulin wirkt bei hohen Temperaturen schneller –
oder verliert seine Wirkung

WIESBADEN. Hitze und wiederkehrende sommerliche Hitzewellen können bei insulinpflichtigen Menschen mit Diabetes klinisch irritierende Befunde und massive Gefährdungen nach sich ziehen. Zwei Fallbeispiele, in denen der Besuch in der Notaufnahme mit besserer Aufklärung vermeidbar gewesen wäre.

Sommerliche Hitze, wie sie uns in Zeiten des Klimawandels immer häufiger begegnet, kann Menschen mit Diabetes zu schaffen machen. Dies gilt z.B., wenn deren Vasodilatation und das Schwitzen gestört sind, erklärte Dr. LENA MARIE JAKOB vom St. Josefskrankenhaus Heidelberg. Zur reduzierten trockenen Wärmeabgabe kommt durch Reduktion der Schwitzfähigkeit noch eine verringerte feuchte Wärmeabgabe hinzu. „Beides resultiert aus einer gestörten regulatorischen Kontrolle, sowohl zentral als auch peripher.“

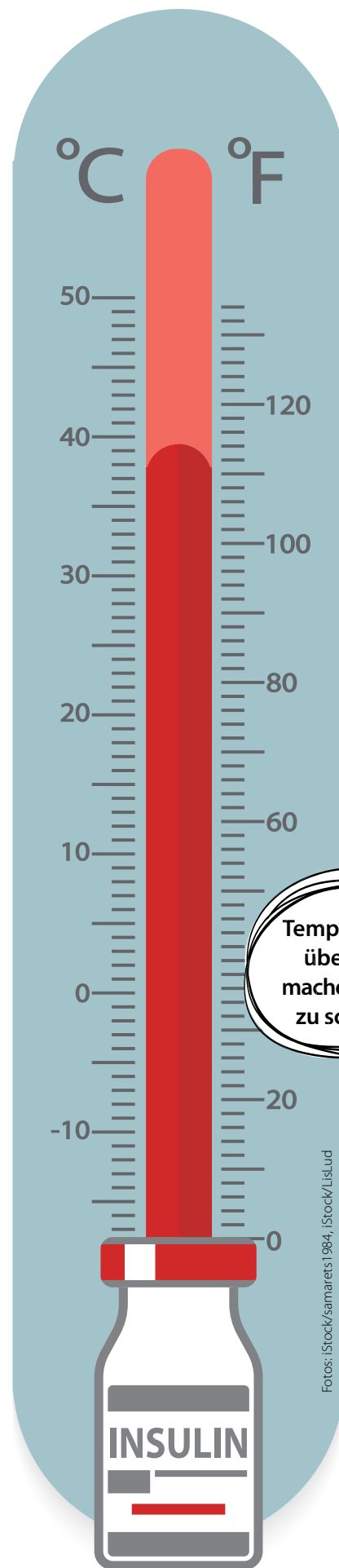
Dehydratation führt zu weiteren Problemen

Klinisch erschwerend wirken sich Komorbiditäten aus, z.B. Adipositas, periphere Neuropathie oder diabetische Nephropathie insbesondere aufgrund einer Exsikkose und Dehydratation. Arteriosklerose etwa birgt Gefährdungen, weil es im Rahmen einer Dehydratation zur erhöhten Osmolalität kommen kann – mit steigendem Herzinfarktisiko für Menschen mit Diabetes. Doch auch andere Aspekte sind bei Hitze im Lebensalltag von Menschen mit einer Insulintherapie zu beachten, was die Referentin anhand von zwei Fallbeispielen verdeutlichte. Im ersten Fall kam eine 27-Jährige mit Typ-1-Diabetes nach einem Sommerurlaub mit akuten, starken Bauchschmerzen in eine interdisziplinäre Notaufnahme. Sie klagte über Übelkeit und Erbrechen und war exsikkiert. Die junge Frau führte seit vielen Jahren eine intensiviertere Insulintherapie durch. Ihr Freund berichtete, sie sei in den vergangenen Tagen eher schläfrig gewesen. Bei der Untersuchung in der Notaufnahme wurde eine epigastrische

Abwehrspannung mit ubiquitärem Druckschmerz bei regelrechten Darmgeräuschen festgestellt. Es fanden sich keine Lipodystrophien durch die Spritzentherapie. Labordiagnostisch fielen etliche Abweichungen auf: ein erhöhter Kaliumwert von 5,7 mmol/l, Hinweise auf ein akutes Nierenversagen (Kreatinin 2,1 mg/dl) sowie eine leicht entzündliche Komponente mit einem CRP von 54 mg/l. Der Glukosewert lag bei 388 mg/dl. Massiv erhöht war der Lipasewert mit 1.340 U/l. Eine Abdomensonographie erwies sich als unauffällig. Die Verdachtsdiagnose in der chirurgischen Notaufnahme lautete: akute Pankreatitis bei Typ-1-Diabetes. Bei der darauf folgenden internistischen Untersuchung fiel die vertiefte Atmung der Patientin auf: Die arterielle Blutgasanalyse zeigte einen deutlich reduzierten Blut-pH-Wert von 7,15. Es bestand eine azidotisch-metabolische Situation mit einem BE von -21 mval/l und einem Ketonwert im Blut von 5,4 mmol/l. Somit lag eine hyperglykämische Ketoazidose vor. Der erhöhte Lipasewert wurde mit einer Pseudo-Pankreatitis erklärt und die starken Schmerzen als Pseudo-Peritonismus eingeordnet.

In einer erneuten Nachbefragung der Patientin stellt sich heraus, dass sie in den letzten Tagen immer wieder erhöhte Blutzuckerwerte > 250 mg/dl gehabt und keine Keto-

»Verdachtsdiagnose: akute Pankreatitis«



ne gemessen hatte. Insgesamt fühlte sie sich noch schwach und berichtete nun, sie sei vor zwei Wochen in Afrika im Urlaub gewesen. Synoptisch war in diesem Fall von einem Wirkverlust des Insulins durch Hitze auszugehen. „Die Patientin verwendete das Insulin, das sie im Urlaub genutzt hatte, auch anschließend zu Hause weiter“, erläuterte Dr. Jakob.

Schulen und Aufklären kann im Ernstfall Leben retten

Der Frau war nicht bewusst, dass es bei Hitze zu einem Wirkverlust kommen kann – sie war auch nicht über die Temperatursensibilität von Insulin informiert worden. Hinweise des jeweiligen Herstellers zum maximalen Verwendungszeitraum und zur maximalen Lagerungstemperatur (meist in der Größenordnung von 25–30 °C) sollten bei einer Insulintherapie aber bekannt sein. Dies unterstreicht die Bedeutung von umfassenden Schulungen und auch die Aufklärung über mögliche Tücken einer Insulintherapie während Ausflügen bei sommerlicher Hitze, wie auch das zweite Fallbeispiel illustriert.

Hierbei handelte es sich um eine 70-jährige Frau mit Typ-2-Diabetes und einem BMI von 30 kg/m², die seit sechs Monaten eine Insulintherapie nutzte. Zuvor war sie mit Tabletten eingestellt. Ihre Enkelkinder hatten sie überredet, seit Langem wieder einmal mit ins Freibad zu gehen. Dort wurde sie im Verlauf des Nachmittags allerdings bewusstlos auf ihrem Strandtuch aufgefunden. Der alarmierte Notarzt dokumentierte eine Tachykardie, Hypotonie und sehr feuchte Haut. Der Blutzucker lag bei 37 mg/dl. Die Seniorin erhielt umgehend intravenös Glukose und wurde in die Klinik transportiert. Dort angekommen, hatte sich der Blutzucker wieder normalisiert: Die Laboruntersuchung ergab einen Glukosewert von 104 mg/dl bei einem HbA_{1c} von 7,8 %. Die Diagno-

Praktische Tipps

Vor Hitzeperioden oder während einer Hitzewelle:

- zur Flüssigkeitssubstitution motivieren
- Blutzuckermonitoring intensivieren und Ketone regelmäßig messen
- bei Insulintherapie: Insulin gemäß Angaben der Hersteller lagern und medizinische Hilfsmittel empfehlen, z.B. Kühltaschen oder Temperaturschutzkappen für den Pen. Gegebenenfalls die Insulindosis anpassen wegen des Risikos eines rascheren Anflutens bei Hitze.
- bei Pumpentherapie: die Pumpe unter der Kleidung und körpernah tragen, kürzere Schlauchlänge.

se lautete hypoglykämisches Koma. Haupteffekt für diesen Zwischenfall war eine bessere Insulinwirkung durch erhöhte Perfusion bei Hitze, erläuterte Dr. Jakob. Fatalerweise könne bei heißen Temperaturen zur erhöhten Insulinwirkung noch der Aspekt hinzukommen, dass bei Hitze oft eine reduzierte Kohlenhydrataufnahme erfolgt.

Hypoglykämiesymptome nicht der Hitze zuordnen

Die Patientin stand seit sechs Monaten unter einer Insulintherapie mit standardmäßiger Insulineinstellung – feste Boli zum Frühstück, Mittagessen und Abendessen. Sie hatte sich, wie sonst zu Hause auch, mittags ihr Insulin gespritzt. „Zur Prävention einer Unterzuckerung bei sommerlicher Hitze gehört die Beratung über mögliche Dosisanpassungen“, betonte Dr. Jakob. Außerdem sollten Symptome einer Hypoglykämie von den Betroffenen nicht der Hitze zugeordnet werden. Die Expertin riet, vor und während Hitzewellen proaktiv Kontakt mit Risikopatienten aufzunehmen (s. Kasten).
Dr. Elisabeth Nolde

Diabetes Herbsttagung 2021

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

Was passiert beim Training morgens vs. abends?

Neuere Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass sich Bewegung je nach Tageszeit unterschiedlich auf den Körper auswirkt. Die Gründe dafür sind noch nicht vollständig bekannt. Bereits beschrieben wurde, dass sich die Empfindlichkeit vieler Gewebe gegenüber den Auswirkungen von Sport je nach Tageszeit ändert. Ein internationales Forschungsteam unter der Leitung von Helmholtz Munich und dem Karolinska-Institut in Schweden untersuchte nun, welche Stoffwechselprodukte und Signalmoleküle je nach Tageszeit in den unterschiedlichen Organen entstehen. Sie ließen Mäuse am Morgen oder am Abend trainieren und legten einen körperweiten „Atlas des Bewegungsstoffwechsels“ an.

Quelle: Pressemitteilung des DZD; Originalstudie unter doi: 10.1016/j.cmet.2021.12.016

Diabetes Kongress 2022: Workshop-Programm ist online

Wie auch in den Jahren zuvor erwartet Sie auf dem Diabetes Kongress 2022 im CityCube in Berlin vom 25. bis zum 28. Mai wieder ein vielfältiges und spannendes Workshop-Programm. Freuen Sie sich unter anderem auf die Klassiker „Insulinpumpentherapie für Beginnende und Fortgeschrittene“ sowie auf Neuheiten wie „Aus dem Urin lesen – Diagnostik und Differenzialdiagnostik der diabetischen Nephropathie“ und „Hybride Patientenschulung“.

Sichern Sie sich jetzt einen der begehrten Workshop-Plätze! Bitte beachten Sie: Die Workshops finden ausschließlich vor Ort in Berlin statt. Weitere Informationen und Anmeldung: diabeteskongress.de

Fehlgeleitetes Essverhalten durch Diabetes



Riskante Kombination aus gestörtem Körperschema und strikten Ernährungsregeln

WIESBADEN. Bei hohen HbA_{1c}-Werten oder starken Schwankungen von Blutzucker und Körpergewicht sollte man Menschen mit Diabetes vorsichtig auf ihre Zufriedenheit mit ihrer Figur und auf ihr Essverhalten ansprechen.

Viele Verhaltensweisen, die bei stoffwechselgesunden Personen als mögliche Vorboten einer Essstörung gelten, sind bei einem Diabetes nur schwer zu vermeiden, sagte Dr. ANDREA BENECKE von der Universitätsklinik Mainz. Dazu gehören bei Typ-1-Diabetes z.B. ein schlechtes Gewissen nach „Naschen“ oder ungesundem Essen, die Ritualisierung des Essens, die ständige Berechnung von Kohlenhydraten, permanentes Bereithalten von kohlenhydrathaltigen Lebensmitteln für den Fall von Hypoglykämien, gezieltes oder kontrolliertes Essen und das Aushalten von Hungergefühlen. „Kommt dann noch eine Unzufriedenheit mit dem eigenen Gewicht und Körperschema dazu, ist das Risiko für ein gestörtes Essverhalten hoch“, so Dr. Benecke.

„Insulin-Purging ist im Grunde eine Form von Bulimia nervosa“

Auf das Problem des Insulin-Purging (IP) ging Dr. UTE ENGELBACH vom Universitätsklinikum Frankfurt ein. Darunter versteht man das bewusste Weglassen von Insulindosen zum Erreichen eines Gewichtsverlustes. „Im Grunde ist das eine Form der Bulimia nervosa, nur dass statt Erbrechen und Laxanzien das Insulin zur Gewichtsabnahme eingesetzt wird.“ Die Prävalenz dieser „Diabulimie“ ist vor allem

bei Frauen und Mädchen mit Typ-1-Diabetes deutlich erhöht. Auslösend für Gewichtspohobie und Körperschemastörung kann die oft nach Beginn der Insulintherapie beobachtete Gewichtszunahme sein, verstärkt möglicherweise durch hypoglykämiebedingte Heißhungerattacken. Schnell finden die Betroffenen dann heraus, dass sich durch Drehen an der Insulinschraube das Gewicht reduzieren lässt. Zusätzliche Risikofaktoren sind ein höherer BMI, niedrigeres

Selbstwertgefühl und Depressionen. Für ihr Schlankeitsideal gehen die Patient*innen mit Diabulimie ein hohes Risiko ein: Die Rate an Ketoazidosen und Krankenhausaufenthalten sowie die Mortalität sind deutlich erhöht. Es treten auch mehr Diabeteskomplikationen wie Nephropathie und Fußprobleme auf. Die Erfolgsaussichten sind am besten, wenn die Therapie der Essstörung möglichst früh einsetzt. Bei hohem HbA_{1c}-Wert, Ketoazidosen und Gewichtsschwankungen sollte

»Psychotherapie früh beginnen«

die Problematik offen angesprochen werden, z.B. indem man nach der Zufriedenheit mit dem Gewicht fragt. Stationäre Therapien mit multimodalem Ansatz versprechen am ehesten Erfolg. Oft ist die Verleugnung des Problems aber groß und die Motivation entsprechend

niedrig, so die Erfahrung der Therapeutin. Eine reine Psychoedukation reicht daher meist nicht aus.

Auch nach Diagnose eines Typ-2-Diabetes können die zahlreichen Ernährungsempfehlungen zur Entwicklung eines gestörten Essverhaltens beitragen. „Eine Binge-Eating-Störung (BES) findet man allerdings oft schon lange vor Manifestation der Stoffwechselstörung“, erklärte Diplompsychologin SUSANNE BAULIG vom Universitätsklinikum Mainz. Häufiger sind Jüngere mit Typ-2-Diabetes betroffen, deren HbA_{1c}-Wert anfangs lange noch normal sein kann.

Fasten, Hunger, Frust, Essanfall – ein Teufelskreislauf

Betroffene geraten in einen Teufelskreis, der seinen Ausgangspunkt beim Verzehr „verbotener“ Nahrung hat. Es folgen Schuldgefühle und Essanfälle mit dem Gedanken: „Jetzt ist eh alles egal.“ Dabei nehmen sie oft große Mengen kohlenhydrat- und fettreicher Nahrungsmittel zu sich – massive Blutzuckeranstiege und ein erhöhtes Risiko für Folgeerkrankungen sind das Resultat. Danach folgen wieder Diäten, Fasten, Hunger und Frustration, bis der nächste Verlust an Selbstkontrolle zu erneuten Essattacken führt. Auch die BES sollte möglichst früh erkannt und adäquat psychotherapeutisch behandelt werden. Dadurch lässt sich neben der Stoffwechsellage auch die Lebensqualität der Betroffenen positiv beeinflussen. *Maria Weiß*

Diabetes Herbsttagung 2021



Körperschemastörung durch die Insulintherapie – leider keine Seltenheit.

Fotos: iStock/Anastasia Cherkasova, iStock/MarsBars

Ein Booster für das Insulinsignal

Hemmung des „Inceptor“-Proteins bewahrt die Funktion der Betazellen

WIESBADEN. Unter physiologischen Bedingungen hält der inhibitorische Faktor die Insulinausschüttung in Schach. In diabetischen Mäusen schützt seine Blockade jedoch die Betazellen vor Degeneration und Funktionsverlust.

Versagen die Betazellen der Bauchspeicheldrüse, so liegt das beim Typ-1- ebenso wie beim Typ-2-Diabetes daran, dass die Zellen einem zu hohen Stress ausgesetzt sind. Wie Prof. Dr. HEIKO LICKERT vom Helmholtz Zentrum München, DZD, erklärte, ist das im ersten Fall der autoimmune Stress, beim Typ-2-Diabetes der glukolipotoxische Stress. Als Reaktion darauf verlieren die Zellen die Fähigkeit, Insulin zu messen, und später auch, es zu sezernieren. „Die Betazellen sind aber noch im Organismus vorhanden“,

betonte Prof. Lickert. Gelänge es, sie vor dem Funktionsverlust oder dem Absterben zu bewahren, könne man die Krankheit kausal behandeln. Und zwar am besten, indem man sowohl dem Stress-Trigger entgegenwirkt als auch den Zellen Schutz oder Regenerationshilfe bietet.

Um sich vor Stress zu schützen, nutzen Betazellen beim Typ-1- und Typ-2-Diabetes den Mechanismus, der Dedifferenzierung (s. Kasten). Einen neuen Faktor, über den man diesem Prozess therapeutisch entgegenwirken könnte, entdeckte das Team um Prof. Lickert bei entwick-

lungsbiologischen Forschungen zur Pankreasentstehung. Das bis dahin namenlose Protein taufen sie „insulin inhibitory factor“ (Inceptor).¹ Molekular ähnelt dessen Rezeptordomäne dem Insulin- und IGF-Rezeptorsystem. „Inceptor bindet an den aktivierten Insulinrezeptorkomplex und schaltet diesen aus“, erklärte der Referent. „Es stoppt die Insulinwirkung in den Betazellen und reguliert so den Blutzucker.“ Entfernten die Forschenden das Inceptor-Gen in menschlichen Zellkulturmodellen, steigerte das die Insulinaktivierung und -sekretion enorm und verbesserte Wachstum, Überleben und Funktion der Betazellen. Auch eine pharmakologische Blockade mittels Antikörpern führte zu einer empfindlicheren und gesteigerten Insulinantwort. In Mausmodellen mit Typ-2-Diabetes

Dedifferenzierung auch unter Standardtherapien

Wenn Betazellen dedifferenzieren, um prädiabetischem Stress zu entgehen, verlieren sie ihre Funktion. Dass dieser Prozess pharmakologisch umkehrbar ist, hat das Team um Prof. Lickert im vergangenen Jahr demonstriert.¹ Sie behandelten diabetische Mäuse mit GLP1-Analoga oder GLP1-Östrogen-Konjugaten sowie Insulin. Mittels Einzelzell-mRNA-Sequenzierung beobachteten sie, dass ein gewisser Teil der Betazellen sich wieder dem

gesunden Genexpressionsprofil annäherte. „Die dedifferenzierten Zellen erreichten zwar nicht komplett ihren Ausgangszustand, aber es war genug, um die Mäuse vollständig metabolisch zu heilen.“ Während GLP1 und Östrogen eher vor Stresstod schützten, erwies sich Insulin als wichtig, um die Zellidentität zurückzugewinnen.

1. Sachs et al. Nature Metabolism 2020; 2: 192-209; doi: 10.1038/s42255-020-0171-3

»insulin inhibitory factor«

ließen sich die Betazellen und ihre Funktion so erhalten, erklärte Prof. Lickert. Bei klinischen Studien sei zu beachten, dass Inceptor im gesunden Organismus die Betazellen auch vor

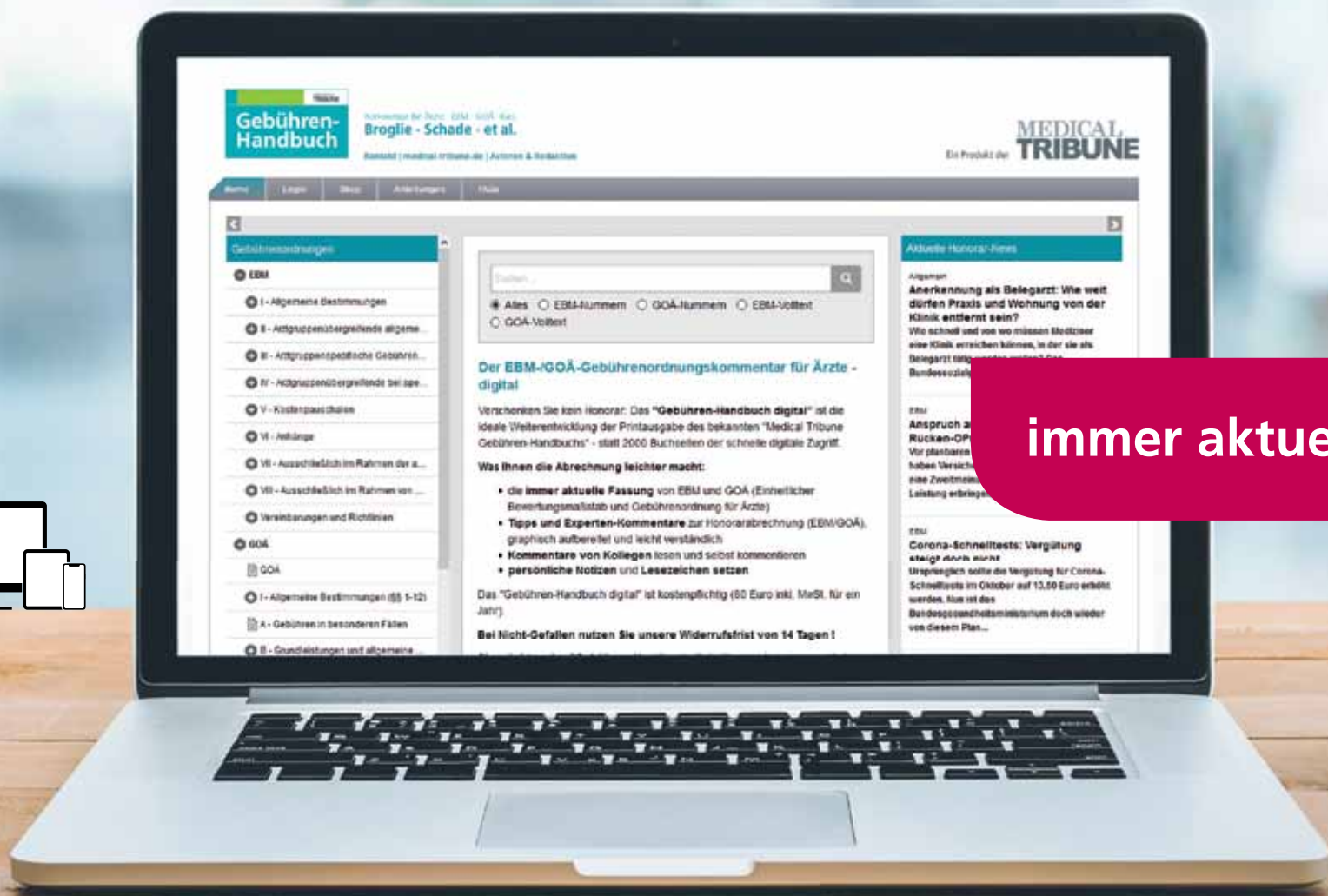
einer Insulinautoaktivierung schützt. Diese kann Krebs auslösen. *mg*

1. Ansarullah et al. Nature 2021; 590: 326-331; doi: 10.1038/s41586-021-03225-8

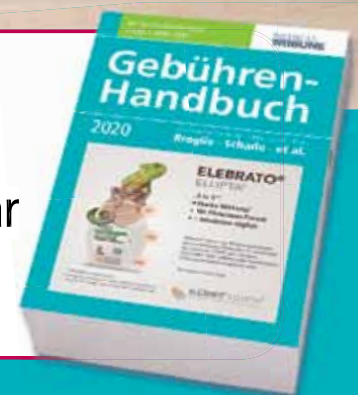
Diabetes Herbsttagung 2021

Medical Tribune Gebühren-Handbuch digital

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



AKTION Bei Abonnement des „Medical Tribune Gebühren-Handbuchs digital“ erhalten Sie zusätzlich ein kostenloses Exemplar der aktuellen Printausgabe.



Nur 80 Euro im Jahresabonnement.
gbh.medical-tribune.de

Wenn Insulinpflicht auf Insulinresistenz trifft

Schwierige Lösungen für ein großes Problem

DÜSSELDORF. Personen mit Typ-1-Diabetes weisen immer häufiger auch Adipositas auf. Außer konsequentem Schulen ist den Diabetesteam jedoch nur wenig an die Hand gegeben – denn viele der gängigen Therapien können andere Probleme nach sich ziehen.

Natürlich falle unter der steigenden Prävalenz übergewichtiger Menschen mit Typ-1-Diabetes die stetig wachsende Gruppe von betroffenen Kindern und Jugendlichen besonders auf, sagte Prof. Dr. BART VAN DER SCHUEREN vom Universitätshospital Leuven. Das Problem betreffe jedoch alle Altersklassen gleichermaßen. Gründe dafür sieht er neben der glukozentrierten Therapie v.a. in häufigen und ggf. zu reichhaltigen Snacks, die eigentlich Hypoglykämien vorbeugen sollen, aber eben auf Dauer das Gewicht erhöhen.

Meist sind Medikamente für die Indikation nicht zugelassen

Der Endokrinologe geht dabei von einem bidirektionalen Zusammenhang zwischen Typ-1-Diabetes und Adipositas aus: „Die Insulintherapie führt zu einer Gewichtszunahme und die Adipositas fördert eine Insulinresistenz. Das macht immer höhere Insulindosen notwendig.“



Das Leben mit Typ-1-Diabetes ist ein ständiger Balanceakt

Foto: iStock/alphaspirit

Den Betroffenen zu helfen ist jedoch gar nicht so einfach. Diäten und körperliche Aktivität können bei Typ-1-Diabetes das Risiko von Hypoglykämien erhöhen, weshalb die betreuenden Diabetesteam ihre Patienten sorgsam schulen und begleiten müssen.

Medikamente zur Prävention bzw. Therapie sind für die Indikation der Gewichtszunahme nicht zugelassen und würden eine weitere langfristige Einnahme nötig machen. Zudem schwingt bei SGLT2-Inhibitoren immer auch die Gefahr von diabetischen Ketoazidosen mit,

»Nährstoffe im Auge behalten«

was wiederum die Notwendigkeit einer guten Schulung unterstreicht. GLP1-Rezeptoragonisten würden außerdem zusätzliche Injektionen bedeuten, gab Prof. Van der Schueren zu bedenken. Zur bariatrischen Chirurgie liegen für Personen mit Typ-1-Diabetes und Adipositas kaum Daten vor. Man wisse aber, dass die Eingriffe neben dem ohnehin bestehenden Risiko für Komplikationen bei den Betroffenen mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für Hypoglykämien und diabetischen Ketoazidosen einhergehen. Außerdem ist die entstehende Nährstoffdefizienz zu beachten.

Übersichtsarbeit zur Adipositas und Typ-1-Diabetes

Aufgrund dieser Aussichten fordert der Referent mehr Studien zu diesem Thema und größere Präventionsanstrengungen, um die Entstehung von Adipositas bei Typ-1-Diabetes möglichst zu vermeiden. Zusammen mit weiteren Forschenden hat er eine Übersichtsarbeit zum Status quo publiziert.¹

Friederike Klein

1. Van der Schueren B et al. Lancet Diabetol Endocrinol 2021; doi: 10.1016/S2213-8587(21)00246-1

EASD Annual Meeting 2021

Mit Glitazonen brechen?

Für starke Knochen sollte man auf andere Substanzen setzen

DÜSSELDORF. Beim Typ-2-Diabetes hat die Wahl der Antidiabetika großen Einfluss auf die Knochengesundheit. Die Studienlage dazu ist zwar ausbaufähig, aber es gibt bereits Hinweise darauf, welche Substanzen sich bei einem erhöhten Frakturrisiko besser eignen als andere.

Das Metformin nach wie vor als Basismedikation beim Typ-2-Diabetes gilt, darf laut Prof. Dr. CHRISTIAN MEIER vom Universitätsspital Basel ruhig so bleiben. „Metformin und inkretinbasierte Substanzen verhalten sich in Bezug auf das Frakturrisiko neutral. Für Metformin wurde kürzlich in

einer Studie sogar ein protektiver Effekt nachgewiesen.“ Der Klassiker scheint sich positiv auf die Knochendichte auszuwirken. Ähnliches gilt für GLP1-Rezeptoragonisten (GLP1-RA), die deshalb ebenfalls keine Gefahr für die Knochengesundheit darstellen. Für DPP4-Inhibitoren gibt es ebenfalls Hinweise auf ein verringertes Frakturrisiko.

Anders sieht es hingegen bei Glitazonen aus. Sie beeinträchtigen die Osteogenese, verstärken den Knochenabbau und tragen so zu einer Verminderung der Knochendichte bei. Damit steige natürlich die Gefahr für Brüche erheblich, warnte Prof. Meier. Im Durchschnitt um mehr als das Doppelte nach einer zwölfmonatigen Behandlung, wie aus einer Untersuchung hervorging. Bei SGLT2-Inhibitoren sieht das Bild uneinheitlich aus. „Es gibt eine Reihe von Studien, nach denen SGLT2-Hemmer das Frakturrisiko

erhöhen. Dies betrifft in erster Linie Canagliflozin und weniger Dapagliflozin oder Empagliflozin.“ Die „Gefahr“, die von Sulfonylharnstoffen ausgehe, lasse sich wiederum vor allem auf die Sturzneigung bei Hypoglykämien zurückführen. „Vor allem ältere und gebrechliche Menschen mit Diabetes sollten da-

her keine zu straffe Glukosekontrolle anstreben“, riet Prof. Meier. Auch Insulin sei unter diesem Blickwinkel mit Bedacht einzusetzen. „Allerdings profitiert der Knochen von einer günstigen Stoffwechsellage, deshalb hat auch Insulin seinen Platz im therapeutischen Spektrum.“ *thie*

EASD Annual Meeting 2021



Effekte gängiger Antidiabetika auf die Knochengesundheit

Substanz	Osteogenese	Knochenabbau	Knochendichte	Frakturrisiko
Metformin	↓/~	↓/~	~/↑	↓/~
Sulfonylharnstoffe	↑/~	↓/~	keine Daten	↓/~ / ↑
Glitazone	↓↓ / ~ / ↑	↑↑ / ~	↓↓ / ~	↑↑
GLP1-RA	~	↓↓	↑ / ~	~
DPP4-Hemmer	↓ /	~	~	~ / ↓
SGLT2-Hemmer	~	↑	~	~ / ↑
Insulin	~	~	~	↑

nach: 1. Meier C et al. Bone 2016; 82: 93; doi: 10.1016/j.bone.2015.04.026

2. Napoli N et al. Nat Rev Endocrinol 2017; 13: 208; doi: 10.1038/nrendo.2016.153

Schlagabtausch

GLP1-RA vs. SGLT2i

DÜSSELDORF. 100 Jahre nach Einführung des Insulins treten in der Behandlung des Typ-2-Diabetes zwei völlig unterschiedliche Therapieoptionen gegeneinander an, die jeweils Schutz vor diabetischen Komplikationen versprechen. Es ist ein Kopf-an-Kopf-Rennen, denn beide Substanzklassen punkten mit herzprotektiven Vorteilen, Gewichtsabnahme und glykämischen Benefits.

Nur einmal pro Woche spritzen überzeugt

So gab es seit Einführung der GLP1-Rezeptoragonisten (GLP1-RA) im Jahr 2006 mehrere Entwicklungsschritte, von kurz hin zu lang wirksamen Substanzen. Gleiches gelte für ihre Effizienz bei der HbA_{1c}-Reduktion und der Gewichtsabnahme, berichtete Prof. Dr. MICHAEL NAUCK vom Diabeteszentrum am Katholischen Klinikum Bochum, der sich für die vorherrschende Rolle dieser Substanzklasse stark machte. Dabei steche das nur einmal wöchentlich zu injizierende Semaglutid derzeit bei beiden Wirksamkeitsparametern hervor.

Vorteile von GLP1-RA gegenüber Insulin

„Viele Mediziner überzeugen die positiven Ergebnisse von GLP1-RA in den klinischen Studien zu schweren kardialen Komplikationen (MACE)“, so Prof. Nauck. Auch im Hinblick auf postprandiale Hyperglykämien oder das Körpergewicht rechnete der Internist Vorteile der GLP1-RA versus Insulin vor, obwohl die SGLT2-Inhibitoren (SGLT2i) bei diesen Aspekten ebenfalls sehr vorteilhaft abschneiden. Einen deutlicheren Benefit gegenüber den SGLT2i erwartet der Referent, sobald mehr effektive, unkompliziert dosierbare GLP1-RA in Tablettenform zur Verfügung stehen werden.

„SGLT2-Hemmer tragen die Diabetestherapie“

Als Fürsprecher der SGLT2i trat Prof. Dr. JOHN WILDING vom Aintree University Hospital in Liverpool in den Ring. Durch die gesteigerte Natriumexkretion und der daraus resultierenden direkten Blutdrucksenkung bieten SGLT2i renale und kardiovaskuläre Vorteile: Herz und Nieren werden geschützt, kardiovaskuläre Ereignisse reduziert. Auch aus Gründen der Kosteneffektivität werden „SGLT2-Inhibitoren vermutlich für die nächsten 100 Jahre eine tragende Säule in der Diabetestherapie bleiben.“ *KKr*

EASD Annual Meeting 2021

»Metformin wohl protektiv«

DIABETES KONGRESS 2022

Hand in Hand zum Ziel – einfach.besser.messbar.

25. – 28. Mai 2022, CityCube Berlin, Hybridkongress

Spannende
Podiumsdiskussionen

Alle Vorträge
sechs Monate in
der Mediathek
einsehbar

Jetzt anmelden!

Vielfältige Workshops vor
Ort in Berlin



**DIABETES
KONGRESS**
2022 **DDG**

www.diabeteskongress.de



Alle Vorträge vor Ort!

- vielfältige Interaktionsmöglichkeiten
- spannende Diskussionsrunden
- Q&A mit den Referierenden

Jetzt anmelden!

www.diabeteskongress.de



Highlights aus dem Programm

Die DDG lädt zum hybriden Kongress

BERLIN. „Hand in Hand zum Ziel – einfach.besser.messbar.“ Unter diesem Motto findet in diesem Jahr der hybride Diabetes Kongress statt. Die DDG lädt Interessierte ganz herzlich nach Berlin in den CityCube ein, sich über die neuesten Entwicklungen und Forschungsergebnisse auf dem spannenden und komplexen Feld der Diabetologie zu informieren.

Weil uns die Coronapandemie leider auch 2022 noch immer nicht loslässt, gibt es außerdem die Möglichkeit, einen Teil der Vorträge und Diskussionen per **Livestream** zu verfolgen. Zudem werden alle Veranstaltungen im Anschluss **on demand** zur Verfügung stehen. Präsenzbesuchende treffen sich selbstverständlich im Rahmen der aktuell gültigen Hygienevorschriften.

Typ-2-Diabetes

Teilnahme nur vor Ort möglich

Diabetes im Alter: Mythen und Fakten

Vorsitz: Prof. Dr. Wolfgang Rathmann, Deutsches Diabetes Zentrum Düsseldorf, Dr. Jürgen Wernecke, Agaplesion Diakonieklinikum Hamburg
Freitag, 27. Mai 2022,
16:00–17:30 Uhr

Trotz zunehmender Evidenz halten sich Mythen und Fehleinschätzungen zur Entstehung, Behandlung und Prognose von Diabetes bei älteren Menschen. Die vier Beiträge des Symposiums sollen der Klärung von Fehleinschätzungen dienen.

Im Alter kommt es zu Veränderungen der Körperzusammensetzung, die sich maßgeblich in einem Verlust der Skelettmuskulatur (Sarkopenie) ausdrücken. Außerdem kann mit zunehmendem Alter ein Anstieg von chronischen Entzündungen auftreten.

Prof. Dr. Kristina Norman (Potsdam) spricht über das komplexe Zusammenspiel zwischen Alterungsprozessen, Körperzusammensetzung, Inflammation und Ernährung. Prof. Dr. Klara Brixius (Köln) stellt den Zusammenhang zwischen altersbedingter Sarkopenie und Typ-2-Diabetes dar und zeigt

Wege der Prävention auf. Die Arzneimitteltherapie älterer Menschen mit Diabetes ist häufig komplex. Prof. Dr. Wolfgang Rathmann (Düsseldorf) weist auf die Gefahren der Multimedikation und Übertherapie des Diabetes im Alter hin und zeigt Wege zur Optimierung der Therapie auf.

Die Zahl der älteren Menschen nimmt stetig zu und damit auch die Anzahl derer, bei denen erst im hohen Alter ein Typ-2-Diabetes festgestellt wird. Prof. Dr. Oliver Kuß (Düsseldorf) beleuchtet die methodischen Probleme von Studien, die die Lebenserwartung von Menschen mit Diabetes im hohen Lebensalter untersuchen. Das Symposium schlägt eine Brücke zwischen Grundlagenforschung, Pharmakotherapie hin zu methodischen Herausforderungen von Studien zu Diabetes bei älteren Menschen.

Sonstiges

virtuell und vor Ort

Gestationsdiabetes und darüber hinaus

Vorsitz: Prof. Dr. Ute Schäfer-Graf, St. Josefs-Hospital Berlin, Prof. Dr. Tanja Groten, Universitätsklinikum Jena
Mittwoch, 25. Mai 2022,
14:30–16:00 Uhr

Die Epigenetik gilt als Bindeglied zwischen den Genen und Umwelteinflüssen. In dem diesjährigen Symposium werden neben den wissenschaftlichen Aspekten zum Gestationsdiabetes die Epigenetik des Typ-2-Diabetes bis hin zur Vererbungslehre der Pathogenese des Typ-1-Diabetes behandelt sowie neue Betrachtungsweisen, die eine gekonnte Aufklärung Ihrer Patient*innen unterstützen können.

Belegt ist bereits, dass die Diagnose Gestationsdiabetes intrauterin als Exposition für eine lebenslang erhöhte Prädisposition besteht, und weitere metabolische sowie komplexe Erkrankungen bei Nachkommen induziert.

Die Vielschichtigkeit der fetalen Programmierung beim Gestationsdiabetes komplettiert das junge wissenschaftliche Feld für das ursächliche Geschehen im Verlauf des Gestationsdiabetes. Die Genexpression in

der Zelle wird über verschiedene epigenetische Mechanismen reguliert. So werden die Fragestellungen zur Stillzeit als Prävention, auch im Kontext mit einer Gestations-Manifestationsanalyse, als Einflussfaktor thematisiert. Gibt es folglich unbedingte Abhängigkeiten in der Manifestation durchs Stillen?

„Der Mensch ist mehr als die Summe seiner Gene.“ Wurde dieser Satz im Jahr 2002 kurz vor Abschluss des Humanen Genomprojekts (HGP) noch unter ethischen und moralphilosophischen Gesichtspunkten diskutiert, wurde danach schnell klar, dass er auch eine tiefgreifende wissenschaftliche Bedeutung für die gesamte Biologie hat. Bereits Bettina Brune et al. beschreiben Epigenetik als Einfluss auf die fetale Entwicklung in Neonatologie Scan (2017; 6: 51-70) eindrucksvoll, die aktuellsten Aspekte daraus werden in diesem Symposium angeführt.

Typ-1-Diabetes

Teilnahme nur vor Ort möglich

Manifestation von Kindern und Jugendlichen – was ist zu bedenken, wie gehen wir vor?

Symposium der AG Pädiatrische Diabetologie der DDG

Vorsitz: PD Dr. Torben Biester, Kinder- und Jugendkrankenhaus Auf der Bult Hannover, PD Dr. Angela Galler, Charité – Universitätsmedizin Berlin
Freitag, 27. Mai 2022, 10:30–12:00 Uhr

Die Betreuung und Behandlung von Kindern bei Manifestation eines Typ-1-Diabetes ist durch die mannigfaltigen Therapieoptionen mit vielen technischen Neuerungen nicht unbedingt einfacher geworden. Nicht jede kinderdiabetologische Einrichtung hält Schulungs-

Einstellungsmöglichkeiten für alle Pumpenmodelle vor. Auch die grundsätzliche Wahl der initialen Therapie (also Pen oder Pumpe) hängt von vielen Faktoren ab. Während im Kleinkindesalter die initiale CSII Standard in Deutschland ist, werden ältere Kinder oder Jugendliche oft initial mit einem Pen behandelt. Hier spielen viele Faktoren für die Entscheidung eine Rolle. Die Möglichkeiten, die Evidenz zu verschiedenen Therapieoptionen und die möglichen Konsequenzen für einen gewissen Standard der Initialtherapie abhängig vom Alter des Kindes sollen ebenso dargestellt und diskutiert werden wie die stadiengerechte Betreuung und die neue Stadieneinteilung des Diabetes bei Kindern und Jugendlichen.

Typ-2-Diabetes

virtuell und vor Ort

Lebensstilmodifikation bei Diabetes: Das wird doch eh nix!

Vorsitz: Prof. Dr. Dominik Maria Schulte, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Prof. Dr. Andreas Holstein, Klinikum Lippe GmbH
Samstag, 28. Mai 2022,
9:00–10:30 Uhr

Die Lebensstilmodifikation bildet nach wie vor die Grundlage der Therapie des Diabetes mellitus Typ 2 und wird sowohl in der aktualisierten Version der Nationalen Versorgungsleitlinie wie auch in den internationalen europäischen und US-amerikanischen Leitlinien besonders herausgestellt. Im Alltag gestaltet sich die praktische Umsetzung jedoch oft schwierig. Kann hier die Telemedizin oder gar auch eine App effektiv helfen?

Auf der anderen Seite haben wir bereits hocheffektive medikamentöse Therapieoptionen in unseren Händen, die wir vielleicht noch viel häufiger auch in der klassischen Primärprävention einsetzen sollten, als immer wieder auf die Notwendigkeit der Lebensstilmodifikation hinzuweisen. Mit den neuen Twinkretinen, deren erste Markteinführung innerhalb des nächsten Jahres erwartet wird, gelingt es sogar, bei einer Mehrzahl der Patient*innen den Glukosestoffwechsel komplett zu normalisieren und das Gewicht ganz erheblich zu reduzieren. Können wir uns da die Lebensstilmodifikation nicht gleich ganz sparen? Wägen Sie in dieser prominent besetzten Pro- und Contra-Diskussion die Argumente beider Positionen ab und diskutieren Sie selbst mit!

Digitalisierung

Teilnahme nur vor Ort möglich

Digitale Diabetologie

Vorsitz: Prof. Dr. Bernhard Kulzer, Diabetes Zentrum Mergentheim (DZM), Sandra Schlüter, Die Diabetespraxis Northeim
Donnerstag, 26. Mai 2022,
8:30–10:00 Uhr

Die Geschwindigkeit der Technik fordert auch die Schulungslandschaft in der Diabetesberatung stark heraus. Die Pandemie hat der Online-Schulung ordentlich auf die Sprünge geholfen. Nun gilt es, die Durchführung an stabile Statuten zu binden und somit Haltbarkeit und Abrechnungsfähigkeit zu etablieren. Aktuelle Umfragen wissenschaftlicher Institute (FIDAM, winDiab) haben sich gemeinsam mit dem VDBD, dem BVND, der DDG und diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe für eine Videoschulung neben den Präsenzsulungen eingesetzt. Die Ergebnisse von Befragungen zeigen die immer

größer werdende Affinität zur Online-Schulung seitens der Durchführenden und Akzeptanz von Patient*innen gleichermaßen. Lassen Sie sich auf eine PRO-CONTRA-Politik ein, um mit diesen Veränderungsprozessen im Schulungsalltag umzugehen. Die Fachverbände sind sich bereits einig, dass sich Diabetesschulungen per Video als eine praktikable, umsetzbare Lösung und somit eine ergänzende Option darstellen.

Ein gemeinsam erarbeitetes Konzept für Parallelwelten im Schulungsangebot ist der Idealfall, vorausgesetzt die DMP-zertifizierten Schulungsprogramme werden für Online-Schulungen herangezogen und den Regularien gerecht. Folgen Sie der Argumentationsweise und bilden Sie sich Ihre persönliche Sichtweise. Inwieweit die technischen Zusatzqualifikationen in der Schwerpunktpraxis und den Schulungszentren und Kliniken hierbei eine Rolle spielen müssen, steht zur Diskussion.

Mobilität erhalten, Amputationen vermeiden

Das diabetische Fußsyndrom erfordert Interdisziplinäre Zusammenarbeit

BERLIN. Sowohl in seiner Entstehung als auch in seinen Auswirkungen ist das diabetische Fußsyndrom komplex. Deshalb kommt es in allen Krankheitsstadien auf ein gemeinsames, interdisziplinäres Agieren an.

Um Patient*innen mit diabetischem Fußsyndrom (DFS) bestmöglich präventiv zu betreuen, braucht es einen interdisziplinären Blick, dessen war man sich auf der Jahrestagung der AG Fuß einig. Im realen Leben jedoch sieht das oft anders aus. Es läuft einiges schief in der Versorgung der Betroffenen, kritisierten viele Teilnehmende. Zwar gehen die Raten notwendiger Amputationen zurück, nach wie vor müsse man jedoch jährlich von bis zu 50.000 Amputationen ausgehen. Ein Großteil davon ließe sich vermeiden.

Intelligenter Entlastungsverband bei Fußulzera

Die stetige Überprüfung der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität in der DFS-Versorgung sei ein wichtiges Anliegen der AG Fuß, so deren Sprecher Dr. MICHAEL ECKHARD, Bad Nauheim. Um die Versorgungsqualität flächendeckend zu verbessern, müsse das diabetische Fußsyndrom viel mehr in den Fokus rücken, und es müsse allen dia-

betologisch Tätigen bewusst sein, wie massiv das DFS die Lebensqualität der Betroffenen beschneidet. Als vielversprechende Innovation für die Versorgung von Patient*innen mit Fußulzera gilt iFOOT, ein intelligenter Entlastungsverband, der sich derzeit in der Erprobung befindet. Auf der DiaTec 2021 wurde iFOOT als zukunftsweisendes Projekt der digital gestützten Versorgung prämiert. In dem an der Fußsohle fixierten iFOOT-Entlastungsverband ist ein Sensor integriert, der kontinuierlich heilungsrelevante Parameter in Ulkusknähe misst: Druck, Feuchtigkeit und Temperatur. Der Druck, der auf dem Ulkus lastet bzw. nicht auf ihm lasten soll, ist der entscheidende heilungsrelevante Parameter. Feuchtigkeit und Temperatur geben u.a. Aufschluss darüber, ob die Betroffenen den Entlastungsverband auch wirklich tragen. Das ist für Behandelnde eine wichtige Information, denn Non-Adhärenz ist in der Therapie von Fußulzera ein Riesensproblem.



»Lückenloses Datenmonitoring«

Der iFOOT-Sensor ist verknüpft mit einer cloudbasierten Software, über die Patient*in und Behandelnde jederzeit auf die ermittelten Daten zugreifen und darüber kommunizieren können. Zusätzlich gibt es eine Warnfunktion, die per Signalton darüber informiert, falls sich die Messwerte außerhalb des grünen Bereichs bewegen. Lückenloses Datenmonitoring sowie digitale Vernetzung von Ärzteteam und Erkrankten zielen darauf ab, die Therapieerfolge zu optimieren.

Zusätzlich zu den Sensordaten wird via Smartwatch die Schrittzahl ermittelt. Denn Ziel der iFOOT-Technologie ist es, optimale Bedingungen für die Ulkusheilung zu schaffen und dabei die Mobilität der Betroffenen von Anfang an zu erhalten. Die gängige Praxis, sie erst einmal „ruhigzustellen“, sei in den meisten Fällen die falsche Strategie, sagte Dr. DIRK HOCHLENERT, Köln.

Entwickelt wurde die iFOOT-Technologie am Competence Center eHealth der Hochschule Niederrhein. Im Moment läuft die Pilotphase. Dr. Hochlenert berichtete über erste Kasuistiken mit vielversprechenden Heilungsverläufen plantarer Ulzera. Auch therapieresistente Ulzera heilten mit dem iFOOT-System binnen weniger Wochen ab.

Gemeinsam an einem Strang? Keine Selbstverständlichkeit

Großes positives Echo fand der Vortrag von LUTZ KLASSEN, Bonn, der über ein zertifiziertes Programm zur qualitätsgesicherten prothetischen Versorgung von Patient*innen nach Amputation berichtete. Speziell in dieser Situation ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit unerlässlich, um optimale Behandlungsergebnisse zu erzielen, betonte Klassen und sprach sich dafür aus, dass zwischen Chirurgie und Orthopädiertechnik bereits vor der Amputation

Die psychische Belastung ist enorm

Viele Patient*innen mit diabetischem Fußsyndrom leiden stark unter krankheitsbedingtem Distress und tragen ein deutlich erhöhtes Risiko, eine manifeste Depression zu entwickeln. Die Lebensqualität der Betroffenen ist massiv eingeschränkt, ihre Mortalität deutlich erhöht, wie Prof. Dr. BERNHARD KULZER, Bad Mergentheim, betonte. Die Prognose sei schlechter als bei manchen Krebsarten. Die – aktuell unzureichenden – psychotherapeutischen Kapazitäten wurden insofern verbessert,

als den Patient*innen jetzt zumindest ohne Wartezeit eine Kurztherapie angeboten werden muss. Prof. Kulzer sprach sich dafür aus, bei an DFS Erkrankten routinemäßig ein Screening der psychischen Belastung durchzuführen. Einfach anzuwendende Tools sind der WHO5-Fragebogen und der PAID-Fragebogen (Problembereiche in der Diabetesbehandlung), die heruntergeladen werden können unter

www.diabetes-psychologie.de

eine Abstimmung erfolgt. Auch die an der Nachsorge beteiligten Therapeutenteams sollten eng mit der Orthopädiertechnik zusammenarbeiten. Klingt selbstverständlich, ist es aber nicht. Oft würden die Patient*innen nach der Amputation in einen luftleeren Raum stürzen, so Klassen, weil sich niemand wirklich für sie zuständig fühle und eine strukturierte Nachsorge nicht stattfindet.

Nach der Amputation gehe es im ersten Schritt darum, die Betroffenen prothesefähig zu machen. Man müsse sich für die Stumpfheilung ausreichend Zeit nehmen. Erst wenn diese Voraussetzung geschaffen ist, sollte die Prothese angefertigt werden. Das sehe im wahren Leben oft anders aus, so Klassen, und sprach von blutigen Entlassungen. Auch die Chat-Beiträge im Anschluss an den Vortrag machten deutlich, dass bei der Versorgung nach Amputation einiges im Argen liegt.

»Erste vielversprechende Heilungsverläufe mit iFoot«

Das in Deutschland bislang einzigartige Versorgungskonzept, das von der Rahm Zentrum für Gesundheit GmbH in Troisdorf-Spich entwickelt wurde, scheint als Modell geeignet, die Versorgungsqualität auf breiter Front zu verbessern.

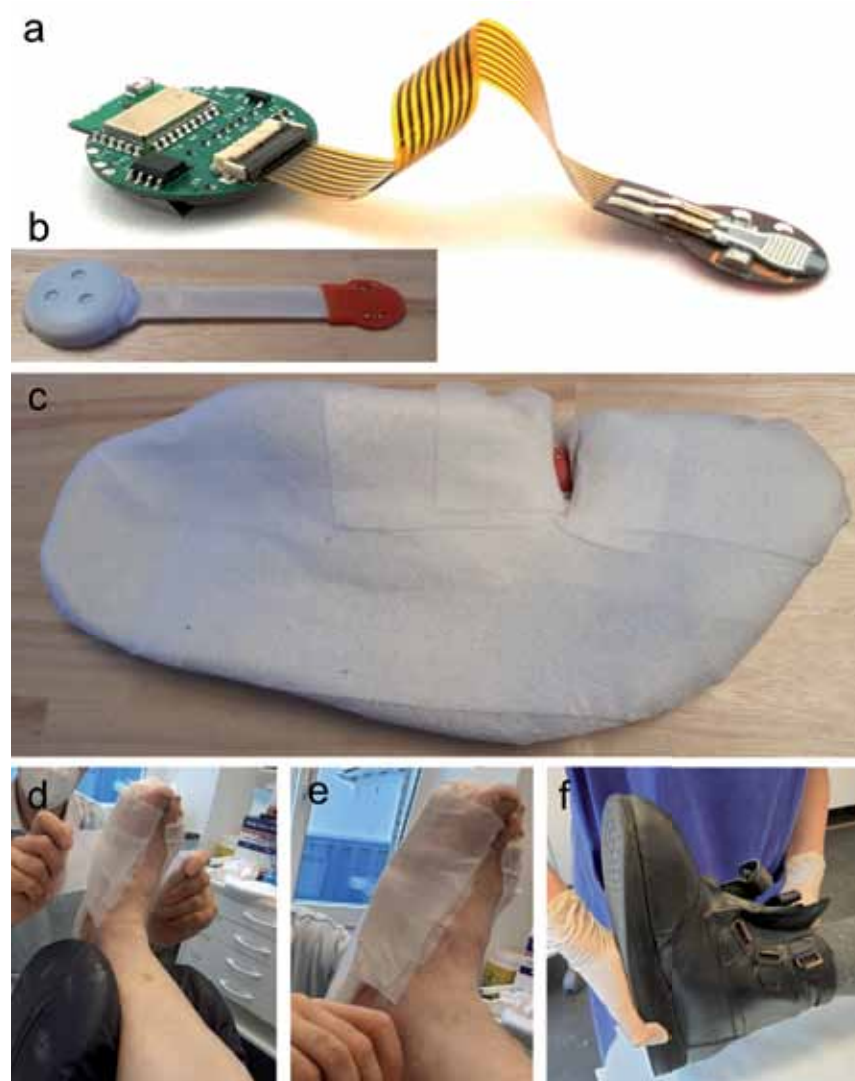
Betroffene trainieren alltagsrelevante Bewegungsabläufe

Das Ziel auch hier: Mobilität erhalten. Das Rahm-Konzept umfasst ein auf die individuellen Bedürfnisse zugeschnittenes Trainingsprogramm. Schritt für Schritt werden die Patient*innen fit gemacht für ihren Lebensalltag. Dafür wurde ein Schulungszentrum geschaffen, in dem die Betroffenen auf verschiedenen Parcours alltagsrelevante Bewegungsabläufe trainieren können. Sie lernen zum Beispiel, sich auf unterschiedlichem Terrain sicher zu bewegen und Hürden wie Bordsteine problemlos zu überwinden.

Das Versorgungskonzept ist gut durchdacht und wird vom Engagement der Mitarbeitenden getragen. Es wäre wirklich zu wünschen, dass es gelingt, entsprechende Versorgungsangebote für alle Betroffenen verfügbar zu machen.

Ulrike Viegener

30. Jahrestagung der AG Diabetischer Fuß der DDG



a) Sensorplatte, flexible Verbindung und Sensoren am Kopf; b) iFOOT-Sensor; c) Sohle aus Filz und Fiberglas, die die Sensorik enthält und d)–e) unter den Fuß geklebt wird; f) Betroffene können so ihre Schuhe, aus denen die Bettung entfernt wurde, weiterhin tragen. Fotos: Dr. Dirk Hochlenert, CID GmbH, iStock/Cathy_Britcliffe

Der Druck muss weg, sonst droht Amputation auf dem Fuße.

Was möchten Sie eigentlich?

Patientenpräferenzen in Forschung und Therapie



von Liesa Regner-Nelke

„Glatt oder lockig?“ fragt mich die Friseurin und blickt mir aufmunternd durch den Spiegel zu. Eine Frage, die mich zum Ende jedes Haarschnitts erwartet. Noch bevor ich meine Antwort geben kann, spricht sie weiter: „Sie haben so natürlich welliges Haar, da können wir sicher großartige Locken herausarbeiten.“ Die Friseurin wickelt demonstrativ eine Haarsträhne um ihren Finger und lässt sie in einer Korkenzieherform auf meine Schulter fallen. Ich nicke und es ist entschieden. Eigentlich wäre meine Antwort „glatt“ gewesen, jedoch möchte ich mich ungern gegen den Rat der Haarexpertin stellen. Nach 45 Minuten verlasse ich mit einem krausen Lockenkopf und etwas schlechter Laune den Friseursalon. Eine Dusche später ist das haarige Fiasko bereits wieder bereinigt und ich stelle meinem Spiegelbild die Frage „Glatt oder glatt?“ und ziehe anschließend sorgfältig Strähne für Strähne durch ein Glätteisen.

Während die Entscheidung meiner Friseurin über meinen – im wahrsten Sinne des Wortes – Kopf hinweg nur kurzzeitige und harmlose Folgen hatte, so können andere Entscheidungssituationen wesentliche und permanente Schäden hinterlassen. Damit meine ich nicht eine vermasselte Dauerwelle oder zu helle Strähnen. In der Medizin entscheiden wir ständig über Körper und Psyche unserer Patient*innen. Besonders kritisch wird es, wenn die Frage nach dem Wunsch der Betroffenen nicht einmal gestellt wird. Geleitet nach den Vorsätzen guter medizinischer Praxis, Leitlinien und evidenzbasierter Medizin ist die Vorstellung, nicht im Interesse unserer Patient*innen zu handeln, kaum denkbar. Dennoch gingen aus Forschungsergebnissen zur Präferenz von Erkrankten bezüglich des Krankheitsverlaufs und Behandlungserfolges überraschende Erkenntnisse hervor.

So würden Betroffene mit erhöhtem Blutdruck eine einmalige Katheter-intervention einer lebenslangen medikamentösen Therapie vorziehen und Personen mit einem kardiovaskulären Risikoprofil empfinden einen schweren Schlaganfall als tragischer als das Sterben.^{1,2} Im Gegensatz hierzu steht die Vorstellung und der Wunsch der Patient*innen nach der problemlösenden Pille, dem Lebenserhalt als uneingeschränktem Therapieziel. Doch nicht erst bei der Behandlung zeigt sich die Einbeziehung und Evaluation der Präferenz der Betroffenen als sinnvoll. Auch bei der Frage nach Forschungsmethoden kann diese Perspektive nützlich sein. In einer Studie von Bucker et al., in der Menschen mit Typ-2-Diabetes innerhalb von Fokusgruppen zu Wün-

»Weniger passiver Bestandteil«

schen hinsichtlich der Diabetesforschung befragt wurden, hatte man Selbstmanagementfähigkeiten, das Verhindern von Folgeerkrankungen und die Grundlagenforschung wenig priorisiert. Vielmehr waren die Teilnehmenden an kurzfristig umsetzbaren Problemlösungen interessiert.³ Ersteres macht jedoch einen großen Anteil des Forschungsfeldes aus. Sind die Patient*innen mehr in die Forschung eingebunden und weniger ein passiver Bestandteil dieser, erhofft man sich durch patientenzentrierte Therapien und Managementstrategien unter anderem eine bessere Adhärenz. Die Universität Bremen veröffentlichte zur Förderung dieses Ansatzes eine Handreichung, mit der die Einbindung von Betroffenen in klinische Forschungsprojekte erläutert und mithilfe von praktischen Beispielen dargestellt wird. Hier wird zudem erklärt, dass unabhängig von den Ergebnissen der Forschung und den daraus entstehenden neuen Behandlungsmethoden bereits die Einbeziehung an sich für die Erkrankten positive Auswirkungen haben kann. So wird zum Beispiel das Wissen zur eigenen Erkrankung erweitert und durch Wertschätzung das persönliche Empowerment gefördert.⁴

Vier Monate später sitze ich wieder bei meiner Friseurin. Diesmal fest entschlossen, keine Kompromisse einzugehen. „Was machen wir denn heute?“, fragt sie und wühlt dabei in dem kleinen Regal neben sich nach der passenden Bürste. Ich rattere meinen Standardtext: „Nur die Spitzen, so viel wie nötig, so wenig wie möglich“ herunter und halte kurz inne. „Am Ende hätte ich die Haare gerne glatt gestylt, denn ich wünsche mir eine Abwechslung von meinen natürlichen Wellen.“ Sie unterbricht ihre Suche nach der Bürste und blickt mich an. „Jaja, das höre ich oft, ich glaube, man möchte immer das, was man nicht hat.“ „Wahrscheinlich“, sage ich, „dazu sollte man mal eine Studie machen.“

Liesa Regner-Nelke

- Schmieder RE et al. Clin Res Cardiol 2019; 108: 1331-1342; doi: 10.1007/s00392-019-01468-0
- Salomon NA et al. Stroke 1994; 25: 1721-1725; doi: 10.1161/01.str.25.9.1721
- Bucker B et al. Diabetol Stoffwechs 2019; 56-63; doi: 10.1055/a-0631-8258
- Jilani H et al. doi: 10.26092/elib/229

Handreichung zur Patientenbeteiligung:
media.suub.uni-bremen.de/handle/elib/4432

»Vorstellung einer problemlösenden Pille«



INFOBOX ■ Insulintherapie

Mit Insulin rund um den Globus

Schnell wirksames Insulin lispro bietet Vorteile für reisefreudige Patienten

Für Menschen mit Diabetes, die viel unterwegs sind und außer Haus essen, stellt das Management der Insulintherapie oft eine Herausforderung dar. Das gilt besonders, wenn fremde Speisen die Steuerung der Therapie erschweren. Wie Patienten mit der Wahl eines geeigneten Insulins unterstützt werden können, zeigt der folgende fiktive Fall.

Der etwas übergewichtige 68-jährige Michael ist seit zwei Jahren in Rente. Seine gewonnene Freizeit nutzt er vor allem, um sich die Welt anzusehen. Michael hat einen mittleren Insulinbedarf und erhält eine ICT-Therapie. Durch die unregelmäßigen Essenszeiten auf Reisen, ungewohnte Gerichte und das eine oder andere Glas Wein schafft er es nicht immer, den optimalen Zeitpunkt für die Insulininjektion zu treffen und die richtige Dosis zu berechnen. So kommt es bei ihm

regelmäßig im Wechsel zu überhöhten Blutzuckerwerten und Hypoglykämien. Michael wünscht sich eine flexiblere Therapie, die seinem neuen Lebensstil entgegenkommt.

Kein Spritz-Ess-Abstand, mehr Komfort

Hier kann eine Umstellung auf ein schnell wirksames Mahlzeiteninsulin wie Lyumjev[®],^{1,a} einer Weiterentwicklung des bewährten Humalog[®], helfen. Durch den schnelleren Wirkungsbeginn hat er die Chance, dass seine postprandialen Glukosespitzen besser abgeflacht werden.² Dadurch ist auch kein Spritz-Ess-Abstand nötig und Michael kann gleich nach der Injektion mit dem Essen beginnen.¹ Kommt es nach sehr reichhaltigem Essen dennoch zu hohen Werten, können diese einfacher korrigiert werden. Dank der schnellen Wirkung kommt es zu ei-



nem raschen Absinken der Glukose und da die Wirkung auch nicht so lange anhält wie bei herkömmlichem Insulin lispro,¹ sinkt die Gefahr überlappender Insulindosen, die zu Hypoglykämien führen können. Mit der konzentrierten U200-Version kann Michael zudem Reisegepäck sparen,

da er weniger Pens benötigt. Bei welchen weiteren Patiententypen das schnell wirksame Insulin lispro eine bedarfsgerechte Lösung bieten kann, ist hier zu sehen:



<https://bit.ly/3fJjRAT>

- a Lyumjev[®] ist angezeigt zur Behandlung von Erwachsenen mit Diabetes mellitus
- Fachinformation Lyumjev[®]; aktueller Stand
 - Blevins T et al. Diabetes Care. 2020, 43 (12) 2991-2998

»Absolut qualifiziert«

VDBD: Diabetesfachkräfte könnten Schulungen für DMP Adipositas durchführen

BERLIN. Die Umsetzung einer erfolgreichen Adipositas-therapie gelingt nur in einem interdisziplinären Team. Diabetesfachkräfte können hierbei unterstützen, betont der VDBD.

Derzeit erarbeitet der Gemeinsame Bundesausschuss das DMP Adipositas. Wie bei Disease-Management-Programmen üblich, soll es Schulungsangebote für Patient*innen geben. Es sei für den Behandlungserfolg wesentlich, über Einflussfaktoren wie Ernährung, Bewegung, Schlafstörungen und Stress informiert zu sein, heißt es seitens des Gremiums. Als Berufsgruppen, die diese Schulungen durchführen können, wären Diabetesberater*innen und Diabetesassistent*innen geeignet, betont der VDBD. Denn wie bei Diabetes gehe es auch bei der Behandlung von Adipositas um Verhaltensänderungen, erklärt Dr. NICOLA HALLER, Vorsitzende des Verbands sowie Medizinpädagogin, Diabetesberaterin und WB Ernährungsmedizin

(BLÄK). Angehende Diabetesfachkräfte würden sich in ihrer Weiterbildung die pädagogischen Kompetenzen aneignen, die es brauche, um auf Patient*innen mit chronischen Erkrankungen eingehen zu können. Sie seien es gewohnt, deren Gesundheitskompetenz zu fördern und sie zum Selbstmanagement zu befähigen. Auch über ernährungsspezifisches Wissen verfügen Diabetesberater*innen und Diabetesassistent*innen. Insgesamt seien sie „absolut qualifiziert“, die Schulungen durchzuführen, meint Dr. Haller. Der Berufsverband Oecotrophologie sei vom G-BA bereits als Leistungserbringer für das DMP anerkannt.

Der VDBD weist darauf hin, dass rund 15 % der Kinder und Jugendlichen hierzulande als übergewichtig oder adipös gelten. Er wünscht daher, dass das DMP auch im pädiatrischen Bereich eingesetzt wird. Zudem müsse die Finanzierung der Leistungen gewährleistet sein, etwa durch eine eigene Abrechnungsziffer. *IsA*

Spitzensport und Diabetes – kein Widerspruch

Telemedizinisches Projekt unterstützt Leistungssportler*innen bei ihren Karrieren

WIESBADEN. Spitzen- und Profisportler*innen müssen ihrem Körper jederzeit Höchstleistungen abverlangen können. Ein telemedizinisches Projekt bietet sportlichen Ausnahmetalenten mit Diabetes mellitus Typ 1 die Chance, ihre Leistungen durch ein individuelles Coaching weiter zu optimieren.

Ein optimales Blutzuckermanagement ist für Leistungssportler*innen von immenser Bedeutung und kann zu einer entscheidenden Stellschraube für das erfolgreiche Abschneiden in Wettkämpfen werden“, erklärt **ULRIKE THURM**, Vorsitzende der Internationalen Vereinigung diabetischer Sportler (IDAA Deutschland). Thurm, selbst Typ-1-Diabetespatientin, ehemalige Leistungssportlerin und zertifizierte Diabetesberaterin DDG, betreut und berät seit über 30 Jahren Sportler*innen.

Sie weiß daher, wie sehr es im Spitzensport darauf ankommt, jederzeit über einen funktionstüchtigen Körper zu verfügen. Die therapeutischen Leitlinien und Praxisempfehlungen beziehen sich jedoch vornehmlich auf den Freizeit- und Breitensport, so Thurm. Leistungssportler*innen versuchten daher oft in Eigenregie, ihren Diabetes und ihre sportlichen Spitzenleistungen unter einen Hut zu bringen.

So entstand die Idee, bundesweit Sportler*innen auf ihrem Weg in den Leistungs- und Hochleistungs-

»Betreuung bei Wettkämpfen auf Wunsch«



Die Diabetes-Charity Gala 2021 rückte „Challenge D“ mit der IDAA-Vorsitzenden Ulrike Thurm (3. v. l.) ins Rampenlicht. Foto: privat

sport eine auf ihre jeweiligen individuellen Bedürfnisse zugeschnittene telemedizinische Unterstützung anzubieten – in Ergänzung zu ihrer wohnortnahen und regulären Diabetesbetreuung.

Als medizinischen Partner für das „Challenge D“ getaufte Projekt konnte die IDAA-Vorsitzende die Charité – Universitätsmedizin Berlin gewinnen. Weitere Kooperationspartner sind die Universitäten Graz und Bayreuth sowie die Sporthochschule Köln.

„Zu den Zielen von Challenge D gehören neben einer Optimierung der sportlichen Leistung und einer Reduktion der Hypoglykämieraten während und nach dem Sport zum Beispiel auch das Herabsetzen der individuellen Belastung durch den Diabetes sowie eine Unterstützung

bei Zugangsbarrieren zum Leistungs- und Profisport“, erläutert Thurm.

Voraussetzung für die Teilnahme an dem Projekt, das nach Abschluss wissenschaftlich ausgewertet werden soll, ist ein Mindestalter von zwölf Jahren. „Grund für die Mindestaltersgrenze ist, dass die Teilnehmenden in der Lage sein müssen, ihr Diabetesmanagement eigenständig zu bewältigen“, so Thurm.

Die individuellen Betreuungen erfolgen jeweils über ein Jahr. Während dieses Zeitraums müssen die Teilnehmenden einmal pro Quartal ihre diabetesspezifischen Daten über eine digitale Plattform an Thurm übermitteln, die diese dann mit ihnen im Hinblick auf eine mögliche Therapieoptimierung für Training und Wettkämpfe analysiert und bespricht. Der Upload der Therapie-

»Den Fokus auf das Spiel lenken«

daten kann flexibel von zu Hause aus oder unterwegs über unterschiedliche Werkzeuge, wie Diasend, Clarity, CareLink, Tidepool oder Digital Diabetes Clinic, erfolgen.

„Das Anfangsgespräch dauert im Schnitt zwei bis drei Stunden. Für die weiteren Gespräche benötigen wir in der Regel zwischen 15 und 60 Minuten, je nach Problemlage“, sagt Thurm. Manchmal seien aber auch nach einem einzigen Gespräch alle Fragen geklärt. Das Konzept umfasst darüber hinaus eine Vor-Ort-Betreuung bei Trainings und Wettkämpfen, sofern erwünscht. Für

individuelle Fragen zur Ernährung während der Wettkämpfe oder in den Regenerationsphasen steht den Teilnehmenden zudem ein spezialisierter DDG-zertifizierter Diabetesberater zur Verfügung.

Hockeyspieler, Golfer, Fußballerin

Bislang coacht Thurm zwölf junge Sportler*innen mit Diabetes mellitus Typ 1, die in den unterschiedlichsten Disziplinen aktiv sind, darunter den Hockeynationalspieler Timur Oruz, den Profigolfer Benedikt Thalmayer und die Frauenfußballerin Sandra Starke. 20 dürfen es laut Studiensetting insgesamt sein. Eine Beschränkung auf bestimmte Sportarten gibt es nicht.

Thalmayer hat die Betreuung beispielsweise dabei geholfen, seinen Hauptfokus nur noch auf sein Spiel und nicht mehr auf seinen Blutzucker zu lenken, sodass er seine Leistungsfähigkeit dadurch weiter steigern konnte.

Auch Oruz, der sich jahrelang als Einzelkämpfer damit auseinandergesetzt hat, wie er seinen Diabetes mit seinen sportlichen Höchstleistungen beim Hockey am besten in Einklang bringen konnte, begrüßt das Angebot sehr, da es ihm z.B. dabei hilft, über auf dem Markt befindliche therapeutische Neuigkeiten auf dem Laufenden zu bleiben.

Für den Ex-Profifußballer Felix Petermann war zudem wichtig, jemanden an seiner Seite zu wissen, auf den er jederzeit zu 100 % zählen konnte.

Aufgrund der gesammelten positiven Erfahrungen steht bereits fest, dass das Projekt, das auf der Diabetes-Charity Gala 2021 mit einer großzügigen Spende von diabetesDE – Deutsche Diabetes-Hilfe gefördert wurde, um das Angebot möglichst vielen Sportler*innen zugänglich machen zu können, auch nach Ablauf des wissenschaftlichen Studiensettings als Beratungstool erhalten bleiben soll. *Petra Spielberg*

20 Lerneinheiten für die Klassen 5 bis 8

AOK unterstützt Schulen bei der Wissensvermittlung zum Zuckerkonsum

BERLIN. Die AOK unterstützt im Rahmen ihrer Präventionskampagne „AOK-Zuckerkompass“ weiterführende Schulen dabei, Schüler*innen das Thema „Zucker“ näherzubringen. Lehrkräfte können hierbei kostenlose digitale wie analoge Unterrichtshilfen nutzen.

Kinder und Jugendliche essen und trinken zu viel Zucker. Das liegt an dem ausgeprägten Angebot an Süßigkeiten und Softdrinks, aber

auch daran, dass nur die wenigsten ihren tatsächlichen Zuckerkonsum kennen. Wie sie diesen reduzieren können, ist ihnen häufig nicht klar. Hier setzt der „Zuckerkompass“ an, ein Bildungsangebot für Lehrkräfte, die die Ernährungskompetenz ihrer Schüler*innen fördern wollen. Das Programm stellt online Unterrichtsmaterialien für die Klassenstufen 5 bis 8 zur Verfügung. Die diversen Themen können je nach

Klassenstufe mit unterschiedlichen Zeitansätzen bearbeitet werden. Zu den Unterrichtsmaterialien – den 20 Lernbausteinen – zählen digitale Tafelbilder mit Animationen, Videosequenzen, interaktive Übungen oder ein Quiz sowie Anleitungen, Diskussionsvorschläge und Arbeitsblätter. Die Bearbeitung der Materialien kann auch analog erfolgen.

Interessierte Lehrkräfte erhalten nach ihrer Anmeldung einen Link



zur Plattform, mit der sie ihren Unterricht vorbereiten können. In der Mediathek sind alle Unterrichtsma-

aterialien enthalten. Das Leitfadenheft für Lehrer, das Schülerworkbook und die Broschüre für Eltern sind kostenlos bei der AOK erhältlich. Das Workbook unterstützt die Schüler*innen bei den Hausaufgaben zu vier Lernbausteinen und bietet Informationen zu Zutatenliste und Nährwertkennzeichnung. *dz*

www.aok.de/kp/uni/zuckerkompass

Medizin & Markt



Foto: iStock/AzmanJaka

Drei Säulen: Netzwerk, Hilfestellung und Qualitätssicherung

Initiative „Guardians for Health“ will die Diabetesversorgung verbessern

➔ Virtuelle Presseveranstaltung – Boehringer Ingelheim

INGELHEIM. Erneut hat Boehringer Ingelheim eine Initiative ins Leben gerufen, um die Versorgung und Lebensqualität von Menschen mit Diabetes zu verbessern: „Guardians for Health“ zielt darauf ab, alle Betroffenen deutschlandweit in der klinischen Praxis mit einer leitlinien-gemäßen Therapie zu versorgen. Der Fokus liegt dabei auf Komorbiditäten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Diese Komorbiditäten könnten die Lebensqualität verschlechtern und zu einem vorzeitigen Tod von Menschen mit Typ-2-Diabetes führen. Noch wer-

den die in den letzten Jahren hierzu gewonnenen Erkenntnisse allerdings nicht ausreichend in der klinischen Praxis berücksichtigt. Darauf verwiesen Expert*innen im Rahmen der Auftaktveranstaltung der internationalen Initiative, die in Deutschland „Diabetes – mit Blick auf Herz und Niere“ genannt wird. Demnach wird aktuell nicht einmal einer von zehn Menschen mit Typ-2-Diabetes und bestehender Herz-Kreislauf-Erkrankung nach aktuellem Stand optimal behandelt.

Die Initiative hat deshalb die Mission, Ärzt*innen bei evidenzbasierten Entscheidungen zu unterstützen und eine breite leitliniengerechte Behand-

lung zu fördern. Dieses Ziel soll mit einer Drei-Säulen-Strategie erreicht werden: Erste Säule ist der Aufbau eines Netzwerks medizinischer Expert*innen als Forum für Austausch und die Implementierung pragmatischer Lösungen auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene. Die zweite Säule bilden Strategien und Hilfsmittel, die zum einen Ärzt*innen bei der Umsetzung der Leitlinien helfen und auch Menschen mit Typ-2-Diabetes fit dafür machen sollen, mehr Eigeninitiative beim Management ihrer Erkrankung zu entwickeln. Die dritte Säule dient der Qualitätssicherung. Hierbei stehen Strategien zur Verbesserung der Therapie des Typ-2-Diabetes unter Berücksichtigung des kardiorespiratorischen Schutzes im Fokus. UA

Virtuelle Presseveranstaltung „Auf-taktveranstaltung Guardians for Health: Diabetes – Mit Blick auf Herz und Niere“; Veranstalter: Boehringer Ingelheim

Weitere Informationen sind erhältlich unter: www.guardiansforhealth.com



Drei Säulen für mehr Herzgesundheit von Menschen mit Typ-2-Diabetes

Foto: iStock/hudliem

Frühe kardiovaskuläre Prävention rückt in den Fokus

Aktuelle Leitlinien stellen individuelles Risikoprofil in den Mittelpunkt

➔ Symposium – Novo Nordisk

WIESBADEN. Neue Therapieoptionen stellen bisherige Standards der Diabetestherapie infrage. Sie können die Prognose und Lebensqualität von Menschen mit Diabetes entscheidend verbessern – sofern sie denn auf Basis der aktuellsten Leitlinienempfehlungen eingesetzt werden. Dabei sind das persönliche Risiko für Herz-Kreislauf-Komplikationen und die Lebenssituation der Menschen mit Diabetes zu berücksichtigen.

Nach aktuellem Wissensstand muss die Therapie des Typ-2-Diabetes schon früh das individuelle kardiovaskuläre Risiko von Patient*innen in den Blick nehmen, riet Prof. Dr. JENS ABERLE vom Universitätsklinikum

Hamburg-Eppendorf. „Wir können Menschen mit Typ-2-Diabetes und hohem kardiovaskulärem Risiko eine Therapie nicht mehr vorenthalten, die das Risiko für schwere kardiovaskuläre Ereignisse wie Herzinfarkt oder Schlaganfall signifikant senkt.“ Schon ein Typ-2-Diabetes allein sei ein Risikofaktor für atherosklerotisch-kardiovaskuläre Erkrankungen mit möglichen schwerwiegenden Folgen.

In der aktuellen Nationalen Versorgungsleitlinie (NVL) für den Typ-2-Diabetes werden deshalb bei klinisch relevanter kardiovaskulärer Erkrankung ausdrücklich Substanzen mit belegtem kardiovaskulärem Nutzen empfohlen. „Angesichts der Evidenz verlieren DPP4-Hemmer und Sulfonylharnstoffe an Bedeutung, dafür

rücken SGLT2-Inhibitoren und GLP1-Rezeptoragonisten (GLP1-RA) in den Vordergrund“, erklärte Prof. Aberle. So schnitt in der Studie SUSTAIN 2 der GLP1-RA Semaglutid (Ozempic®) in einer Dosierung von 0,5 bzw. 1 mg im Vergleich zum DPP4-Hemmer Sitagliptin deutlich besser ab. Jeweils in Kombination mit ein oder zwei oralen Antidiabetika (Metformin und/oder Thiazolidinone) verabreicht, reduzierte Semaglutid den HbA_{1c}-Wert (-1,3 bzw. -1,6 Prozentpunkte vs. -0,5 Prozentpunkte) und das Körpergewicht (-4,3 kg bzw. -6,1 kg vs. -1,9 kg) stärker als die Vergleichssubstanz Sitagliptin. In der kardiovaskulären Endpunktstudie SUSTAIN 6 senkte Semaglutid außerdem das Risiko für vier schwere kardiovaskuläre Ereignisse (nicht-tödlicher Schlaganfall, nicht-tödlicher Myokardinfarkt, kardiovaskulärer Tod und Hospitalisierung infolge instabiler Angina pectoris) signifikant um 26%. UA

Symposium „Diabetestherapie praxisnah und patient*innenfreundlich“ bei der Diabetes Herbsttagung 2021; Veranstalter: Novo Nordisk

NACH ANGABEN DER UNTERNEHMEN.

Die Herausgeberschaft der Zeitung übernimmt keine Verantwortung für den Inhalt dieser Seite.

Erste Hilfe einfach durch die Nase

Nasales Glukagon-Pulver rettet aus Hypoglykämie

➔ Symposium – Lilly

WIESBADEN. Die Diabetologie hat letztes Jahr eine neue Ersthilfe-Option bei schwerer Hypoglykämie hinzugewonnen, nämlich nasales Glukagon. Das Präparat enthält 3 mg Glukagon als Nasenpulver (Baqsimi®) und kann bei Raumtemperatur aufbewahrt werden. Im Notfall wird es sofort ohne Rekonstitution in die Nase eingebracht, wo es passiv über die Nasenschleimhaut aufgenommen wird.

Damit dies im Fall der Fälle auch klappt, sollten Menschen mit Diabetes das Medikament ständig bei sich tragen. Personen in ihrem persönlichen Umfeld – Familie, Lehrkräfte, Kolleg*innen – müssen wissen, wo sie es finden und wie es bei Bedarf anzuwenden ist. Das Röhrchen enthält eine Dosis und wird nach Gebrauch entsorgt. Die Nasenschleimhaut ist mit ihrer großen, gut durchbluteten Oberfläche ein ideales Resorptionsorgan und nimmt das lipophile Arzneimittel schnell auf – auch bei verstopfter Nase. „Für Eltern von Kindern mit Diabetes haben Unterzuckerungen

an Bedrohlichkeit verloren, seit es dieses einfach ohne Vorbereitung anwendbare Glukagon-Präparat gibt“, berichtete Prof. Dr. THOMAS DANNE, Hannover, aus seiner Erfahrung. Eine DocCheck-Umfrage ergab, dass Hausärzt*innen, die Menschen mit Diabetes betreuen, Glukagon für den Notfall noch sehr zurückhaltend verordnen, während diese Therapie in Diabetespraxen schon gut etabliert ist. Als größten Vorteil des Pulvers sehen die Umfrageteilnehmenden, dass die Hemmschwelle für Helfer niedrig ist, da es nicht wie das herkömmliche Glukagon injiziert werden muss. Diese Option anbieten zu können, macht der Umfrage zufolge auch das Gespräch mit Patient*innen über das Thema Hypoglykämie angenehmer.

Auch für die Betroffenen selbst ist das Bewusstsein, dass diese Hilfe im Notfall kinderleicht anzuwenden ist, eine große Erleichterung. In einem Head-to-Head-Vergleich bei Patient*innen kam eine klare Präferenz für das nasale Glukagon heraus. AB

Symposium „Peaks & Valleys schon beherrscht?“ im Rahmen der Diabetes Herbsttagung 2021; Veranstalter: Lilly

Nierenfunktionsverlust verhindern

➔ Pressemitteilung – Bayer

Mit der europäischen Zulassung von Finerenon (Kerendia®) steht nun ein nicht-steroidaler, selektiver Mineralokortikoidrezeptor-Antagonist (MRA) zur Behandlung von Patient*innen mit chronischer Nierenerkrankung (Stadium 3 und 4 mit Albuminurie) in Verbindung mit Typ-2-Diabetes zur Verfügung. Die neue Behandlungsoption soll das Risiko für weitere Nierenschäden nach Mitteilung des Unternehmens reduzieren, indem eine Hauptursache für das Fortschreiten der Krankheit angegangen wird, die von derzeit verfügbaren Therapien nicht adressiert ist. Finerenon blockiert die Überaktivierung des Mineralokortikoidrezeptors (MR), von dem angenommen wird, zum Fortschreiten der chronischen Nierenerkrankung und zu kardiovaskulären Schäden beizutragen. Ziel ist es, Patient*innen Dialyse oder eine Nierentransplantation zu ersparen. „Ein frühzeitiges Eingreifen ist mit einer verbesserten Prognose verbunden und der Schlüssel zur Verhinderung weiterer Endorganschäden, indem das Risiko eines Nierenfunktionsverlusts verringert wird“, so Dr. MICHAEL DEVOY, Chief Medical Officer bei der Bayer AG.

CGM-App nun auch für Android-Smartphones

➔ Pressemitteilung – Abbott

Wie das Unternehmen mitteilt, steht die App für das FreeStyle Libre® 3-Glukosemesssystem mittlerweile nicht mehr nur für Apple-Smartphones, sondern auch für Geräte mit Android-Betriebssystemen zur Verfügung. Sie kann im Google PlayStore sowie dem Apple App Store heruntergeladen werden. Das System für Menschen mit Diabetes sendet Echtzeit-Glukosemesswerte direkt auf das Smartphone und kann auf diese Weise u.a. dabei helfen, Unterzuckerungen zu vermeiden. Der Glukosesensor ist gerade einmal so groß wie zwei übereinander gestapelte 5-Cent-Münzen und überträgt die Glukosedaten minütlich via Bluetooth in die App. Angezeigt werden der aktuelle Glukosewert, eine Verlaufskurve der Glukosewerte der letzten acht Stunden und ein Trendpfeil. Wird die App mit dem Diabetesmanagement-System LibreView verbunden, können die Werte an das medizinische Fachpersonal übermittelt werden und bieten eine gute Grundlage für das Beratungsgespräch.

Diabetesmanagement? Das macht Mama!

Mütter schultern weiterhin die finanzielle Hauptlast

HANNOVER. Für Frauen mit an Typ-1-Diabetes erkrankten Kindern hat sich in den letzten Jahrzehnten im Hinblick auf ihre Erwerbsarbeit wenig geändert. Trotz verbesserter Therapien hängen im Schnitt 15 % der Mütter im ersten Jahr nach der Diagnose ihres Nachwuchses den Job an den Nagel. Weitere 12 % reduzieren ihre Arbeitszeit.

Sobald ein Kind erkrankt, ist für Frauen Schluss mit Gleichberechtigung. Während sich für Väter fast nichts an ihrer Arbeitssituation ändert, stecken Mütter erst einmal ihre beruflichen Ambitionen zurück. Dies trifft insbesondere bei Kindern im Vorschulalter zu, berichtet ein Team um Prof. Dr. KARIN LANGE und Dr. ANDREA DEHN-HINDENBERG von der MHH. „Die signifikanten Erwerbs- und Einkommenseinbußen können nicht nur die ökonomische Situation, sondern auch die psychische Gesundheit der Mütter beeinträchtigen.“

Aus 1.144 Datensätzen von Kindern mit Typ-1-Diabetes bis zu einem Alter von 14 Jahren errechneten die Forschenden signifikante Unterschiede zwischen den Elternteilen. Das mittlere Alter der Kinder lag bei 6,7 Jahren. Prof. Lange hatte einen spezifischen Fragebogen mit Fokus auf die familiäre Berufs- und Finanzsituation bereits 2003 in einer ähnlichen Studie genutzt. Der Vergleich der Daten von 2003 und 2018 zeigte einen deutlich gestiegenen Anteil von Kindern, die mit einem Elternteil zusammenleben (von 11 % auf 20 %). Alleinerziehend waren in der aktuellen Studie 18 % der Mütter, aber nur 2 % der Väter.

Jede siebte Frau gibt ihren Job vorübergehend auf

Doch nicht nur in der Gruppe der Alleinerziehenden sind es in erster Linie die Frauen, die die Krankheitsfürsorge für ihr Kind übernehmen. Obwohl 79 % der Kinder mit beiden Elternteilen zusammenleben, nehmen fast ausschließlich die Mütter berufliche Einbußen in Kauf – und zwar im Jahr 2018 gegenüber 2003 nahezu unverändert.

So gaben 14 % (2003) bzw. 15 % (2018) nach der Diabetesdiagnose ihres Kindes ihre Erwerbsarbeit (vorübergehend) ganz auf. Je jünger das Kind zu diesem Zeitpunkt war, desto deutlicher fielen die beruflichen Abstriche ihrer Mütter und mithin auch die Verschlechterung der finanziellen Lage der gesamten Familie aus: Bei Kindern, die zum Diagnosezeitpunkt jünger als sechs Jahre waren, gaben knapp 57 % der Familien finanzielle Einbußen an, bei Kindern zwischen sechs und zehn Jahren waren es knapp

45 % und bei Zehnjährigen und Älteren etwa ein Drittel der Familien. Da jüngere Kinder noch nicht in der Lage sind, ihre Erkrankung selbst zu managen, bleiben das Erlernen der Therapie und die Handhabung der technischen Hilfen zunächst herausfordernde Aufgaben für die Eltern. Auch wenn moderne Therapieoptionen die Gefahr von Hypoglykämien

reduzieren und die Sorge vor Stoffwechsellentgleisungen mindern können, liegt die Krankheitsbetreuung in erster Linie in den Händen der Mütter, lautet das Fazit der Autorenschaft. Wünschenswert seien geregelte, professionelle medizinische und soziale Betreuungsstrukturen. **KKr**

Dehn-Hindenberg A et al. Diabetes Care 2021; 44: 2656-2663; doi: 10.2337/dc21-0740

Piksen will gelernt sein. Doch v.a. bei den Kleinsten geht ohne Mama wenig.

Foto: iStock/AMR Image



Praluent®
Alirocumab

MACHEN SIE PRALUENT® ZU IHRER WAHL

Mit **monatlicher** Dosierung
in einem Fertipgen

... **ZUSÄTZLICHE LDL-C-SENKUNG, WENN
DIE LIPIDSENKENDE STANDARDTHERAPIE
NICHT AUSREICHT**



Sie wollen dazu mehr erfahren?
Dann besuchen Sie unsere Website.
www.pcsk9-inhibitor.de

1x
monatlich

Praluent® 300 mg



**EINFACH
PRAKTISCH
EFFEKTIV**

PRALUENT® 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® 75 mg Injektionslösung in einem Fertipgen • **Praluent®** 150 mg Injektionslösung in einem Fertipgen • **Praluent®** 75 mg Injektionslösung in einer Fertigspritze • **Praluent®** 150 mg Injektionslösung in einer Fertigspritze • **Praluent®** 300 mg Injektionslösung in einem Fertipgen

Wirkstoff: Alirocumab. **Zusammens.**: Arzneil. wirks. Bestand.: Fertipgen/-spritze mit 75/150 mg Alirocumab in 1 ml Lösung; Fertipgen mit 300 mg Alirocumab in 2 ml Lösung. **Sonst. Bestand.:** Histidin, Saccharose, Polysorbat 20, H₂O 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 erreicht. 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. Bestand. **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.: grippeartige 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 2021

SANOFI

Schulgesundheitsfachkräfte jetzt!

Die Empfehlungen der Autorenschaft entsprechen den Forderungen der DDG nach der Einbindung von Schulgesundheitsfachkräften, um Lehrkräfte und Eltern zu entlasten und Kindern einen Mehrwert bieten zu können. dz

Autoimmuner Stammzell-Pool initiiert Typ-1-Diabetes

Im Mausmodell identifizierten Forschende mögliche Ursprungszellen der Krankheit

NEW YORK. Bestimmte T-Zellen im pankreasdrainierenden Lymphknoten besitzen offenbar Stammzeleigenschaften und liefern lebenslangen Nachschub für eine Betazellattacke. Das Wissen über die Immunzellpopulationen könnte neue Therapiewege eröffnen – auch für andere Autoimmunkrankheiten bis hin zu Krebs.

Anhand eines Mausmodells des nicht-adipösen Typ-1-Diabetes verfolgte ein Forschungsteam, wie sich Autoimmunzellen bilden und fortbestehen, ohne sich zu erschöpfen.¹ Dafür konzentrierten sich die Wissenschaftler*innen um Dr. SOFIA VACCARINO GEARTY vom Memorial Sloan Kettering Cancer Center und Weill Cornell Medical College in New York auf CD8-T-Zellen, die sich gegen das Betazellprotein IGRP richten. Sowohl bei Mäusen als auch beim Menschen repräsentiert diese Subgruppe eine der hauptsächlichen pathogenen Zellpopulationen.

Aktive Autoimmunzellen im Pankreas sind nur kurzlebig

IGRP-spezifische CD8-T-Zellen fanden die Forschenden bereits bei fünf Wochen alten Modelltieren im pankreasdrainierenden Lymphknoten (pLN). Dort erfolgt das T-Zell-Priming, bevor die Zellen in die Bauchspeicheldrüse einwandern. Eine Expressionsanalyse der IGRP-positiven Zellen ergab, dass diese sich anhand hoher und niedriger Expression von TCF unterteilen lassen. Der Stammzell-Transkriptionsfaktor ist wichtig



Ob sich die Ergebnisse aus dem Mausmodell wohl auf den Menschen übertragen lassen?

Foto: iStock/tiripero

für T-Zell-Gedächtnis, Langlebigkeit und Selbsterneuerung. Im pLN fünf Wochen alter Mäuse gehörten ca. 80 % der untersuchten Zellen der TCF^{hi}- und 20 % der TCF^{lo}-Subgruppe an. In der Bauchspeicheldrüse exprimierten alle IGRP-CD8-T-Zellen wenig TCF. Eine ähnliche Stammbaumgabelung in TCF^{hi/lo}-Populationen fanden die Wissenschaftler*innen auch für

»Vorläuferzellen erschöpfen sich bei Krebs«

CD8-T-Zellen, die sich gegen ein anderes Betazellepitop richteten. Die weitere molekulare und funktionelle Charakterisierung der IGRP-gerichteten Zellen ergab eine Hierarchie mit drei groben Stufen:

- Stammzellen: pLN TCF^{hi}
- Vorläuferzellen: pLN TCF^{lo}
- differenzierte TCF^{lo}-Zellen im Pankreas

Den Ergebnissen zufolge bildet die erste Subgruppe einen Stammzellpool im Lymphknoten. Daraus entspringen Vorläuferzellen, die in den Pankreas einwandern und dort weiter differenzieren. Im Gegensatz zu den langlebigen Stammzellen waren die TCF^{lo}-Zellen kurzlebig und nicht in der Lage, die Autoimmunität aufrechtzuerhalten (s. Kasten).

TCF^{hi}-Vorläuferpopulationen seien zwar auch bei chronischen Infektionen oder Krebs beschrieben worden, merkte das Studienteam an, – allerdings unterschieden sich diese transkriptionell wie funktionell deutlich von den jetzt für Typ-1-Diabetes entdeckten Stadien. Während die Vorläuferzellen bei Krebs und chronischer Infektion nur „erschöpfte“ Zellen mit eingeschränkter Funktion produzieren, behielten die Nachkommen des für Diabetes identifizierten TCF^{hi}-Zellpools ihre Autoimmunaktivität bei. Ließen sich die Ergebnisse auf den Menschen übertragen, seien neue Diabetesbehandlungen denkbar, die sich gegen die Selbsterneuerung im pLN oder die Infiltration des Pankreas richten.

Wann ist eine Stammzelle eine Stammzelle?

Der klassische Nachweis der Fähigkeiten zur Selbsterneuerung und Produktion differenzierter Nachkommen ist die serielle Transplantation. Auch das Team um Dr. Gearty wandte sie an. Verwendeten sie dazu die TCF^{hi}-Stammzellen, reichten bereits 20 Zellen aus, um Diabetes auszulösen. Dagegen waren 100.000 TCF^{lo}-Autoimmunzellen dazu nicht in der Lage. Auch wenn die Forschenden die Zellwanderung aus dem Stammzellpool in den Pankreas nach der Transplantation blockierten, bewahrte das die Tiere – analog zu vorherigen Arbeiten – vor einem Typ-1-Diabetes.

Dem stimmten Prof. Dr. STEPHEN J. TURNER und Prof. Dr. NICOLE L. LA GRUTA von der Monash University in Victoria in einem Kommentar zu.

Weitere Forschung auch für Immunonkologie interessant

Ihnen zufolge wirft die Arbeit zudem zwei wichtige Fragen auf: Liegt anderen chronischen Autoimmunkrankheiten ebenfalls eine entsprechende Zellhierarchie zugrunde? Dann wären die Ergebnisse auch über den Typ-1-Diabetes hinaus von Bedeutung. Und weshalb wird in den beschriebenen Zellen kein Erschöpfungsprogramm eingeleitet? Das Verständnis darüber könnte z.B. für die Immunonkologie relevant werden. In dem Fall nicht, um beständige Immunantworten zu unterdrücken, sondern um sie zu ermöglichen.

Dr. Moyo Grebbin

1. Gearty SV et al. Nature 2022; 602: 156-161; doi: 10.1038/s41586-021-04248-x
2. Turner SJ, La Gruta NL. Nature 2022; 602: 35-36; doi: 10.1038/d41586-021-03800-z

Alles nur ein Messfehler?

Über das mögliche Ende der salzigen Dauerdebatte

BOSTON. Fragebögen, einzelne Proben als Datenbasis, Vorerkrankungen – auch in neueren kardiologischen Studien zum Thema Salzkonsum gibt es wohl viele methodische Ungenauigkeiten. Um widersprüchliche Ergebnisse einzuordnen, räumte eine Gruppe die Fehlerquellen gezielt aus.

Eine ganze Reihe an Metaanalysen, prospektiven Kohortenstudien und randomisierten Erhebungen ergaben in der Vergangenheit einen linearen Zusammenhang zwischen gesteigerter Natriumaufnahme und einem erhöhten Herz-Kreislauf-Risiko. Dennoch bleibt das Thema umstritten. Unter anderem, da einige abweichende neuere Studien

darauf hinwiesen, dass sowohl eine erniedrigte als auch erhöhte Natriumaufnahme das kardiovaskuläre Risiko steigern könnte.

Einzelne Proben und Fragebögen reichen nicht

Als einen der Hauptgründe hinter den Diskrepanzen vermutete eine Gruppe um die Epidemiologin Dr. JUANG MA von der Harvard Medical School in Boston Messungenauigkeiten. Sowohl eine Erhebung des Salzkonsums mit Fragebögen als auch anhand punktueller Urinproben oder einzelner 24-Stunden-Urinsammlungen kritisierten die Forschenden als sehr ungenau. Die Natriumaufnahme schwanke er-

heblich von Tag zu Tag, eine Probe repräsentiere das Konsumverhalten einer Person unzureichend. Würden chronisch kranke Teilnehmer nicht aus den Analysen ausgeschlossen, riskiere man zudem eine umgekehrte Kausalität: So habe eine Person, die ihren Salzkonsum aus bestehenden Krankheitsgründen bereits einschränkt, oft weiterhin ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko. Die eigene Analyse basierte daher auf Daten aus sechs prospektiven Studien aus den USA und Europa mit gesunden Teilnehmenden. Als Voraussetzung galt, dass zu jeder Person mehrere 24-Stunden-Urinproben vorliegen mussten. Neben der Natriumausscheidung berücksichtigten sie

zudem die Kaliumkonzentration im Urin sowie das Verhältnis der beiden Salzionen zueinander. Die insgesamt gut 10.700 eingeschlossenen Personen waren durchschnittlich 51,5 Jahre alt. In der medianen Nachbeobachtungszeit von 8,8 Jahren wurden 571 kardiovaskuläre Ereignisse festgestellt, definiert als koronare Revaskularisation, tödlicher oder nicht-tödlicher Herzinfarkt bzw. Schlaganfall. Sowohl

eine höhere Natriumausscheidung, niedrigere Kaliumexkretion als auch eine hohe Natrium-zu-Kalium-Rate korrelierte jeweils signifikant mit einem gesteigerten Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Die Zusammenhänge waren linear und dosisabhängig: So lag bei einem medianen 24-Stunden-Natriumwert von 3.270 mg das kardiovaskuläre Risiko pro 1.000 mg Na/d um 18 % höher. Umgekehrt sank es pro 1.000 mg/d weniger Kalium um 18 %. Eine neuerliche Empfehlung dafür, den derzeit üblichen Natriumkonsum einzuschränken und die Kaliumaufnahme zu erhöhen. mg

»Natrium runter, Kalium rauf«

- Ma Y et al. N Engl J Med 2022; 386: 252-263; doi: 10.1056/NEJMoa2109794



Ein Jahr lang 6 h Sport pro Woche zahlte sich aus.

Foto: iStock/Mykyta Dolmatov

Viel hilft viel

Prädiabetes: Bei hohem Risiko für Progression den Lebensstil intensiv angehen

TÜBINGEN. Diät und körperliche Bewegung können das Voranschreiten eines Prädiabetes zu einem manifesten Diabetes verhindern. Die Intensität der Maßnahmen sollte dabei abhängig vom individuellen Risiko gewählt werden.

Daten des US-amerikanischen Diabetes Prevention Program (DPP) belegen, dass Lebensstilinterventionen bei jedem*r Fünften das Voranschreiten eines Prädiabetes zum Diabetes nicht verhindern können und dass eine Normalisierung des Blutzuckerhaushalts nur in etwa 40 % der Fälle gelingt, berichtet Prof. Dr. ANDREAS FRITSCHKE vom Universitätsklinikum Tübingen und dem Deutschen Zentrum für Diabetesforschung. Wie gut die Zuckerstoffwechselstörung auf Diät und Bewegung anspricht, hängt vermutlich von der individuellen Risikokonstellation der Betroffenen ab, so der Experte.

Betazellfunktion und NAFLD kennzeichnen den Phänotyp

Er und weitere Wissenschaftler*innen fanden heraus, dass offenbar ein Hochrisiko-Phänotyp existiert, der sowohl kurz- als auch langfristig dafür sorgt, dass Lebensstilmodifikationen ins Leere laufen. Dieser Phänotyp zeichnet sich durch eine Betazellfunktion und/oder eine insulinresistente nicht-alkoholische



DZD
Deutsches Zentrum
für Diabetesforschung

Fettlebererkrankung (NAFLD) aus und geht mit einem erhöhten kardiometabolischen Risiko einher. Nun gingen die Forschenden mithilfe einer prospektiven Studie, an der sich acht deutsche Universitätskliniken beteiligten, der Frage nach, ob Patient*innen mit einer Hochrisikokonstellation von einer Intensivierung der Lebensstilinterventionen profitieren. Die Prediabetes Lifestyle Intervention Study (PLIS) umfasste zwei verschiedene Randomisierungskollektive: 896 Personen mit einem Hochrisiko- sowie 253 mit einem Niedrigisiko-Prädiabetes. Die Diagnose des Prädiabetes erfolgte anhand des Nüchternblutzuckers sowie des oGTT-2-Stunden-Werts. Von einer Hochrisikosituation ging die Gruppe um Prof. Fritschke bei einer verminderten Insulinsekretion und/oder einer Insulinresistenz so-

wie einem erhöhten Leberfettgehalt aus.

Etwa die Hälfte der Teilnehmenden mit geringem Progressionsrisiko erhielt eine konventionelle Lebensstilintervention gemäß DPP-Protokoll: Über einen Zeitraum von einem Jahr absolvierten sie insgesamt acht Coaching-Einheiten mit individueller Diät- und Sportberatung. Alle wurden dazu angehalten, sich pro Woche drei Stunden sportlich zu betätigen. Die andere Hälfte erhielt lediglich zu Studienbeginn einmalig eine Diätberatung.

Signifikante Effekte u.a. auf Leberfettgehalt und HbA_{1c}

Im Hochrisikokollektiv absolvierten ebenfalls 50 % der Betroffenen die beschriebene konventionelle Lebensstilintervention und bildeten damit die Kontrollgruppe. Die andere Hälfte erhielt eine intensivierte Lebensstilintervention mit 16 Coaching-Sitzungen während des einjährigen Interventionszeitraums und machte sechs Stunden Sport pro Woche.

Sowohl im Hochrisiko- als auch im Niedrigrisikokollektiv beobachtete das Forschungsteam nach einem Jahr im Interventionsarm verglichen zur Kontrollbedingung eine deutlichere Abnahme des durchschnittlichen

oGTT-2-Stunden-Werts. Statistische Signifikanz bestand dabei allerdings nur bei einer Hochrisikokonstellation. In diesem Kollektiv führte die intensivierte Lebensstiländerung im Vergleich zum konventionellen Management ferner zu einer signifikant stärkeren Abnahme des Leberfettgehalts, des Körpergewichts und des BMI, der Nüchternblutglukose und des HbA_{1c} zu einer signifikanten Verbesserung der Insulinsensitivität sowie zu einer signifikant deutlicheren Abnahme des mittels Framingham-Risikoscore objektivierten Zehn-Jahres-Herz-Kreislauf-Risikos.

Im Niedrigrisikokollektiv hatte die konventionelle Lebensstilintervention dagegen lediglich signifikante Vorteile im Hinblick auf das Gewicht, den BMI und den Nüchternblutglukose. Nach drei Jahren Nachbeobachtungszeit zeigte sich: Sowohl im Niedrig- als auch im Hochrisikokollektiv hatten die Personen der jeweiligen Interventionsgruppe

»Deutlich gesünderer oGTT-2-Stunden-Wert«

Ziele der Lebensstiländerung beim Prädiabetes

- Für Personen mit einem BMI > 25kg/m²:
- Körpergewicht um 5 % reduzieren
- Fettaufnahme auf weniger als 30 % der Gesamtenergiezufuhr senken
- Aufnahme gesättigter Fette auf weniger als 10 % der Gesamtenergiezufuhr beschränken
- Ballaststoffzufuhr auf > 15 g pro 1000 kcal der Gesamtenergiezufuhr erhöhen

signifikant größere Chancen auf eine Normalisierung der Glukosetoleranz.

Beim Prädiabetes mit hohem Risiko für eine manifeste Diabeteserkrankung, so das Fazit des Studienteams, kann durch eine intensivierte Lebensstiländerung im Hinblick auf Ernährung und Sport bereits nach einem Jahr eine Verbesserung der glykämischen Kontrolle und des kardiometabolischen Outcomes erreicht werden. Personen mit geringem Diabetesrisiko scheinen dagegen bezüglich der postprandialen Blutzuckerkontrolle weniger deutlich von der Lebensstilmodifikation zu profitieren. *Dr. Judith Lorenz*

Fritschke A et al. Diabetes 2021; 70: 2785-2795; doi: 10.2337/db21-0526

Die ernstesten Folgen schlafloser Nächte

Schlafstörungen scheinen die Diabetesprävalenz zu erhöhen

ODENSE. Berichte, wonach Menschen mit psychischen Erkrankungen häufiger als die Allgemeinbevölkerung einen Typ-2-Diabetes entwickeln, gibt es bereits länger. Eine systematische Übersichtsarbeit untermauert diese Beobachtungen nun.

Dass ein Diabetes mellitus von einer Depression oder Angsterkrankung begleitet wird, kommt leider häufig vor. Viele haben es sicher auch im eigenen Praxisalltag mit Menschen zu tun, die im Verlauf ihrer Diabeteserkrankung psychische Komorbiditäten entwickeln. Es scheint aber auch den umgekehrten Weg zu geben, wie Forschende um

die Psychologin NANNA LINDEKILDE von der Universität von Süddänemark in Odense nun erstmals in einer systematischen Übersichtsarbeit festhalten konnten. Sofern man die Ergebnisse dahingehend deutet. Bereits zuvor ließ sich aus einzelnen Untersuchungen immer wieder schließen, dass beispielsweise Personen mit einer bipolaren Störung, Major Depression oder Schizophre-

»Analyse aus 32 Reviews«

nie überdurchschnittlich häufig komorbid einen gestörten Stoffwechsel aufwiesen. In der Analyse von 32 Reviews zum Thema erkannte das Team um Lindekilde nun das gesamte Ausmaß möglicher Zusammenhänge.

Demnach kam ein Typ-2-Diabetes mit Abstand am häufigsten bei Personen vor, die an einer klinisch bedeutsamen Schlafstörung litten (40 %), zum Beispiel einer Insomnie oder Hyposomnie. Es folgten Menschen mit Binge-Eating-Disorder (21 %), substanzgebundenen Abhängigkeiten wie Alkoholabusus (16 %), Angsterkrankungen (14 %), bipolarer Störung (11 %), Psychosen

(11%), Schizophrenie (10 %) und Depression (9 %). Die niedrigste Diabetesprävalenz wiesen Personen mit einer geistigen Behinderung auf (8 %).

Komorbiditäten spielen vermutlich eine Rolle

Diese Prävalenz ist in jedem Fall mindestens genauso hoch, wenn nicht um ein Vielfaches höher, als die 6–9 % Diabetesrate, die für die Allgemeinbevölkerung ausgegeben wird. Die Wissenschaftler*innen merken jedoch an, dass gerade Schlafstörungen eine hohe Komorbidität zu verschiedenen anderen Krankheiten aufweisen. In den zu-

grunde liegenden Primärstudien nahmen beispielsweise vermehrt Patient*innen mit chronischer Nierenerkrankung teil.

Diese Erkrankung trage sehr wahrscheinlich einen Teil zu der hohen Diabetesprävalenz bei Menschen mit Ein- und Durchschlafproblemen bei, resümieren die Psychologen. Sie vermuten einen bidirektionalen Zusammenhang zwischen Typ-2-Diabetes und Schlafstörungen, wobei Letztere das Risiko für die Entwicklung von Stoffwechselerkrankungen erhöhen und umgekehrt.

mf

Lindekilde N et al. Diabetologia 2021; doi: 10.1007/s00125-021-05609-x



Jahrzehnte im Dienste der Diabetologie

Thüringer Spezialist blickt auf 60-jähriges Dienstjubiläum zurück – Glückwünsche von der DDG

ERFURT. Der Thüringer Internist Prof. Dr. med. habil. Harald Schmechel freut sich über ein besonderes Jubiläum. 60 aktive Berufsjahre im Bereich Diabetologie liegen hinter ihm. Dafür zollt die DDG Tribut. Sie bedankt sich zugleich beim Jubilar für die langjährige Unterstützung der Fachgesellschaft.

Für die **diabetes zeitung** lässt der heute 86-jährige Arzt in ganz persönlichen Worten seine spannende berufliche Laufbahn noch einmal Revue passieren:

„Ersten Kontakt mit der praktischen Diabetologie bekam ich 1958 nach dem medizinischen Staatsexamen zu Beginn meiner ärztlichen Tätigkeit als Pflichtassistent im Heinrich-Braun-Krankenhaus in Zwickau. Dort war eine Diabetestation etabliert, die von einer sehr engagierten Oberärztin geführt wurde. Die klinische Diabetestherapie bestand damals vorwiegend aus der Injektionstherapie mit tierischen Insulinen. Die 1956 von Franke und Fuchs eingeführte orale Sulfonylharnstofftherapie begann sich erst zu entwickeln. Intensiver eingebunden in die Diabetologie wurde ich nach meinem Wechsel im Januar 1962 an die Medizinische Klinik und Poliklinik der Medizinischen Akademie Erfurt. Hier wurde der damals noch als Oberarzt tätige Internist Prof. Dr. Günther Panzram 1954 zum Bezirksdiabetologen ernannt und beauftragt, schrittweise die strukturellen Grundlagen für eine flächendeckende spezialisierte Behandlung und Betreuung von Menschen mit Diabetes mellitus im Bezirk Erfurt zu organisieren.“

Neupatient*innen an die Beratungsstelle überwiesen

Grundlage hierfür waren das im Osten Deutschlands staatlich organisierte Gesundheitswesen und das 1960 in der damaligen DDR eingeführte Zentrale Diabetesregister. Daraus ergaben sich im weiteren Verlauf klare statistische Aussagen zur steigenden Diabetesprävalenz und Mortalität bis 1989. So entwickelten sich allmählich in allen Kreisstädten Diabetikerberatungsstellen. In den Aufbau der Erfurter Diabetikerberatungsstelle wurde ich ab 1. April 1962 eingebunden und mit drei Nachmittagsprechstunden pro Woche neben meiner Tätigkeit als Stationsarzt und späterer Oberarzt der Klinik beauftragt. Der Schwerpunkt der Arbeit in den Kreis-Diabetiker-Beratungsstellen lag in der diätetischen Beratung und bedarfsweise medikamentösen Einstellung sowie in der kontinuierlichen Fortführung der Langzeitbehandlung und der sozialen Betreuung. Letztere wurde vorwiegend von den speziell hierfür ausgebildeten Diabetesfürsorgerinnen durchgeführt. Grundsätzlich wurde jeder in der hausärztlichen Grundbetreuung

»Reha in Bad Berka, Saalfeld, Rheinsberg«

neu entdeckte Diabetestherapie zur Diabetiker-Beratungsstelle überwiesen. Jeder Neuzugang wurde zu Beginn in einem meist einstündigen Individualgespräch über die Zuckerkrankheit, mögliche Folgen des Diabetes und die Grundprinzipien der Behandlung aufgeklärt.

Komplexe Betreuung mit vielen Kontrolluntersuchungen

Danach wurde durch die Diabetesfürsorgerin die Vorstellung beim diabetologisch tätigen Internisten vorbereitet. Der Internist entschied dann über die Therapieform, ob zunächst nur Diabetesdiät – heute würde man sagen Diabeteskost oder gesunde Ernährung –, Gabe oraler Antidiabetika oder Insulintherapie. Je nach der Stoffwechsellage erfolgte auch eine ärztliche Empfehlung zur Klinikbehandlung oder zu einer meist drei- bis vierwöchigen Reha-Kur in einer der drei Reha-Einrichtungen in Rheinsberg, Saalfeld oder Bad Berka. Zur komplexen Betreuung der Patienten durch die Kreisstellen gehörten die regelmäßige Blutdruck- und Gewichtskontrolle, die Kontrolle des Blut- und Harnzuckers und zunehmend auch des Blutfettspiegels vor der Arztvorstellung sowie die jährliche Kontrolle des Augenhintergrundes nach Überweisung zum Augenarzt sowie die Harnuntersuchung auf Eiweiß zur Feststellung eines beginnenden Nierenschadens. Im weiteren Verlauf wurden den Patienten Gruppengespräche zur Vertiefung des diabetologischen Wissens und über ein diabetesgerechtes Verhalten angeboten. In den ersten Jahren wurden durch die Beratungsstellen in einzelnen Stadtbezirken auch Reihenuntersuchungen auf einen bisher nicht erkannten Diabetes mellitus durch eine Urinuntersuchung im eigenen Haushalt mittels Biophanteststreifen angeboten und bei positivem Testausfall in den Kreisstellen durch

»In den Aufbau der Diabetikerberatungsstelle wurde ich ab 1962 eingebunden«



Prof. Dr. med. habil. Harald Schmechel an seinem letzten Arbeitsplatz im Gesundheitszentrum Weimar.

Foto: Schmechel privat

Kontinuierliches berufspolitisches Engagement

Prof. Schmechel blickt auf ein breites berufspolitisches Engagement zurück. Er war sechs Jahre Vorsitzender der Thüringer Gesellschaft für Diabetes und Stoffwechselkrankheiten e.V. und Vorsitzender der AG „Diabetologie“ der Landesärztekammer Thüringen. Seit 2000 und bis heute ist er im Ausschuss „Diabetologie DDG“ der Deutschen Diabetes Gesellschaft aktiv tätig. Er organisierte und leitete von 1996–2017 insgesamt 23 Kurse zur Ausbildung von Diabetesassistent*innen im Auftrag der Thüringer Diabetesgesellschaft und war damit bundesweit Schrittmacher in der Aus-

Nüchtern-Blutzuckerkontrolle oder dem oralen Glukosebelastungstest verifiziert.

Zur Sicherung der diabetologischen Grundbetreuung in den Kreisstellen für Diabetes auf internationalem Niveau wurden von den Bezirksdiabetologen jährlich ein bis zwei Fortbildungsveranstaltungen für die Kreisdiabetologen durchgeführt. Für den Bezirk Erfurt fanden diese Fortbildungen unter Leitung des Bezirksdiabetologen Prof. Panzram im Schloss Reinhardsbrunn unter Teilnahme auch der Diabetesfürsorgerinnen statt. Daneben bestand die Möglichkeit, an den internationalen Karlsburger Diabetes-Symposien im Drei-Jahres-Rhythmus teilzunehmen. An der Medizinischen Poliklinik der Medizinischen Hochschule Erfurt entwickelte sich unter Leitung von Prof. Panzram eine diabetologische Arbeitsgruppe, der ich 14 Jahre angehörte und in der internatio-

Prof. Schmechel, seit 1995 Diabetologe DDG, war Lehrbeauftragter an der Medizinischen Akademie Erfurt und später an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Patientennahe Diabetesbehandlung, Mitwirkung in der wissenschaftlichen und Fortbildungstätigkeit (115 Publikationen, 400 Vorträge) und die regionale Entwicklung der Diabetologie in Thüringen waren Schwerpunkte seiner Arbeit. 2013 wurde er von der DDG für sein kontinuierliches Engagement mit der Hellmut-Otto-Medaille geehrt.

nal anerkannte Längs- und Querschnittsstudien über den Diabetes mellitus durchgeführt wurden. Ein Ergebnis über Besonderheiten bei Patienten mit in der damaligen Zeit langem Diabetesverlauf von über 20 Jahren war die Feststellung, dass Patienten mit langem Diabetesverlauf weniger häufig atherogene Risikofaktoren wie Adipositas und Hyperlipidämien aufwiesen.

Erstes Diabetesscreening wurde in Erfurt durchgeführt

Neben der unmittelbaren Patientenbetreuung wurden zahlreiche Reihenuntersuchungen in Erfurt und den umliegenden Orten mittels Urinteststreifen durchgeführt und die Bevölkerung in Zeitungsaufrufen und wohnortnahen Aufklärungsvorträgen zur Teilnahme motiviert. Das erste Diabetesscreening wurde in Erfurt durchgeführt und führte zur Entdeckung von 291 Personen mit bisher unbekanntem Diabetes, die anschließend alle in der Erfurter Diabetikerberatungsstelle langfristig betreut wurden.

1976 wechselte ich an das Hufeland-Klinikum nach Weimar als Chefarzt der Medizinischen Klinik, in der

ich bereits eine gut funktionierende Diabetestation vorfand. Das Klinikum Weimar war zudem Subzentrum der sog. multizentrischen Diabetes-Interventionsstudie (DIS) und Partner in der internationalen STOP-NIDDM-Studie zur Prävention des Diabetes Typ 2.

Nach Beendigung meiner Tätigkeit als Chefarzt arbeitete ich zunächst in einer Beratungsstelle des DRK in Weimar mit. Später wechselte ich in das zum Klinikum gehörende Gesundheitszentrum Weimar. Das gab mir die Möglichkeit, weiterhin Patienten mit Diabetes zu behandeln und zu betreuen.“

Wahre Größen der Diabetologie gesucht

Die diabetes zeitung möchte in weiteren Ausgaben Menschen vorstellen, die für die Versorgung von Patienten mit Diabetes bzw. für die Diabetologie Besonderes und Berichtenswertes geleistet haben. Melden Sie sich bitte bei Interesse bei uns oder schlagen Sie jemanden für ein Porträt vor:

diabeteszeitung@medtrix.group

Nur noch wenige Exemplare
– PREIS NOCHMALS
REDUZIERT!

25,- €



Mit allen
Änderungen
Stand
1.4.2020!

Foto: iStock/ArchieCumming, Brad Pict - stock.adobe.com

Gebühren-Handbuch 2020

mit EBM und GOÄ einschl. IGeL und analoger Bewertungen / von Broglie, Schade et al.

Mit dem Gebühren-Handbuch bieten wir Ihnen einen anerkannten und unverzichtbaren Lotsen für Ihre rechtssichere Abrechnung!

Die aktualisierte Neuauflage bildet den Stand des EBM zum 1.4.2020 ab mit Neuerungen und Änderungen u.a. mit: Konkretisierungen und Ergänzung der Allgemeinen Bestimmungen, Anpassung der Bewertungen und Angaben zu Kalkulations- und Prüfzeiten, Regelungen zur Abrechnung der Behandlungen, die aufgrund einer Terminvermittlung durch die Terminservicestelle (TSS) erfolgen, Integration von Videosprechstunden in die Vergütungssystematik, Informationen zur extrabudgetären Abrechnung zu Covid-19, Aufnahme neuer Methoden der vertragsärztlichen Versorgung, Änderungen aufgrund von Richtlinien-Änderungen des Gemeinsamen Bundesaus-

schusses, Richtlinie für organisierte Krebsfrüherkennungsprogramme, Versorgungsbereich Kinder- und Jugendmedizin, Zweitmeinungsverfahren, ambulante spezialfachärztliche Versorgung, Änderungen bei Labordiagnostik und Humangenetik, Änderungen bei Gebührenordnungspositionen für einzelne Fachgruppen und viele weitere Änderungen bei Leistungsinhalten, Anmerkungen, Ausschlüssen, Präambeln.

Das gut strukturierte und seit Jahren bewährte Nachschlagewerk überzeugt durch einfache Handhabung und inkludiert eine einzigartig kompetente Kommentierung.

Ihr zuverlässiger Wegweiser durch EBM und GOÄ! Bestellen Sie noch heute Ihr persönliches Exemplar!

Bestellungen online unter:
<https://shop.medical-tribune.de/gbh2020>
E-Mail: mtd-aboservice@medtrix.group
Fax: 0611 9746 480-228 oder per Post



Ja, ich bestelle _____ Ex. Gebühren-Handbuch 2020
zum Preis von € 25,- inkl. Porto/Verpackung gegen Rechnung, zahlbar nach Erhalt. (ISBN-Nr.: 978-3-938748-21-3)

MedTriX GmbH
Vertriebsabteilung
Unter den Eichen 5
D-65195 Wiesbaden

DDG 3/2022

Name, Vorname _____ Fachrichtung _____
Straße/Hausnummer _____ PLZ/Ort _____
E-Mail _____
Datum, Unterschrift _____

Datenschutzhinweis: Die Erhebung, Verarbeitung und Nutzung der personenbezogenen Daten erfolgt auf Grundlage der DSGVO und dient der Erfüllung des Auftrages und zu Direktmarketingaktionen für unsere Produkte und Dienstleistungen. Sie können jederzeit Auskunft über Ihre gespeicherten Daten verlangen und/oder der Speicherung und/oder Nutzung Ihrer Daten mit Wirkung für die Zukunft widersprechen und die Löschung bzw. Sperrung Ihrer personenbezogenen Daten verlangen. Senden Sie dazu eine E-Mail an mtd-datenschutz@medtrix.group. Verantwortliche Stelle im Sinne der DSGVO ist: MedTriX GmbH, Unter den Eichen 5, 65195 Wiesbaden. Datenschutzerklärung unter www.medical-tribune.de/datenschutzbestimmungen/

Widerrufsrecht: Sie können Ihre Bestellung innerhalb von 2 Wochen ohne Angabe von Gründen in Textform (z.B. Brief/Fax/E-Mail) widerrufen oder nach Erhalt der Ware diese ausreichend frankiert zurücksenden. Die Frist für die Rücksendung der Ware beträgt 2 Wochen ab dem Tag, an dem Sie oder ein von Ihnen benannter Dritter, der nicht der Beförderer ist, die Ware in Besitz genommen haben bzw. hat. Zur Wahrung der Widerrufsfrist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs oder der Ware an: MedTriX GmbH, Vertriebservice, Unter den Eichen 5, 65195 Wiesbaden.

Neu- oder re-zertifizierte Kliniken und Arztpraxen

(im Zeitraum 01.02. bis 22.02.2022)

Einrichtung	PLZ/Ort	Anerkennung
PLZ 3		
DIAKOVERE Krankenhaus gGmbH – Friederikenstift	30169 Hannover	Klinik für Diabetespatienten geeignet DDG
St. Marien-Hospital Marsberg – Innere Medizin	34431 Marsberg	Zertifiziertes Diabeteszentrum DDG
Klinikum Magdeburg gGmbH – Klinik für Kardiologie und Diabetologie	39130 Magdeburg	Zertifiziertes Diabeteszentrum DDG
PLZ 4		
Christophorus-Kliniken GmbH, Standort Coesfeld, DZK-Diabeteszentrum für Kinder (Station cA2)	48653 Coesfeld	Zertifiziertes Diabeteszentrum DDG
PLZ 5		
Klinikum Leverkusen, Medizinische Klinik 2	51375 Leverkusen	Zertifiziertes Diabeteszentrum DDG
Praxis DHG Bosenheim	55545 Bosenheim	Zertifiziertes Diabeteszentrum DDG
St. Nikolaus-Stiftshospital GmbH Andernach – Innere Medizin, Endokrinologie, Diabetologie	56626 Andernach	Zertifiziertes Diabeteszentrum DDG

Einrichtung	PLZ/Ort	Anerkennung
PLZ 6		
Diabetologische Schwerpunktpraxis Rupert Falk, Akademische Lehrpraxis der Johann Wolfgang Goethe Universität	60326 Frankfurt am Main	Zertifiziertes Diabeteszentrum DDG
GZW Diabetes-Klinik Bad Nauheim gGmbH	61231 Bad Nauheim	Zertifiziertes Diabeteszentrum DDG
Theresienkrankenhaus Mannheim, Gastroenterologie	68165 Mannheim	Zertifiziertes Diabeteszentrum DDG
PLZ 8		
Klinikum Dritter Orden	80638 München	Klinik für Diabetespatienten geeignet DDG
Facharztpraxis Dr. Baumgartl	86899 Landsberg	Zertifiziertes Diabeteszentrum DDG
PLZ 9		
Rhön-Klinikum Campus Bad Neustadt	97616 Bad Neustadt	Klinik für Diabetespatienten geeignet DDG



DDG Social Media

Verpassen Sie keine News und wichtigen Informationen aus dem breiten Spektrum der Diabetologie. Vernetzen Sie sich auf unseren Kanälen Twitter, Facebook, YouTube, Xing und LinkedIn und erhalten Sie aus erster Hand wichtige News, Spannendes aus der Wissenschaft und Veranstaltungstipps.

Fotos: blankstock – stock.adobe.com, fotomowo – stock.adobe.com

Kartensuche

Famulatur- und PJ-Börse

BERLIN. Sie sind auf der Suche nach einem Famulatur- oder PJ-Platz? Viele DDG zertifizierte Einrichtungen bieten die Möglichkeit, Sie bei Ihrer Aus- und Weiterbildung zu unterstützen. Über den Filter „Ergebnisse verfeinern“ finden Sie den für Sie passenden Platz.



Weitere Informationen finden Sie unter:
<https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/famulatur-und-pj-boerse>



Neue AG Ernährungsmedizin und Ernährungstherapie

BERLIN. Mehrere Berufsverbände und wissenschaftliche Organisationen, darunter DGEM und BDEM, haben die neue AG EMET gegründet. Die Allianz will den Zugang zur Ernährungstherapie für Betroffene verbessern und die Qualität ernährungstherapeutischer Leistungen im Gesundheitswesen sichern. Notwendig sind dafür verbindliche Standards für die Ausbildung von Fachkräften und die verpflichtende Zertifizierung der Gemeinschaftsverpflegung in Kliniken und Pflegeeinrichtungen.

DDG Weiterbildungsstipendien – noch bis zum 31. März bewerben!

BERLIN. Die DDG hat im Jahr 2021 ein Stipendienprogramm ins Leben gerufen, um Interessenten an den Weiterbildungen der DDG durch Übernahme von Kursgebühren sowie von Reise- und Unterbringungskosten zu unterstützen. Stipendien werden gewährt für die Qualifizierungen Diabetolog*in DDG, Diabetesberater*in DDG und Diabetesassistent*in DDG. Bewerbungsschluss ist der **31.03.2022**

www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/weiterbildungsstipendien

Forschung



Forschungsnetzwerk Diabetes

BERLIN. Gemeinsam mit dem DZD hat die DDG das „Forschungsnetzwerk“ etabliert. Wir laden Sie herzlich ein, sich über aktuelle Forschungsaktivitäten zu informieren und mit Kolleg*innen für neue Projekte, Initiativen oder Kooperationen in Kontakt zu treten.



Weitere Informationen finden Sie unter:
<https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/forschung/forschungsnetzwerk-diabetes>



**Wir gratulieren den neuen Diabetolog*innen DDG
und wünschen ihnen viel Erfolg!**

Nina Schmidt, Wuppertal – Dr. Konstantinos Koutsianas, Essen
Dr. med. Jantje Weiskorn, Hannover
Dr. med. Philip Maximilian Kleinschmidt, Münster
Dr. med. Lennart Borgers, Ochtrup – Daniela Rettner, Werneck
Hanna Schöttler, Frankfurt am Main – Julia Elisabeth Müller, Rheine
Sampri Sampri Oglou, Herne – Dr. med. Nadine Oberänder, Leipzig
Dr. med. Lukas Pleger, Tübingen – Louna Aldreih, Köln
Omar Nadjem, Dinslaken – Dr. med. Miriam Eilers, St. Gallen
Dr. med. Melanie Pelster, Nottuln
Dr. med. Mohammed Ben-Ghozzi, Stolberg (Rhld.)

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

AG DiGA der DGIM legt Expertenkonsens vor

Digitalisierung in der Inneren Medizin:
Was kann die „App auf Rezept“ leisten?

Das Paper der AG DiGA ist unter
bit.ly/DiGA_DGIM
kostenfrei einsehbar

22

Euro würde das regelhafte Screening
von Kindern auf Typ-1-Diabetes aktu-
ellen Berechnungen zufolge kosten.

Quelle: PM Helmholtz Munich

diabinfo.de in verschiedenen Sprachen verfügbar

Das Diabetesinformationsportal diabinfo.de stellt Informationen für Patient*innen
rund um Diabetes in verschiedenen Sprachen zur Verfügung. Aktuell sind zahlreiche
Inhalte in türkischer, polnischer und nun auch in russischer Sprache veröffentlicht.

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

Noch kein DDG Mitglied?

Überzeugen Sie sich von den Vorteilen!

Mitglieds-
Antrag
auch
online



- Sie erhalten stark vergünstigte Eintrittspreise für den Diabetes Kongress und die Herbsttagung
- Sie erhalten 10 x im Jahr kostenlos die diabetes zeitung der DDG
- als Ordentliches oder Förderndes Mitglied erhalten Sie kostenlos eine der folgenden Zeitschriften:
 - Diabetologie und Stoffwechsel
 - Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes
- Sie erhalten zu Sonderkonditionen die Zeitschriften:
 - Der Diabetologe
 - Diabetes, Stoffwechsel und Herz
 - FOCUS Diabetes
 - Diabetes Journal
- Sie können sich für die Arztsuche registrieren
- Sie nehmen teil am diabetologischen Diskurs und sind immer aktuell informiert

Ihr Ansprechpartner in der Geschäftsstelle ist:

Steffi Rudloff

Tel.: 030 / 3 11 69 37 15

Fax: 030 / 3 11 69 37 20

E-Mail: rudloff@ddg.info

Zweck der Gesellschaft ist die Unterstützung der wissenschaftlichen und praktischen Arbeit zur Erforschung, Prävention und Behandlung des Diabetes mellitus insbesondere durch folgende Tätigkeiten:

- Vereinigung aller auf dem Gebiet des Diabetes tätigen Forschenden Ärzt*innen, Fachpersonals
- Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses
- Förderung der Forschung in der Diabetologie
- Veranstaltung wissenschaftlicher Tagungen
- Förderung gesundheitspolitischer Aktivitäten und Interessenvertretung
- Öffentlichkeitsarbeit
- Aus- und Fortbildung

Kontakt zur Redaktion

Per E-Mail an diabeteszeitung@medtrix.group mit Ihren Fragen, Wünschen und Anregungen.

Natürlich können Sie uns auch per Leserbrief bzw. Fax erreichen – oder Sie rufen in der Redaktion an:

MedTriX GmbH, Unter den Eichen 5, 65195 Wiesbaden

☎ Telefon: 0611 9746-0, 📠 Telefax: 0611 9746 480-303

DDG Mitgliederversammlung

Save the
date!

27.05.2022

Beginn 08:00 Uhr



Liebe DDG Mitglieder,

wir möchten Sie ganz herzlich zur DDG Mitgliederversammlung einladen, die am 27. Mai 2022 als **reine Präsenzveranstaltung** im Rahmen unseres Diabetes Kongresses in Berlin stattfinden wird.

Während der Mitgliederversammlung können Sie die Berichte des Präsidenten und des Schatzmeisters verfolgen. Sie erhalten neue Informationen zu unseren laufenden und geplanten Projekten sowie zu unseren aktuellen und zukünftigen Kongressen und Herbsttagungen. Ordentliche Mitglieder können an den geheimen Wahlen teilnehmen.

Informationen zur Agenda, alle Entscheidungsvorlagen sowie den Haushaltsplan finden Sie fristgerecht drei Wochen vor der Mitgliederversammlung im geschützten Bereich auf der DDG Homepage.

Für Rückfragen zu Ihren Zugangsdaten wenden Sie sich gerne an die DDG Geschäftsstelle: mitglieder@ddg.info

Herzliche Grüße aus der

DDG Geschäftsstelle

DDG Deutsche
Diabetes
Gesellschaft

Diabetes erforschen • behandeln • verhindern

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.

Sie möchten Diabetolog*in, Diabetesassistent*in oder Diabetesberater*in werden?

Dann bewerben Sie sich jetzt um das

WEITERBILDUNGSSTIPENDIUM DER DDG!

Bewerbungsschluss: 31.03.2022

www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/weiterbildungsstipendien



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

Diabetesberater*in DDG

Kurs Nr.	Weiterbildungsort	Kurstermine
235	Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital Frankenburgstraße 31, 48431 Rheine ☎ Tel.: 05971 42-1108, ☎ Fax: 05971 42-1116 ma.pruss@mathias-spital.de www.afg-rheine.de	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	Diabetes-Akademie Südostbayern Bürgerwaldstr. 1, 83278 Traunstein ☎ Tel.: 0861 20401041, ☎ Fax: 0861 909807 68 info@diabetesakademie.net www.diabetesakademie.net	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	Kath. Akademie für Berufe im Gesundheits- und Sozialwesen in Bayern e.V. Ostengasse 27, 93047 Regensburg ☎ Tel.: 0941 5696-22, ☎ Fax: 0941 5696-38 info@katholischeckademie-regensburg.de www.katholischeckademie-regensburg.de	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	Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital Frankenburgstraße 31, 48431 Rheine ☎ Tel.: 05971 42-1108, ☎ Fax: 05971 42-1116 ma.pruss@mathias-spital.de www.afg-rheine.de	<i>Aufbauqualifikation für Diabetesassistent*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	Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital Frankenburgstraße 31, 48431 Rheine ☎ Tel.: 05971 42-1108, ☎ Fax: 05971 42-1116 ma.pruss@mathias-spital.de www.afg-rheine.de	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	Kath. Akademie für Berufe im Gesundheits- und Sozialwesen in Bayern e.V. Ostengasse 27, 93047 Regensburg ☎ Tel.: 0941 5696-22, ☎ Fax: 0941 5696-38 info@katholischeckademie-regensburg.de www.katholischeckademie-regensburg.de	1. Präsenzwoche: 12.09. – 16.9.2022 (Regensburg) 2. Onlinewoche: 04.10. – 08.10.2022 (Bad Mergentheim) 3. Präsenzwoche: 07.11. – 11.11.2022 (Regensburg) 4. Onlinewoche: 14.11. – 19.11.2022 (Rheine) 5. Präsenzwoche: 09.01. – 13.1.2023 (Regensburg) 6. Onlinewoche wird bekannt gegeben (Trier) 7. Präsenzwoche: 27.02. – 03.03.2023 (Regensburg) 8. Onlinewoche: 27.03. – 31.03.2023 (Jena) 9. Präsenzwoche: 15.05. – 19.05.2023 (Regensburg) 10. Onlinewoche: 22.05. – 27.05.2023 (Rheine) 11. Onlinewoche: 31.07. – 04.08.2023 (Traunstein) 12. Präsenzwoche: 25.09. – 29.09.2023 (Regensburg)
NN Berlin	Wannsee-Akademie Zum Heckeshorn 36, 14109 Berlin ☎ Tel.: 030 80686-040, ☎ Fax: 030 80686-404 akademie@wannseeschule.de www.wannseeakademie.de	nächster Kurstermin Frühjahr 2023

Zusatzangebot 2022: Diabetesberater*in DDG ab 12.09.2022 50 % Onlineunterricht

Kurs Nr.	Weiterbildungsort	Kurstermine
NN Trier	Mutterhaus der Borromäerinnen e.V. OA Feldstraße 16, 54290 Trier ☎ Tel.: 0651 947-3160, ☎ Fax: 0651 947-2205 schule@mutterhaus.de www.mutterhaus.de	voraussichtlicher Start 2023
NN Bad MGH	Diabetes-Akademie Bad Mergentheim e.V. Theodor-Klotzbücher-Straße 12, 97980 Bad Mergentheim ☎ Tel.: 07931/594 165, ☎ Fax: 07931/77 50 boehm@diabetes-zentrum.de www.diabetes-akademie.de	voraussichtlicher Start Frühjahr 2023

Kosten: Die Kosten für die Weiterbildung betragen 3.400,- € Teilnahmegebühr für den regulären Kurs und 2.850,- € 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

Weitere Informationen finden Sie auf

www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung-diabetesberaterin-diabetesberater

Fit für die Weiterbildung – Vorbereitungsseminar des VDBD

Weiterbildungsort	Kurstermine	Kosten
VDBD AKADEMIE Habersaathstr. 31, 10115 Berlin ☎ Tel.: 030 847122-492 fortbildung@vdbd-akademie.de, www.vdbd-akademie.de	11.06.2022 03.09.2022 05.11.2022	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/

Diabetesassistent*in DDG

Kurs Nr.	Weiterbildungsort	Kurstermine	Kosten
103	Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital 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	1.665,- €*
31	Diabeteszentrum Leipzig e.V. Westbad Marktstr. 2-6, 04177 Leipzig ☎ Tel.: 0162/2182893, ☎ Fax: 0341 442 48 52 diabeteszentrum.leipzig@web.de	1. Block: 02.05. – 13.05.2022 2. Block: 07.11. – 18.11.2022	1.475,- €*
11	Diabetes Zentrum Thüringen e.V. c/o Universitätsklinikum Jena 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	1.300,- €*
37	Akademie der Kreiskliniken Reutlingen Steinenberg Straße 31, 72764 Reutlingen ☎ Tel.: 07121/200 39 79, ☎ Fax: 07121/200 44 58 schroeder-laich_d@klin-rt.de www.akademie-reutlingen.de	1. Block: 02.05. – 20.05.2022 2. Block: 02.09. – 16.09.2022	1.545,- €*
104	Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital 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	1.665,- €*
27	Diabeteszentrum am Elisabeth-Krankenhaus Klara-Kopp-Weg 1, 45138 Essen ☎ Tel.: 0208/30542818, ☎ Tel.: 0202/897 4592 a.meier@contilia.de www.contilia.de/karriere/contilia-akademie/aktuelle-lehrgaenge.html	1. Block: 19.09. – 30.09.2022 2. Block: 09.01. – 21.01.2023	1.550,- €*

* 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

NEU! Für Smartphone und Tablet

Die DDG App



Die DDG App bietet Ihnen kostenfrei, schnell und bequem alles Wichtige rund um die Deutsche Diabetes Gesellschaft direkt auf Ihr Smartphone oder Tablet. Neben jährigen News können Sie sich auch über das Programm des Diabetes Kongresses und der Diabetes Herbsttagung informieren und an Live-Votings während der Veranstaltungen teilnehmen.

Foto: blankstock – stock.adobe.com

➔ Train-the-Trainer-Seminar „Basisqualifikation Diabetes Pflege DDG“

Kurs Nr.	Weiterbildungsort	Kurstermine
7	City Cube Berlin (DDG Kongress)	28.05.2022

Weitere Informationen sowie das Anmeldeformular finden Sie auf www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/fuer-medizinisches-assistenzpersonal/basisqualifikation-diabetes-pflege-train-the-trainer-seminar

➔ Basisqualifikation Diabetes Pflege DDG

Kurs Nr.	Weiterbildungsort	Kurstermine
BaQ MK_02	DSP Dr. Ulrich Kluger Ort: Kloster Neustadt/Weinstraße Marktstr. 43, 67487 Maikammer ☎ Tel.: 06321 5680 p.hornung@mai-med.de	20.05. + 03.06.2022
BaQ RB_09	Kath. Akademie für Berufe im Gesundheits- und Sozialwesen in Bayern e.V. 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	Asklepios Bildungszentrum Nordhessen 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

➔ Diabetes-Pflegefachkraft DDG (Klinik)

Kurs Nr.	Weiterbildungsort	Kurstermine	Kosten
9	RED Institut für medizinische Forschung und Fortbildung GmbH Markt 15, 23758 Oldenburg in Holstein ☎ 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

➔ Wundassistent*in DDG

Kurs Nr.	Weiterbildungsort	Kurstermine
23	Diabetes Zentrum Thüringen e.V. (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
50	CID Centrum für integrierte Diabetesversorgung Kursort: St. Vinzenz-Hospital, Merheimer Str. 221-223, 50733 Köln Anmeldung: ☎ Tel.: 0221/9349461 schulung@cid-direct.de, www.cid-direct.de	16.05. – 20.05.2022
16	Kath. Akademie für Berufe im Gesundheits- und Sozialwesen in Bayern e.V. 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
51	CID Centrum für integrierte Diabetesversorgung Kursort: St. Vinzenz-Hospital, Merheimer Str. 221-223, 50733 Köln Anmeldung: ☎ Tel.: 0221/9349461 schulung@cid-direct.de, www.cid-direct.de	26.09. – 30.09.2022
24	Diabetes Zentrum Thüringen e.V. (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	10.10. – 14.10.2022
61	Akademie für Gesundheitsberufe am Mathias-Spital Rheine Frankenburgstr. 31, 48431 Rheine ☎ Tel.: 05971/421101, ☎ Fax: 05971/421116 www.afg-rheine.de	24.10. – 29.10.2022
19	Karl Borromäus Schule am Klinikum Mutterhaus der Borromäerinnen Feldstraße 16, 54290 Trier ☎ Tel.: 0651 947-0, ☎ Fax: 0651 947-2205 schule@mutterhaus.de, www.mutterhaus.de	07.11. – 11.11.2022
9	Diabetes-Akademie Bad Mergentheim Theodor-Klotzbücher-Str. 12, 97980 Bad Mergentheim ☎ Tel.: 07931/8015, ☎ Fax: 07931/7750 diabetes.akademie@diabetes-zentrum.de, www.diabetes-akademie.de	21.11. – 25.11.2022

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



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



➔ Seminare Kommunikation und patientenzentrierte Gesprächsführung in der Diabetologie

Kurs	Termine	Tagungsort	Kosten
Dr. rer. medic. Nicola Haller medipäd Am Bühl 7 1/2, 86199 Augsburg ☎ Tel.: 0175 4004901 dr.nicola.haller@medi-paed.de www.medi-paed.de	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
willms.coaching Wilhelm-Busch-Str. 19, 37083 Göttingen ☎ Tel.: 0551 7974741 ☎ Fax: 0551 29213514 office@willmscoaching.de www.willmscoaching.de	Online-Termine: 29.04. – 30.04. und 13.05. – 14.05.2022 29.06. – 02.07.2022 13.10. – 14.10. und 27.10. – 28.10.2022 Präsenzkurs (Göttingen): 07.12. – 10.12.2022	Göttingen, Eden Hotel Schwerpunkt Pädiatrie	720,- € inkl. Pausenbewirtung und Mittagessen Fortbildungspunkte der Ärztekammer werden erteilt
Akademie Luftiku(r)s e.V. Iburger Str. 187, 49082 Osnabrück ☎ Tel.: 0174 619 3869 akademieluftikurs@gmail.com www.akademie-luftikurs.de	29.11. – 02.12.2022	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.

➔ Fachpsycholog*in 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

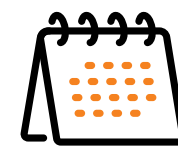
➔ 80-Std.-Kurs Klinische Diabetologie

Aktuelle Termine, Onlineanmeldung und weitere Informationen zu der Weiterbildung zum 80-Std.-Kurs Klinische Diabetologie finden Sie direkt auf der Webseite

www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/fuer-aerzte-psychologen-apoehler/anererkennung-als-diabetologin-ddg/-diabetologe-ddg/kurs-klinische-diabetologie

Service der DDG

Unsere Empfehlung



Wichtige Termine auf einen Blick

Wander-Seminar

Menschen mit Typ-2-Diabetes auf dem Jakobsweg in Spanien
29.04. – 07.05.2022

Kongress

LINC - The Leipzig Interventional Course
06.06. – 09.06.2022 – Leipzig

Tagung

105. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Pathologie e.V.
09.06. – 11.06.2022 – Münster

Kongress

Ernährung 2022
23.06. – 25.06.2022 – Bremen

Kongress

Kongress für Kinder- und Jugendmedizin 2022
07.09. – 10.09.2022 – Düsseldorf

Kongress

Viszeralmedizin 2022
12.09. – 17.09.2022 – Hamburg

Kongress

30. VFED-Kongress (Aachener Diätetik Fortbildung)
16.09. – 18.09.2022 – Aachen

Seminar

Diabetes und Sport-Wochenende in Hennef
23.09. – 25.09.2022 – Hennef



Weitere Informationen und Termine unter:
<https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/veranstaltungen/veranstaltungskalender>



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 www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/jobborse

STELLENANGEBOTE

Leipzig, 06.03.2022

Diabetesberater*in/Diabetesassistent*in (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diabetesberater*in/Diabetesassistent*in (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: Gemeinschaftspraxis Dres. Verlohren/Rothemund
- Adresse: Marktstr. 2-6, Leipzig
- Ansprechpartner/in: Dr. Michael Verlohren, 0151/11553888, dr.verlohren@leipzig-west.de
- Webseite: <https://www.leipzig-west.de>

Hamburg, 03.03.2022

Diabetesberater*in DDG (w/m/d)

- Tätigkeit als: Diabetesberater*in DDG (w/m/d)
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Vollzeit
- Veröffentlicht von: Asklepios Westklinikum
- Adresse: Suurheid 20, Hamburg
- Ansprechpartner/in: Christiane Krings, 040 8191 2740, c.krings@asklepios.com
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Es erwartet Sie ein multiprofessionelles, fröhliches Team (Diabetesberaterinnen/Psychologin/Ärztin).
- Ihre Aufgaben: Betreuung der Patient*innen innerhalb der Kurse; alle organisatorischen und administrativen Arbeiten des Stationsalltags; evtl. Mitarbeit im Konsildienst im gesamten Krankenhaus, Organisationskompetenz und Fähigkeit, den Empowermentgedanken zu leben

Jüchen, 27.02.2022

Diabetolog*in DDG (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diabetolog*in DDG (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: Praxis A. Sulaiman & Kollegen
- Adresse: Pastor-Haarback-Str. 30, Jüchen
- Ansprechpartner/in: Polyakov Roman, 017666559959, bewerbung@hausarzte-juechen.de
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Diabetologische Schwerpunktpraxis im Rhein-Kreis-Neuss sucht eine/n Diabetologin/en in Anstellung zum Aufbau einer Zweigpraxis in Jüchen. Unsere Hausarztpraxis wurde in den letzten Jahren stetig ausgebaut und verfügt über eine sehr gute Reputation im Ort. Gegenwärtig besteht unser Team aus 5 MFA, einer erfahrenen Diabetesassistentin und zwei Ärzten. Wir bieten eine gute und verantwortungsvolle Medizin, genügend Zeit für Patient*innen sowie Wertschätzung und faire Entlohnung. Anstellung ist in Voll- und Teilzeit möglich. Übernahme eines Sitzes zum späteren Zeitpunkt möglich. Gern möchten wir Ihnen ein unverbindliches Kennenlerngespräch anbieten. Das erste Informationsgespräch können wir auch gern telefonisch durchführen. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme!

Hamburg, 22.02.2022

Diabetesberater*in/Diabetesassistent*in (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diabetesberater*in/Diabetesassistent*in (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit
- Veröffentlicht von: Praxis für Diabetologie und Endokrinologie
- Adresse: Max-Brauer-Allee 52, Hamburg
- Ansprechpartner/in: Dr. Matthias Epe, 040 8700017-11, bewerbung@praxis-epe.de
- Webseite: <https://www.praxis-epe.de>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet:
 - Diabeteschwerpunktpraxis in zentraler Lage am Bahnhof Hamburg-Altona
 - Diabetesberater*in / Diabetesassistent*in für alle Therapie- und Schulungsformen
 - eigenständiges und zugleich teamorientiertes, partnerschaftliches Arbeiten
 - abwechslungsreicher Arbeitsbereich in familiärer Atmosphäre
 - keine Bereitschafts- oder Wochenenddienste

Dieburg, 21.02.2022

Weiterbildungsassistent*in oder assoziiert (m/w/d)

- Tätigkeit als: Weiterbildungsassistent*in oder assoziiert (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: 01.10.2022
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Adresse: Dieburg
- Ansprechpartner/in: Norgard Ortwein-Horn, horn.th@t-online.de
- Webseite: <https://www.dialyse-darmstadt.de>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Nephrol. Berufsausübungsgemeinschaft in Südhessen sucht einen Internisten/Diabetologen (m/w/d) ab 01.01.2023 oder später zur Fortführung unserer angeschlossenen Diabeteschwerpunktpraxis in Teil- oder Vollzeit zur Anstellung oder Teilhabe. Interesse an Mitarbeit in der Dialyse wäre wünschenswert. Anstellung ist auch kurz vor Weiterbildungsende möglich, je 12 Monate WB Diabetologie, Nephrologie und Innere Medizin möglich. Wir sind ein aufgeschlossenes, kollegiales Team mit 6 Fachärzten und einer Weiterbildungsassistentin.

Wenn Sie eine Stellenausschreibung veröffentlichten 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

Foto: Brad Pict - stock.adobe.com

Tübingen, 18.02.2022

Diabetesberater*in (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diabetesberater*in (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: 01.04.2022
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: Praxis Dr. med. J. Stock
- Adresse: Uhlandstraße 4, Tübingen
- Ansprechpartner/in: Dr. med. Jan Stock, 0177 5999120, jan.r.stock@gmx.de
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet:
 - Diabetesberater*in, gern mit med. Grundausbildung/Vorkenntnissen für unsere Diabetologisch-Angiologische Schwerpunktpraxis.
 - Erfahrungen in der Einzelberatung und Gruppenschulung von Patient*innen mit DM1 und DM2 sind wünschenswert. Fortbildungen werden von uns sehr gern unterstützt.
 - Betreuung von GDM- als auch FGM-, CGM- und CSII-Patient*innen sowie das gesamte Spektrum der Diabetologie zählen zu den interessanten Aufgaben.

Weißenburg, 17.02.2022

Diabetolog*in (m/w/d) oder FA/FÄ Allgemeinmedizin/Innere Medizin (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diabetolog*in (m/w/d) oder FA/FÄ Allgemeinmedizin/Innere Medizin (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: Praxis PD Dr. med. Klaus Burkhardt
- Adresse: Krankenhausstr. 2, Weißenburg
- Ansprechpartner/in: PD Dr. med. Klaus Burkhardt, 0175-5246511, k.burkhardt@praxis-dr-burkhardt.de
- Webseite: <https://www.praxis-dr-burkhardt.de/>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Betreuung von DM1- und DM2-Patient*innen in unserer gut etablierten Diabetologischen Schwerpunktpraxis in Weißenburg in Bayern. Kenntnisse in Insulinpumpeneinstellung, CGM und digitaler Diabetestechnologie sind von Vorteil, wir bilden aber auch gern aus. Die mit mittelalterlichen Gassen gezeigte Große Kreisstadt und Römerstadt Weissenburg liegt in landschaftlich reizvoller Lage zwischen dem Naturpark Altmühltal und dem Fränkischen Seenland, gut erreichbar von Nürnberg/Ansbach und Ingolstadt/Augsburg und bietet alle Schulen, sogar einen Hochschul-Campus für Kunststofftechnik.

Hamburg, 17.02.2022

Diätassistent*in (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diätassistent*in (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: Diabeteszentrum Hamburg Nord-West
- Adresse: Tibarg 1b, Hamburg
- Ansprechpartner/in: Müller, mueller@diabeteszentrum-hhnw.de
- Webseite: <https://www.diabeteszentrum-hhnw.de>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Als Diabeteschwerpunktpraxis in Hamburg-Niendorf stehen wir für eine patientenorientierte und zeitgemäße Diabetestherapie mit allen modernen Therapien. Durch den Wohnungswechsel einer Kollegin suchen wir nun eine freundliche, motivierte und nach erfolgter Einarbeitung selbstständig arbeitende Kollegin. Bei uns erwartet Sie eine unbefristete, verantwortungsvolle und abwechslungsreiche Tätigkeit in einer kollegialen Arbeitsatmosphäre. Ihre Weiterbildung zur*in Diabetesassistent*in DDG streben wir im weiteren Verlauf an. Voraussetzungen: abgeschlossene Ausbildung zur*in staatlich anerkannten Diätassistent*in mit erster Berufserfahrung, Teamfähigkeit, Zuverlässigkeit, Freude an der Durchführung von strukturierten Schulungskursen, Kommunikationssicherheit sowie Empathie im Umgang mit chronisch erkrankten Patienten. Sollten Sie Interesse an einer Beschäftigung haben, richten Sie bitte Ihre schriftliche Bewerbung postalisch oder per E-Mail an: Diabeteszentrum Hamburg Nord-West, z.Hd. Frau Müller, Tibarg 1b, 22459 Hamburg, E-Mail: mueller@diabeteszentrum-hhnw.de



Weitere Angebote unter:

www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/jobborse

STELLENGESUCHE

21.02.2022

FA Innere Medizin - Diabetologie/Endokrinologie

- Tätigkeit als: FA Innere Medizin - Diabetologie/Endokrinologie
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Vollzeit
- Einsatzort: flexibel, Bay, BW, RP, ...
- Kontakt: diabetologe@gmx.net
- Bemerkungen (Fähigkeiten/Kenntnisse): Su.Praxiseinstieg/-übernahme, Kenntnisse in ambul. Diabetologie, CGM, CSII, AID, Sonographie, Endokrinologie

Nieder Olm, 20.02.2022

Diabetolog*in DDG (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diabetolog*in DDG (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: Praxis Dr. Ernst Küstner
- Adresse: Am Hahnenbusch 14 B, Nieder Olm
- Ansprechpartner/in: Dr. med. Ernst Küstner, 0163 8725778, info@dr-kuestner.de
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Diabetologische Schwerpunktpraxis im Rhein-Main-Gebiet sucht Diabetolog*in zur Mitarbeit auf Basis einer Anstellung. Spätere Praxisübergabe möglich, ebenso dauerhafte Anstellung im Rahmen eines Praxisverbundes. Die Praxis ist komplett ausgestattet. Kontaktaufnahme unter 0163/8725778.

STELLENANGEBOTE

Hamburg, 15.02.2022

Diabetesberater*in DDG oder Diabetesassistent*in (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diabetesberater*in DDG oder Diabetesassistent*in (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: Diabeteszentrum Hamburg Nord-West
- Adresse: Tibarg 1b, Hamburg
- Ansprechpartner/in: Grit Müller, 040/587090, mueller@diabeteszentrum-hhnw.de
- Webseite: <https://www.diabeteszentrum-hhnw.de>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Als Diabeteschwerpunktpraxis stehen wir für eine patientenorientierte und zeitgemäße Diabetestherapie mit allen modernen Techniken. Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir eine freundliche, motivierte und nach erfolgter Einarbeitung selbstständig arbeitende Kollegin / Kollegen. Wenn Sie Einfühlungsvermögen und kommunikatives Geschick im Umgang mit chronisch kranken Patienten mitbringen, sind Sie bei uns richtig. Bei uns erwartet Sie eine unbefristete und abwechslungsreiche Tätigkeit in einem kollegialen Team. Wenn wir Ihr Interesse geweckt haben, schicken Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen per E-Mail. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!

Lilienthal bei Bremen, 07.02.2022

Diabetesberater*in / Diabetesassistent*in (m/w/d)

- Tätigkeit als: Diabetesberater*in / Diabetesassistent*in (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: Diabeteszentrum Lilienthal
- Adresse: Hauptstr. 59, Lilienthal bei Bremen
- Ansprechpartner/in: Dr. med. Martin Veitenhansl, 04298/2108 o. 2019, Veitenhansl@diabetes-lilienthal.de
- Webseite: <https://www.diabetes-lilienthal.de>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Das Diabeteszentrum Lilienthal ist eine lange eingeführte Diabetologische Schwerpunktpraxis im Bremer Umland. Wir betreuen Menschen mit Diabetes mellitus Typ 1 und Typ 2 sowie Sonderformen des Diabetes und Frauen mit Gestationsdiabetes sowie schwangere Diabetikerinnen. Neben der medikamentösen Therapie messen wir der Patienteninformation, der Patientenmotivation und dem persönlichen Aspekt des Diabetes und der Therapie einen großen Stellenwert bei. Daher gehört es zu Ihren Aufgaben, neben den strukturier-

ten Diabetiker-Gruppenschulungen auch Einzelberatungen, Beratungen zur Therapieanpassung und Umstellung der Therapie sowie natürlich auch zu Möglichkeiten und Anpassungen bei und durch Ernährung und Bewegung durchzuführen. Da ein großer Teil der Menschen mit Diabetes mellitus Typ 1 in unserer Praxis eine Insulinpumpentherapie hat, gehört natürlich auch die Schulung, Anpassung und Kontrolle der Insulinpumpentherapie zu Ihren Aufgabenbereichen. Unser Team: Das nette, kollegiale und sehr kompetente Team der Diabetesberatung besteht aktuell aus 8 Diabetesberaterinnen und Diabetesassistentinnen (eine aktuell in Elternzeit), die derzeit 4,5 Planstellen (ohne die Diabetesberaterin in Elternzeit) ausfüllen. Aufgrund eines Stellenwechsels einer Diabetesassistentin und dem Wechsel in den Ruhestand einer weiteren Diabetesassistentin suchen wir Verstärkung für das Diabetesberatungsteam. Sonstige Informationen: Gesucht wird prinzipiell eine Vollzeitkraft, Arbeit in Teilzeit ist jedoch ggf. auch möglich. Eine Ausbildung zur Diabetesassistent*in oder Diabetesberater*in (wenn Sie z.B. Diätassistent*in sind) oder eine Weiterbildung von Diabetesassistent*in zur Diabetesberater*in ist auch während der Tätigkeit in unserer Praxis möglich. Wir freuen uns auf Ihr Interesse und auf Ihre Bewerbung. Für Rückfragen kontaktieren Sie uns bitte gerne – am besten per E-Mail.

Dorfen, 08.02.2022

Fachärztin/-arzt für Allgemeinmedizin oder Fachärztin/-arzt für Innere Medizin und Diabetolog*in (m/w/d)

- Tätigkeit als: Fachärztin/-arzt für Allgemeinmedizin oder Fachärztin/-arzt für Innere Medizin und Diabetolog*in (m/w/d)
- Arbeitsbeginn: ab sofort
- Voraussichtliche Dauer: unbefristet
- Arbeitszeit: Teilzeit oder Vollzeit
- Veröffentlicht von: MVZ Dorfen
- Adresse: Erdinger Str. 17A, 84405 Dorfen
- Ansprechpartner/in: Dr. Francisco X. Moreano, ceo@consultorio.management
- Webseite: <https://www.mvz-dorfen.de>
- Stellenbeschreibung / Aufgabengebiet: Für unseren Hauptstandort in Dorfen suchen wir ab sofort eine(n) Ärztin/Arzt in Vollzeit/Teilzeit (m/w/d) Fachärztin/-arzt für Allgemeinmedizin oder Fachärztin/-arzt für Innere Medizin und Diabetolog / Diabetologe. Es erwartet Sie eine anspruchsvolle Stelle in einem freundlichen und motivierten Team mit sehr guten Verdienstmöglichkeiten. Flexible Arbeitszeitmodelle können ebenfalls angeboten werden. Da wir sowohl unsere allgemeinmedizinische als auch unsere diabetologische Abteilung weiter ausbauen möchten, wäre eine Zusatzbezeichnung Diabetologin / Diabetologe wünschenswert. Erfolgreiche Bewerber/Innen ohne diese Qualifikation unterstützt das MVZ Dorfen gerne mit einer Weiterbildung zum Diabetologin / Diabetologe DDG.

NACHFOLGE GESUCHT

Markt Indersdorf, 01.03.2022

Diabetolog*in – Internist*in – Allgemeinmediziner*in (m/w/d)

- Fachrichtung: Diabetolog*in – Internist*in – Allgemeinmediziner*in (m/w/d)
- Praxisbezeichnung: Diabetologische Schwerpunktpraxis und hausärztlich-internistische Praxis Dr. Erbel-Nowky
- Adresse: Marktplatz 12, 85229 Markt Indersdorf
- Ansprechpartner/in: Dr. med. Karola Erbel-Nowky, 0177 2733414, dr.erbel-nowky@t-online.de
- Webseite: <https://www.dr-erbel-nowky.de>
- Beschreibung: Nachfolger*in für Diabetologische Schwerpunktpraxis und hausärztlich-internistische Praxis mit Praxisfiliale nordwestlich von München gesucht. Alle Kooperationen sind möglich. Die Praxis liegt in Bestlage am Marktplatz von Markt Indersdorf, die Praxisfiliale in Petershausen. Weitere Informationen finden sie unter www.dr-erbel-nowky.de. Bitte melden Sie sich bei Interesse unter dr.erbel-nowky@t-online.de oder 0177 2733414.

Weitere Nachfolgesuche jetzt online finden:

www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/qualifizierung/jobborse/nachfolger





Jetzt kostenlos abonnieren
bit.ly/316X6Dz



Versand zweiwöchentlich

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
- interdisziplinäre Ansätze
- Diabetestechnologie und Digitalisierung
- Neuigkeiten aus der internationalen Literatur
- Kongress-Highlights im Video-Format

Bestellcoupon

Einfach ausfüllen und **per Post** oder **per Fax** an **0611 9746 480-288** senden.

Bitte vergessen Sie nicht, Ihre E-Mail-Adresse anzugeben!

MedTriX GmbH
Digital
Unter den Eichen 5
D-65195 Wiesbaden

Ja, ich abonniere kostenlos den zweiwöchentlichen DiabetesLetter

Des Weiteren möchte ich folgende kostenlose Newsletter abonnieren:

<input type="checkbox"/> PraxisLetter	<input type="checkbox"/> GastroLetter	<input type="checkbox"/> CMELetter
<input type="checkbox"/> OnkoLetter	<input type="checkbox"/> RheumaLetter	<input type="checkbox"/> GynLetter
<input type="checkbox"/> NeuroLetter	<input type="checkbox"/> DermaLetter	<input type="checkbox"/> PädiatrieLetter
<input type="checkbox"/> PneumoLetter	<input type="checkbox"/> InfoLetter mit Cartoon	<input type="checkbox"/> eHealthLetter
<input type="checkbox"/> KardioLetter	<input type="checkbox"/> HonorarLetter	(bitte ankreuzen)

E-Mail-Adresse _____

Name _____ Fachrichtung _____

Datum, Unterschrift _____

BUNTES

Eine Metropole wird vegan

Beim Thema Ernährung nimmt New Yorks neuer Bürgermeister kein Blatt vor den Mund

NEW YORK CITY. Ein Mann, eine Stadt, eine Vision: Der frisch ins Amt gewählte Bürgermeister von New York City, Eric Adams, will, dass sich „seine“ Stadt gesünder ernährt. Das hat einen einfachen Grund: Dem 61-Jährigen half die Ernährungsumstellung einst, seinen Typ-2-Diabetes in den Griff zu bekommen.

Diabetes rückgängig machen. Diese Worte tippte der Bürgermeister der größten Stadt der Vereinigten Staaten, Eric Adams, 2016 in eine große Suchmaschine. Kurz zuvor erhielt er die Diagnose Typ-2-Diabetes.

Seine Ärzte malten ihm eine sprichwörtlich düstere Zukunft: Insulin und andere Medikamente für den Rest seines Lebens. Doch anstatt sich diesem „Schicksal“ zu fügen, entschied Adams sich dafür, der Erkrankung aktiv entgegenzutreten – im wahrsten Sinne des Wortes.

Seither ernährt sich der Demokrat vegan. Kein Fleisch, keine Milch, keine Eier, überhaupt keine tierischen Produkte (nein, auch Honig nicht). Neben einigen Kilos hat Adams „so auch den Diabetes besiegt“, wie er selbst in seinem Buch „Endlich gesund. Ein pflanzenbasierter Ansatz für die Prävention und Umkehrung von Diabetes und anderen chronischen Krankheiten“ schreibt.

Und diese Vision will er jetzt, da er frisch ins Amt des amtierenden Bürgermeisters

von New York City gewählt wurde, auch seinen Bürgern schmackhaft machen. Ungesundes Essen sei für ihn die Ursache vieler Probleme. „Ich glaube, Ernährung ist das Topthema in Amerika, wenn nicht sogar auf der ganzen Welt. Unser Essen macht uns krank.“

Seinen Kampf gegen „zu viel Salz, zu viel Zucker und zu viel Fett“ begann Adams schon 2018, damals noch Bezirksbürgermeister des New Yorker Stadtteils Brooklyn. Er verglich Chicken Nuggets mit Zigaretten und setzte einen fleischfreien Montag in den Schulen durch. Ein Kampf gegen Windmühlen, möchte man meinen – schließlich sind die US-Amerikaner nicht unbedingt für ihre gesunde Ernährung bekannt.

Das musste auch der ehemalige Bürgermeister Michael Bloomberg erfahren, als er 2011 zu einem Kreuzzug gegen gezuckerte Getränke und Limonade aufbrach und schließlich am süßen Zahn seiner Stadt scheiterte.

Wie den New Yorkern Adams Ideen wohl schmecken?

Zu entmutigen scheint Adams das nicht. Er wolle Veränderungen in kleinen Schritten, sagt er: keine verarbeiteten Lebensmittel in Schulen und öffentlichen Krankenhäusern, kein Junkfood in Gefängnissen, urbane Gewächshäuser und Gärten auf Dächern, deren Ernte frisch z.B. in Cafeterien verarbeitet wird. Für eine Ernährungsumstellung sei es nie zu spät, so Adams. *mf*



+++ Die nächste Ausgabe der diabeteszeitung erscheint am 27. April +++

INHALT

Digitalisierung an der Wegscheide?

Echter Fortschritt braucht keine Drohkulissen. **2**

Was für die Digitalisierung spricht

Für Patienten ist der Nutzen längst spürbar. **3**

Weniger Belastung im Alltag

Jeder Mensch mit Typ-1-Diabetes sollte AID-Systeme nutzen können. **4**

AID-Systeme auch bei Typ-2-Diabetes?

CLOSE-Initiative untersucht klinische und ökonomische Effekte. **6**

Algorithmen verstehen

Was passiert im Hintergrund, wenn ein AID-System die Insulinabgabe steuert? **8**

Zwischen Frustration und Begeisterung

Patienten wünschen sich digitale Angebote, doch viele Praxen werden nicht mitgenommen. **10**

Wie Smartpens die Therapie verbessern

Digitale Unterstützung hilft bei der Insulingabe dem Gedächtnis auf die Sprünge. **11**

„Computer würden niemals heiraten!“

Gehirn versus KI – wer behält die Oberhand? **12**

MedTriX^{Group}

Das diatec journal online lesen

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



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



Fotos: GoldenSikorka – stock.adobe.com, Feodora – stock.adobe.com

Diabetestechnologie: „Lohnt“ es sich für die Praxen?

Bürokratische Hürden und finanzielle Einbußen

WIESBADEN. In Anbetracht der zunehmenden Bedeutung von Diabetestechnologie stellt deren Betreuung einen zentralen Bereich der Arbeit des Diabetesteam in Diabetes-Schwerpunktpraxen (DSPen) dar – sollte man zumindest meinen. Es scheint aber nun so zu sein, dass eben nicht alle Praxen Diabetestechnologie im vielleicht gewünschten Umfang „machen“, auch weil sich der damit verbundene organisatorische und zeitliche Aufwand ökonomisch nicht abbildet. Wenn das so ist, dann drängt sich die Frage auf: Was stimmt mit unserem Gesundheitssystem nicht?

Klar ist: Der optimale Einsatz von Diabetestechnologie verlangt viel Engagement vom Diabetologen und seinem Team. Eine Reihe von (zeit- und kostenaufwändigen) Aufgaben wird von den Regulationsbehörden und gerne auch von Herstellern an das Diabetesteam delegiert, ohne dass dafür Finanzierungen hinterlegt sind: Einweisung in Apps und Digitale Gesundheitsanwendungen (DiGA), Beratungen und Fehlersuche bei Problemen mit Insulinpumpen, CGM- und AID-Systemen etc.

Es gibt viele Hinweise darauf, dass sich die Stoffwechsellage bei Patienten, die diese

„Werkzeuge“ kompetent verwenden, deutlich verbessert (z.B. durch einen hohen Anteil der Zeit im Zielbereich). Sollte dieses nicht dann auch entsprechend honoriert werden? Niedergelassene Ärzte und Diabetologen, die mit ihren Praxen kleine bis mittlere Wirtschaftsbetriebe mit Personalverantwortung betreiben, können sich aktuell Diabetestechnologie nur „leisten“,

wenn dies durch eine gute Vergütung in anderen Praxisbereichen ausgeglichen wird. Doch diese unterliegt durch die föderalistischen Strukturen unseres Gesundheitssystems großen regionalen Unterschieden und führt letztlich zu einer Ungleichbehandlung der Patienten je nach Wohnort bzw. Zugehörigkeit zu der jeweiligen Kassenärztlichen Vereinigung.

So sind beispielsweise die schon lange evaluierten und von der DDG zertifizierten Schulungsprogramme INPUT und SPECTRUM noch immer nicht abrechenbar. Mit einer kleinen Ausnahme: Ausgerechnet in Baden-Württemberg, dort wo die Vergütung von DSPen im Bundesvergleich besonders schwierig ist, werden für AOK-Versicherte SPECTRUM-Schulungen bezahlt. Warum Artikel 3 des Grundgesetzes, der Gleich-

heitsgrundsatz, ausgerechnet im Gesundheitswesen nicht immer Anwendung findet, ist unbegreiflich.

Ein weiteres Übel der Vergütung von Leistungen in DSPen ist die Kopplung an den DMP-Status. Da aber bekanntermaßen üblicherweise die DMP-Einschreibung beim Hausarzt erfolgen sollte und die Krankenkassen den DSPen Informationen zum DMP-Status nur unzureichend zur Verfügung stellen, erbringen die DSPen Leistungen, deren Honorare von einigen Krankenkassen noch Jahre rückwirkend zurückgefordert werden können. Neben dem noch Jahre später drohenden finanziellen Verlust lastet auch der bürokratische Aufwand schwer auf den Praxen. Diese Zeit fehlt den DSPen wiederum an anderen Stellen wie der Diabetestechnologie.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen und möglichst viele schöne Sonnentage.

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

„Ungleichbehandlung der Patienten je nach Wohnort“

Zwei Plädoyers für die Digitalisierung

Niedergelassenen Ärzten in Deutschland wird eine eher negative Grundhaltung gegenüber der Digitalisierung der Medizin nachgesagt, die sich auch in zwei aktuellen Umfragen widerspiegelt. Allem Ärger über Bürokratie, fehlende Finanzierung, politische Drohungen und unausgereifte Technik zum Trotz zählen diabetologische Praxen sogar zu den Vorreitern beim Einsatz digitaler Tools. Menschen mit Diabetes profitieren davon, wie man auf **Seite 2 und 3** in den Plädoyers der Diabetologen Dr. Oliver Schubert-Olesen und Dr. Tobias Wiesner nachlesen kann.

Der neue Standard beim Typ-1-Diabetes

Menschen mit Typ-1-Diabetes, die ein AID-System nutzen, dürfen sich in der Regel über eine deutlich verbesserte Stoffwechsellage und auch mehr Lebensqualität freuen. Davon ist die Diabetologin Dr. Dorothee Deiss überzeugt, die im Interview auf **Seite 4 und 5** den Stellenwert von AID-Systemen im klinischen Alltag einordnet. Damit Praxen ihre Patienten einfach und zielführend beraten können, hat ihre AGDT-Arbeitsgruppe übrigens einen Überblick mit „Steckbriefen“ zu den einzelnen AID-Systemen erarbeitet, die man auf der Homepage der AGDT herunterladen kann.

Skepsis und Ängste überwinden

Könnte ein Praxiszukunftsgesetz, das analog zum entsprechenden Gesetz für die Krankenhäuser zusätzliches Geld an vertragsärztliche Praxen ausschüttet, der Digitalisierung Aufwind verschaffen? Denkbar wäre es, wie Manuel Ickrath und Dr. Jens Kröger in ihrem Gespräch auf **Seite 10** erörtern. Doch neben der fehlenden Finanzierung rauben auch Bürokratie, Pandemiemüdigkeit und Zeitmangel Ärzten die Lust auf die Digitalisierung.

WIESBADEN. Digitalisierung ist in diesen Tagen für viele Ärzte und Diabetesberaterinnen ein eher kritisch besetzter Begriff. Dies zeigen aktuelle Umfragen. Wir haben vor diesem Hintergrund zwei Diabetologen, die mit ihren Praxen bereits erfolgreich digital aufgestellt sind, gebeten, den Stellenwert der Digitalisierung in der Diabetologie aus ihrer Sicht zu beschreiben.

Digitalisierung an der Wegscheide?

Echter Fortschritt braucht keine politischen Drohkulissen

HAMBURG. Nicht zuletzt die Coronapandemie hat viele Möglichkeiten und Erfordernisse der Digitalisierung offensichtlich gemacht. Bei allem Unmut über unausgelegene Digitalprojekte im Gesundheitswesen sollte man nicht vergessen, welche Chancen Telemedizin, Online-Schulungen und interoperable Datenquellen gerade in der Diabetologie bergen.

Videosprechstunden, AU-Bescheinigung per Telefonkonsultation (eAU) oder Betreuung von Menschen per Telemonitoring – nicht zuletzt die Coronapandemie hat uns den Nutzen der Digitalisierung aufgezeigt. Trotzdem werden mehr und mehr kritische Töne laut. Um entlang des Weges Korrekturen vornehmen zu können, ist das Reflektieren unabdingbar und essenziell. Wir sollten daher zwischen den „Pflichtanteilen“ der Digitalisierung und den individuellen Digitalisierungspfaden unterscheiden. Um es vorab klarzustellen – ich bin ein Befürworter der Digitalisierung im Gesundheitswesen. Der Ansatz, der von der Politik verfolgt wird, und die eingeleiteten Maßnahmen sind auch im Grundsatz sehr gut.

Alle Behandlungsdaten in Patientenhand

Schließlich kennt jeder von uns Situationen, in denen uns wichtige Informationen zu Vorerkrankungen, Voruntersuchungen und der Krankheitsgeschichte fehlen. Wie oft fallen Doppeluntersuchungen an, die nur deshalb eingeleitet wurden, weil die Vorbefunde nicht vorliegen oder eine frühere Untersuchung nicht bekannt war. Wie praktisch wäre es also, wenn das Datensammeln andersherum ablaufen würde: Der Mensch sammelt selbst in Form der elektronischen Patientenakte (ePA) seine gesamte Krank-

heitsgeschichte, kann sie im Bedarfsfall mit entsprechenden Behandlern teilen und von diesen Behandlern neue Informationen hinzufügen.

Die Umsetzung gestaltet sich jedoch mehr als nur schwierig. Der positive Grundgedanke bleibt zwar bestehen, jedoch werden die Anwender im Gesundheitswesen durch instabile Systeme, unausgereifte Abläufe und derzeit mangelnden Vorteil eher abgeschreckt und verärgert. Oftmals kommen sie sich wie zwangsverpflichtete Beta-Tester eines Systems vor. Bei Nichtumsetzung Honorarkürzungen anzudrohen beziehungsweise durchzusetzen, wirkt dabei weder motivationsfördernd noch verbessert sich die Stimmung.



Dr. Oliver Schubert-Olesen

Arzt, Unternehmer und Vorstand des Bundesverbands Internetmedizin (BIM), Hamburg
Foto: zVg

Denn leider ist aktuell bei der Umsetzung der Telematik-Infrastruktur (TI) nicht viel Fortschrittliches zu erkennen. Fortschritt wird laut Wikipedia nämlich als grundlegende Verbesserung durch bedeutende Veränderungen bestehender Zustände oder Abläufe definiert. Die Reduktion der eAU um eine Seite, wobei zwei Seiten weiterhin ausgedruckt werden und die Datenübertragung Zeit kostet, stellt sogar faktisch eher einen Rückschritt dar. Das eRezept wird noch gar nicht umgesetzt – und ich warte bei über 3.000 Patienten pro Quartal noch immer auf den ersten Patienten mit einer aktiven ePA. Problematisch sind hierbei die Ungeduld und der Wille, in einem straffen Zeitplan ein unausgereiftes System durchzudrücken. Dazu kommen noch suboptimale Strukturen,

Stichwort flächendeckende Breitband-Internetverbindungen.

Bei der Einordnung der Misere hilft der Blick zurück auf eine der größten technischen Revolutionen der letzten Jahrzehnte, das Smartphone. Auch hier gab es einen holprigen Start. Das erste Smartphone wurde 1992 der Öffentlichkeit vorgestellt, kam 1994 auf den Markt. Der wirkliche Durchbruch gelang jedoch erst mit dem ersten iPhone 2007. In den Jahren dazwischen musste die Technik reifen, Funktionen optimiert und ein sicheres System geschaffen werden. Das erste iPhone zeichnete sich durch Systemstabilität und kinderleichte Bedienbarkeit aus – ein echter Fortschritt. Die Nutzer sahen sofort den Vorteil, und fast jeder wollte ein Smartphone haben, ganz ohne Androhung von Strafen.

Es liegt also an der Politik, notwendige Korrekturen vorzunehmen, um die Nutzer des Systems nicht vollständig zu verärgern. Dauerhaft sind diese Änderungen unumgänglich und werden – sofern sie stabil, nutzerfreundlich, einfach und zeitsparend funktionieren – die Zukunft prägen und sich auch ohne Drohszenarien im Gesundheitswesen durchsetzen.

Digitalisierungsprozesse, die sich bereits bewährt haben, sollten wir losgelöst von den Schwierigkeiten der TI betrachten. Ein Beispiel ist die Telemedizin, die gerade in der Pandemiezeit enormen Aufschwung erfahren hat. Die räumliche Distanz schützt Patienten und uns selbst noch besser vor der Übertragung von Viren als eine Maske. Und doch bleibt mit der Telemedizin die menschliche Komponente der nonverbalen Kommunikation erhalten.

Es wird auch nach der Pandemie sinnvoll sein, Menschen mit Diabetes Fernbehandlung anzubieten. In Zeiten von Klimawandel und Überbevölkerung sollten wir Menschen nicht für jede medizinische Konsultation in eine Praxis zitieren. Davon abgesehen fordern unsere Patienten dies auch zunehmend ein. Telemedizin macht die Be-

handlung zeiteffektiver und reduziert die Belastung im Straßenverkehr – zumindest ein wenig. Ich plädiere nicht für einen vollständigen Verzicht auf persönliche Kontakte in der Arztpraxis – es gibt aber nicht nur schwarz und weiß.

Präsenz nicht notwendig

Onlineschulungen, an denen die Betroffenen ohne lange Anreise- und Wartezeiten teilnehmen können, dürften die Patientenversorgung ebenfalls verbessern. Dabei ist zu spüren, dass sowohl wir Behandler als auch die Patienten immer routinierter im Umgang mit Onlinetreffen werden. Für eine gute Qualität der Schulung braucht es nicht zwingend physische Präsenz: Wissensvermittlung und Motivation funktionieren nach zwei Jahren Pandemietraining auch online sehr gut.

Beim Diabetes als datengetriebene Erkrankung bietet es sich im Sinne einer adäquaten Behandlung und Begleitung der Patienten durch uns Betreuer zudem an, Daten digital miteinander zu teilen. Dies kann wiederum Kosten im Gesundheitswesen reduzieren, zum Beispiel durch Wegfall von einem Teil der Krankentransporte.

„Anwender werden eher abgeschreckt“

Auch die Behandlungsqualität durch Hinzuziehen entfernt gelegener Spezialisten als Konsil ist ein wichtiger Punkt, durch den effektiver und kostensparender gehandelt werden kann. Ein weiterer Vorteil ist die Zeitersparnis – immerhin gilt Zeit mittlerweile als eines der kostbarsten Güter. Auch bei persön-

lichen Kontakten in der Praxis lässt sich der Ablauf durch vorherige digitale Übermittlung von Fragebögen zur Vorgeschichte am Behandlungstag effektiver und zeitersparender gestalten. Wenn dann auch die „Pflichtanteile“ der Digitalisierung stabil und nutzerfreundlich funktionieren, wird im nächsten Schritt die Interoperabilität kommen, dank der sich die auszutauschenden Daten über eine datenschutzkonforme Leitung der TI in das jeweilige Praxisverwaltungssystem bzw. die elektronische Patientenakte (ePA) integrieren lassen.

Das Erhalten und Zusammenführen verschiedener Datenquellen – als Daten, nicht als PDF-Datenblatt – nämlich würde einen riesigen Schritt nach vorne in der Digitalisierung bedeuten. Als Vorbild könnten hier ebenfalls Gesundheits-Apps auf dem Smartphone dienen. So ließe sich die Sicherheit der Behandlung enorm steigern – ich denke dabei zum Beispiel an die Betreuung geriatrischer Menschen in Pflegeeinrichtungen oder auch an Coaching und Begleitung sportbegeisterter Menschen mit Typ-1-Diabetes. Gerade das Coaching wird meiner Meinung nach in der Behandlung des Diabetes durch die Digitalisierung eine ganz neue Bedeutung gewinnen.

Die Möglichkeiten für die positive Nutzung der Digitalisierung scheinen jetzt schon schier unendlich zu sein. Sie könnten sich in Zukunft – richtig angewandt – fast grenzenlos erweitern. Dabei gilt: Digitalisierung ist ein Weg, kein erreichbares Ziel. So groß der aktuelle Unmut auch ist, werden wir an der flächendeckenden Digitalisierung nicht vorbeikommen. Und wir werden uns über den Nutzen freuen. Denken Sie an das Smartphone.

Dr. Oliver Schubert-Olesen



diatec journal ·

© 2022, MedTriX GmbH
Alleiniger Gesellschafter: Süddeutscher Verlag
Hüthig Fachinformationen GmbH, München

Verlag:
MedTriX GmbH

Anschrift:
Unter den Eichen 5, 65195 Wiesbaden
Telefon: 0611 9746-0
Telefax Redaktion: 0611 9746 480-303/-373
E-Mail: mtd-kontakt@medtrix.group
www.medical-tribune.de

CEO: Oliver Kramer

Geschäftsführung: Stephan Kröck, Markus Zobel
Gesamtreaktionsleitung Deutschland:
Günter Nuber

Herausgeber:
Prof. Dr. Lutz Heinemann, Neuss
(Diabetestechnologie),
Manuel Ickrath, Wiesbaden
(Digitalisierung)

Leitungsteam:
Prof. Dr. Lutz Heinemann (LH) (V.i.S.d.P.),
Dr. Winfried Keuthage (KEU),
Manuel Ickrath (MI),
Dr. Andreas Thomas (AT),
Gabriele Faber-Heinemann (GFH)

Redaktion:

Dr. Judith Besseling, Alisa Ort,
Jochen Schlabing (verantwortlich)

Corporate Publishing:
Lena Feil, Bianca Lorenz

Leitung Layout: Andrea Schmuck

Layout: Laura Carlotti, Richard Hoppe,
Beate Scholz, Mira Vetter

Media- und Vertriebsleitung:
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: mtd-anzeigen@medtrix.group
Anzeigen-Preisliste Nr. 7 vom 01.01.2022

Vertrieb und Abonnentenservice:

Cornelia Polivka,
Telefon: 0611 9746-134, Telefax: 0611 9746 480-228
E-Mail: mtd-aboservice@medtrix.group

Druck:

Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG
Leibnizstraße 5, D-97204 Höchberg

Bezugsbedingungen:

siehe diabetes zeitung, Seite 2

Mit der Einsendung eines Manuskriptes erklärt sich der Urheber damit einverstanden, dass sein Beitrag ganz oder teilweise in allen Printmedien und elektronischen Medien der MedTriX GmbH, der verbundenen Verlage sowie Dritter veröffentlicht werden kann.

Angaben zu Interessenskonflikten des Leitungsteams unter www.medical-tribune.de/COI

www.blauer-engel.de/uz195

Dieses Druckerzeugnis wurde mit dem Blauen Engel ausgezeichnet



QB5



Pluspunkt gerade in Pandemiezeiten:
Per Videosprechstunde können Arzt und
Patient komfortabel kommunizieren,
ohne dass die menschliche Nähe leidet.

Foto: iStock/elenabs

Auf Chancen fokussieren: ein Plädoyer für die Digitalisierung in der Medizin

Für Patienten ist der Nutzen moderner Technologien längst deutlich spürbar

LEIPZIG. Viele Ärzte sind ernüchtert, was ihre Erwartungen an Telematik und elektronische Praxisabläufe angeht. Höchste Zeit also für ein klares Plädoyer für die digitale Zukunft, die insbesondere in der Diabetologie längst Einzug gehalten hat und ihren Nutzen entfaltet.

Aktuelle Umfrageergebnisse zur Digitalisierung vermitteln manchmal den Eindruck, dass man als Verfechter einer digitalen Zukunft mit einem Plädoyer im Sinne einer Ehrenrettung eher allein dasteht. Zu eindeutig sind die Aussagen der befragten Ärzte. Im Digitalisierungsreport von DAK und Ärztezeitung hegen ca. 65 % der ambulant tätigen Kollegen erhebliche Zweifel, dass die Digitalisierung zur Verbesserung von Praxisabläufen führen kann, ca. 45 % lehnen die derzeit politisch favorisierten Lösungen ab.¹ Der Kommentar der Zeitung spricht von einer notwendigen Kehrtwende.² Während dieser Report interessanterweise Unterschiede zwischen ambulant bzw. in Klinik tätigen Ärzten ausweist – Letztere sind deutlich optimistischer gestimmt –, offenbart das KBV-Praxisbarometer Digitalisierung eine erhebliche Ernüchterung im Vergleich zum Vorjahr (Erwartung eines hohen / sehr hohen Nutzens digitaler Verordnungen – 2020: 52 %, 2021: 37 %).³

Die Gründe für die schwindende Zustimmung zur Digitalisierung in der Arztpraxis liegen auf der Hand: Die versprochene Verbesserung therapeu-

tischer Effizienz und Behandlungsqualität ist im Alltag nicht erlebbar und reell durch ein ungünstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis, Fehleranfälligkeit und fehlende Nutzerfreundlichkeit geprägt. Sowohl die von außen erzwungenen Änderungen der Praxisabläufe neben tiefen Eingriffen ins etablierte Zeitmanagement als auch die seit Wochen ungelösten Fehlermeldungen der Telematik-Infrastruktur (TI) und Systemabstürze führen zu hoher Frustration und eben dieser Ablehnung.

In der Diabetologie, der seit Jahren schon eine prädestinierte Rolle bei der Digitalisierung zukommt, zeigt sich in einer Umfrage unter insgesamt 305 Diabetologen jedoch ein gegenläufiger Trend. Dem aktuellen Digitalisierungs- und Technologie-Report Diabetes 2022 (D.U.T) zufolge ist die positive Einstellung zur Digitalisierung in der Diabetologie kontinuierlich von 63,8 % (2018) auf derzeit 81,9 % (2022) gestiegen.⁴

Großes Interesse an AID- und CGM-Systemen

Zwei der wichtigsten Themen sind demnach Systeme zur automatisierten Insulinabgabe (automated insulin delivery, AID) sowie die diversen CGM-Systeme. Das hohe Interesse an Digitalisierung und digital unterstützten Systemen liegt insbesondere auch an der klaren Wahrnehmung der Verbesserung der Therapieeffizienz, Behandlungsqualität und Lebensqualität. Es bleibt aber zu konstatieren, dass es in Deutschland mehr als 1.100 Schwerpunktpraxen mit > 4.200 Diabe-



Dr. Tobias Wiesner

Facharzt für Innere Medizin, Endokrinologie und Diabetologie am MVZ Stoffwechselmedizin, Leipzig
Foto: zVg

tologen gibt⁵ und die Affinität zur Digitalisierung weite Varianzen aufweist. Als Ärzte und Diabetologen erwarten wir, dass die Integration digitaler Lösungen in unsere alltägliche Versorgung die Stoffwechselkontrolle verbessert und somit zur Reduktion von Diabeteskomplikationen beiträgt.

Für unsere Patienten ist dies sicher auch ein Ziel – viele aber wünschen sich vor allem digitale Unterstützung, mit der sie ihren Diabetes einfacher, unkomplizierter, entspannter in den Alltag integrieren können! Beispielhaft sei hier von einem Patienten berichtet, dessen Beruf lange einer guten Stoffwechseleinstellung „im Wege stand“. Als Wirtschaftsprüfer empfand er Blutzuckermessen oder Sensor scannen während Beratungsgesprächen, Meetings und Dozententätigkeiten als sehr auffällig und nur schwer möglich. Daher hielt er die Glukosewerte in einem höheren sicheren Bereich, vor allem um Unterzuckerungen zu vermeiden. Inzwischen verwendet der Patient ein rtCGM-System, das in Kombination mit Apps einerseits den Glukosewert auf einer Smartwatch unauffällig ablesbar

macht, und andererseits die Glukosedaten mit informierten Bürokollegen per Office-Software teilt, die ihm schon mehrfach mit einem wortlos überreichten Glas Saft Meetings gerettet haben. Ebenso einfach ist der Glukosewert im Autodisplay verfügbar, was seine Sicherheit beim Autofahren erhöht und auch die Familie des jungen Vaters beruhigt. Das ist die unkomplizierte Integration digitaler Technologien zum Vorteil der Anwender.

Eine digitale Variante eines gemeinsamen Gespräches ist die Videosprechstunde, unterstützt durch gemeinsames Nutzen der Diabetesdaten aus Auslesesystemen. Patienten sparen nicht nur die Zeit für die Anfahrt und können Immobilität kompensieren. Aktuell gewährleistet die Videosprechstunde auch die Sicherheit durch physischen Abstand, ohne dass die therapeutische und vor allem auch die emotionale Nähe leiden.

In unserer diabetologischen Tätigkeit nimmt die Nutzung von Analysesoftware zunehmend viel Raum ein – inklusive Bewertung von Glukosedaten und Verwendung von Algorithmen zur Therapieentscheidung. Das ist nicht etwa Verlernen diabetologischer Fähigkeiten oder „Outsourcen“ von Ent-

scheidungen, sondern unverzichtbar im Umgang mit der enormen Datenfülle der neuen Diabetestechnologien! Wenn wir Glukoseverläufe und Insulingaben „einzeln“ durchdenken, sind wir im analogen Modus. Die Fülle aller diabetesbezogenen Daten aber verlangt eine Analyse wie z.B. Mustererkennung von Glukoseverläufen, teilweise gekoppelt mit automatisch generierten Therapieempfehlungen. Die Verwendung der digitalen Ambulanten Glukoseprofile (AGP) ist daher Voraussetzung für die umfängliche Interpretation der Daten.⁶ Machen wir unsere Patienten und uns selbst also fit mit rtCGM- und AID-Systemen sowie Analysetools! Definieren wir aber auch, was in unseren Praxen für die Versorgung der Menschen mit chronischen Erkrankungen einen Benefit darstellt, und seien wir hörbar mit unseren Ideen! Seien wir im Gespräch mit allen Protagonisten! Die Digitalisierung in der Medizin ist Realität. Gestalten wir sie mit! *Dr. Tobias Wiesner*

1. DAK, Digitalisierungsreport 2021 von DAK-Gesundheit und Ärztezeitung; tinyurl.com/yckbkvwn, 01/2022

2. Urbanek M. Kehrtwende jetzt! Kommentar zur Digitalisierung. Ärztezeitung 2022; tinyurl.com/3j53sne3

3. KBV, PraxisBarometer Digitalisierung 2021; tinyurl.com/yc3feb3, 2022

4. Kulzer B, Heinemann L. D.U.T 2022 - Diabetes und Technologiereport Diabetes; tinyurl.com/5y8tb49m, 2022

5. Siegel E. Deutscher Gesundheitsbericht 2022; tinyurl.com/2p8s8zjs, 12.11.2021: 200-210

6. Kroeger J et al. Diabetologie und Stoffwechsel 2018; 13: 174-183; doi: 10.1055/a-0576-6497

„Diabetes entspannter in den Alltag integrieren“

Bessere Stoffwechsellage, weniger Belastung im Alltag

Jeder Mensch mit Typ-1-Diabetes sollte ein AID-System nutzen können

BERLIN. Im Interview berichtet die Berliner Diabetologin **Dr. Dorothee Deiss**, Leiterin der Arbeitsgruppe AID-Systeme in der AGDT, über ihre Erfahrungen, Beobachtungen und Erwartungen rund um den Einsatz der neu zugelassenen Systeme zur automatisierten Insulinzufuhr.

? In jüngster Zeit wurden mehrere kommerzielle AID-Systeme zugelassen und sind auch in Deutschland verfügbar. Ist damit der erhoffte Durchbruch erreicht, sodass alle Patienten mit Typ-1-Diabetes ein AID-System benutzen können?

Dr. Dorothee Deiss: Die jetzt verfügbaren kommerziellen AID-Systeme sind wahrhaftig ein Quantensprung, ein echter Paradigmenwechsel in der Diabetologie. Man konnte schon mit Vorgängermodellen, also der sensorunterstützten Pumpentherapie und prädiktiven Hypoglykämieabschaltung, beobachten, dass die Patientinnen und Patienten deutlich weniger Hypoglykämien hatten. Seit vor zwei Jahren erstmals ein Hybrid-AID-System mit automatisierter Basalrate auf den Markt kam, verbesserte sich auch die Zeit im Zielbereich, gleichzeitig traten noch einmal weniger Hypoglykämien auf. Das war ein deutlicher Zugewinn in der Therapiequalität. Allerdings fanden die Nutzer es lästig, dass das System sie sehr häufig zur Mitarbeit aufforderte – Stichwort Kalibrierungen. Viele kehrten auch regelmäßig in den manuellen Modus zurück. Das war noch nicht optimal.



Dr. Dorothee Deiss

Niedergelassene Diabetologin aus Berlin und Leiterin der AG AID-Systeme in der AGDT
Foto: zVg

Mit den jetzt verfügbaren Advanced Hybrid-AID-Systemen, bei denen neben der Abgabe von Basalinsulin auch die Abgabe von Korrekturen automatisiert ist, wird der automatisierte Modus kaum mehr durch Störfaktoren beendet. Das AID-System kann jetzt wirklich die Arbeit übernehmen. Dadurch verbessert sich die Stoffwechsellage in allen Altersstufen. Gleichzeitig verringert sich die tägliche Belastung durch das Diabetesmanagement für die Erwachsenen, Jugendlichen und Kinder – und auch ihre Angehörigen. Es stabilisiert sich also nicht nur der Glukoseverlauf in einem noch nie da gewesenen Ausmaß, sondern auch die Lebensqualität verbessert sich.



CGM-Systeme und Pumpen sind inzwischen Alltag im Leben von Menschen mit Typ-1-Diabetes – das nächste Level sind AID-Systeme.

Foto: iStock/dzika_mrowka

? Wie beurteilen Sie die Zuverlässigkeit der Systeme für die automatisierte Insulinabgabe?

Dr. Deiss: Die kommerziell verfügbaren AID-Systeme wurden in zahlreichen Studien hinreichend auf ihre Zuverlässigkeit überprüft. Sie sind von der amerikanischen FDA zugelassen und CE-zertifiziert. Es kann wie bei den bisherigen Pumpensystemen theoretisch zu einer Stoffwechsellage oder einem anderen unerwünschten Zwischenfall kommen, z.B. durch Katheterverschluss. D.h. der Nutzer muss weiterhin die Stoffwechsellage im Auge behalten, um bei Entgleisungen rechtzeitig reagieren zu können. Er sollte auch immer schauen, ob die aktuellen Sensorglukosewerte plausibel sind und sie ggf. mit einer Blutzuckermessung überprüfen. Das System nimmt ja noch nicht komplett die Verantwortung ab. Der Nutzer ist immer noch für eine Reihe notwendiger Handlungen verantwortlich, also beispielsweise rechtzeitig vor den Mahlzeiten Insulin abzugeben und besondere Situationen wie körperliche Aktivität, Krankheit oder Alkohol zu berücksichtigen.

Ganz ohne Mitarbeit geht es also immer noch nicht. Die Patientinnen und Patienten brauchen außerdem nach wie vor ein gutes Basiswissen in Sachen Diabetesmanagement. Im Umgang mit den neuen AID-Systemen entstehen Risiken vor allem dadurch, dass der Nutzer erforderliche Handlungen unterlässt oder dass er die Arbeit des AID-Systems durch unnötige Interaktionen stört. Wenn das System seine Arbeit machen kann, ist die Sicherheit auf jeden Fall größer als ohne AID-System.

? Worin liegen aus Ihrer Sicht die größten Vorteile beim Einsatz von AID-Systemen?

Dr. Deiss: Wer auf eigenen Wunsch ein AID-System nutzt, verbessert sich im glykämischen Verlauf und fühlt sich deutlich erleichtert, übrigens unabhängig von Alter und Technikaffinität. Selbst wenn die Stoffwechsellage zuvor schlecht war, kann man bei kor-

rekter Anwendung des AID-Systems mit einer Verbesserung rechnen. Dies bedeutet für viele, dass sie zum ersten Mal in ihrem Leben mit Diabetes Selbstwirksamkeit erleben, dass also ihre Bemühungen beim Diabetesmanagement endlich auch mal Erfolg haben. Genau aus diesen Gründen empfehlen internationale Leitlinien mittlerweile, dass alle Menschen mit Typ-1-Diabetes die Möglichkeit haben sollten, ein AID-System zu nutzen.

? Sehen Sie gravierende Unterschiede zwischen den kommerziellen AID-Systemen?

Dr. Deiss: Die Vorteile, die ich beschrieben habe, beziehen sich auf alle verfügbaren Advanced Hybrid-AID-Systeme. Jedes von ihnen kann zuverlässig und erfolgreich arbeiten. Es gibt allerdings Unterschiede bei den Zulassungskriterien, z.B. Alter, Körpergewicht und Tagesgesamtinsulindosis. Deshalb kommen nicht alle Systeme für jeden infrage. Für Kinder unter sechs Jahren gibt es leider aktuell noch kein System, das zugelassen ist bzw. von den Krankenkassen erstattet wird. Außerdem kann der Nutzer nicht überall mit denselben Parametern Einfluss auf den Algorithmus und damit die Insulinabgabe nehmen. Es ist deshalb wichtig, dass am Anfang eine individuelle Beratung stattfindet, welches System einschließlich Algorithmus, Pumpe und Sensor für den jeweiligen Nutzer passend ist.

? Was bedeutet das für die Praxis?

Dr. Deiss: Die Systeme unterscheiden sich in ihren einzelnen Komponenten und ihrem jeweiligen Algorithmus. Welches System zu wem passt, hängt zum einen vom Alter, aber auch von der Lebensform ab. Ein Beispiel: Beim Diabeloop-System ist es erforderlich, dass der Nutzer in den ersten Wochen einen möglichst festen Tagesablauf und regelmäßige Mahlzeiten einhält, damit der Algorithmus sich optimal auf ihn einstellen kann. Wenn das aufgrund der Arbeits- oder Lebenssituation nicht möglich ist, wird der Start mit diesem System schwer,

dann sollte man lieber ein anderes AID-System auswählen. Es spielt aber auch eine Rolle, welches CGM-System der Nutzer bislang getragen hat. Wer sich bereits an einen Dexcom-Sensor gewöhnt hat, wird sich eher für eine T:slim X2 oder das Diabeloop-System entscheiden. Wer bereits mit dem Guardian Sensor vertraut ist, interessiert sich vermutlich eher für ein System von Medtronic, also aktuell die Minimed 780G. Wir haben insgesamt noch nicht genug Erfahrungen mit den verschiedenen Systemen gesammelt, um feste Kriterien zu entwickeln, nach denen einzelne Systeme eher für bestimmte Patientengruppen besser geeignet und für andere eher ungeeignet sind. Wir müssen also individuell abwägen. Wichtig ist auf jeden Fall, dass sich das Diabetesteam mit dem jeweiligen Patienten zusammensetzt und das Für und Wider jedes einzelnen Systems genau mit ihm bespricht.

? Man kann das Diabetesmanagement mit AID-Systemen vergleichen mit modernen Autos, die mit Tempomat, Abstandskontrolle, Spurhaltung und Navigationssystem ausgerüstet sind. Wenn die AID-Systeme alles so gut regeln, erübrigt das dann eine ausgiebige Schulung der Patienten?

Dr. Deiss: Keinesfalls. Die Algorithmen regeln zwar vieles selbstständig, die AID-Systeme sind jedoch noch immer auf relevante Eingaben durch die Nutzer und Nutzerinnen angewiesen, beispielsweise die Ankündigung von Mahlzeiten mit Kohlenhydratmenge oder einer geplanten Sporteinheit. Anwender müssen auch erst einmal lernen, dass das AID-System nicht mehr nach dem bekannten Basal-Bolus-Prinzip funktioniert, sondern dass eine vom Nutzer initiierte automatisierte Insulinabgabe erfolgt. Damit verändert sich der Umgang mit Mahlzeiten,

mit der Korrektur von Hyper- und Hypoglykämien, mit Sport und mit dem Ablegen der Insulinpumpe. Ausserdem muss der Nutzer wissen, in welchen Situationen er in den manuellen Modus zurückkehren sollte. Eine individuelle Schulung, intensive Betreuung zum Start und gute Kenntnis im Umgang mit dem jeweiligen AID-System sind daher entscheidend für die erfolgreiche und dauerhafte Nutzung.

? Was glauben Sie wird künftig aus den „Loopern“ werden? Das ist ja ein recht elitärer Kreis, der sich sehr gut mit Stoffwechselregulation und automatisierter Insulinabgabe auskennt und bisher weiter selbstgebaute AID-Systeme nutzt. Werden diese Aktivitäten der DIY-Community angesichts der kommerziell verfügbaren Systeme überflüssig?

Dr. Deiss: Die DIY-Community hat sicher erreicht, dass die Möglichkeiten und der Nutzen von AID-Systemen rascher bekannt gemacht wurden. Das hat bei den Herstellern von Insulinpumpen die Entwicklung der kommerziellen AID-Systeme zusätzlich motiviert und bei einigen auch die Kooperation mit Herstellern von CGM-Systemen vorangetrieben. Zusätzlich wuchs durch die DIY-Community der öffentliche Druck auf die Zulassung von kommerziellen AID-Systemen. Da die Open-Source-Algorithmen ständig weiterentwickelt werden und differenzierter auf den individuellen Nutzer abgestimmt werden können, wird eine Gruppe von Nutzern vermutlich auch in Zukunft nicht darauf verzichten wollen. Ich gehe aber davon aus, und dies zeigt ja schon die Entwicklung der letzten Monate, dass die große Mehrheit ein kommerzielles AID-System bevorzugen wird.

? Wie groß ist der Aufwand für technische Einweisung und the-

„Individuelle Beratung, welches System für den jeweiligen Nutzer passend ist“

therapeutische Schulung dieser Patienten in den Diabeteszentren?

Dr. Deiss: Der Aufwand für die Diabetes-teams wird auf jeden Fall größer und auch komplexer. Die verschiedenen Modelle von Insulinpumpen und CGM-Systemen unterscheiden sich zwar in ein paar technischen Details, die Therapieführung ist jedoch unabhängig vom System dieselbe. Die Schulung kann also geräteunabhängig erfolgen. Das ist bei AID-Systemen anders: Hier gibt es grundlegende Unterschiede bei der Therapiesteuerung und -anpassung. Jedes AID-System hat bestimmte Parameter, die voreingestellt sind und andere, die angepasst werden können. Damit die Diabetesteams Menschen mit Diabetes sinnvoll bei der Auswahl eines AID-Systems beraten, schulen und sie auch später in der Therapie mit einem AID-System betreuen können, müssen sie all diese Unterschiede kennen und erklären, an welchen Stellen Einfluss möglich und nötig ist. Es gibt bislang aber noch keine Schulungsprogramme für AID-Systeme, wie sie z.B. für die Insulinpumpen- und CGM-Therapie zur Verfügung stehen. Wenn man die rasanten Entwicklungen bei AID-Systemen bedenkt, dann ist es zeitlich auch gar nicht möglich, ein zertifiziertes Schulungsprogramm zu entwickeln und immer auf dem aktuellen Stand zu halten.

? Die von Ihnen geleitete Arbeitsgruppe zum Thema AID-Systeme möchte Materialien herausgeben, die Diabeteszentren einen Überblick über die verschiedenen AID-Systeme geben sollen. Wie ist da der aktuelle Stand?

Dr. Deiss: Weil es derzeit noch keine AID-Schulungsmaterialien gibt, hat sich die AGDT das Ziel gesetzt, gut verständliche Train-the-Trainer-Materialien zu erarbeiten, die sich schnell verbreiten und einfach aktualisieren lassen. Diese Materialien wollen wir den Diabetesteams flächendeckend zur Verfügung stellen. Sie sollen einheitlich strukturiert, firmenunabhängig und deutlich kürzer als die firmeneigenen Handbücher sein. Damit haben die Diabetesteams im Alltag eine Art „Steckbrief“ an der Hand, die auf jeweils zwei Seiten nach dem CARES*-Schema die Details zu jedem System beschreiben. Inzwischen sind die Steckbriefe für die fünf in Deutschland kommerziell verfügbaren AID-Algorithmen bzw. -Systeme fertig. Zusätzlich gibt es einen allgemeinen Steckbrief mit Informationen, die generell für den Therapieumgang mit AID-Systemen relevant sind. Wir wollen die Steckbriefe regelmäßig auf Aktualität prüfen und anpassen. Seit Ende Januar kann man sie in der jeweils aktuellen Fassung auf der Homepage der AGDT (<https://www.diabetes-technologie.de/>) abrufen. Sie sind außerdem Bestandteil des AID-Seminars der AGDT.

„Mehr Normalität in ein Leben mit Diabetes bringen“

? Was halten Sie von der neuen Initiative CLOSE, die ein Portfolio

an AID-Lösungen für Typ-2-Diabetes erstellen will – speziell mit Blick auf Komorbiditäten, Gebrechlichkeit, Mobilität und Lebensumfeld?

Dr. Deiss: In ihren neuesten Leitlinien betont die ADA, dass AID-Systeme grundsätzlich allen Patienten mit Insulintherapie offenstehen sollten. Es geht also nicht nur um Menschen mit Typ-1-, sondern auch um viele Menschen mit Typ-2-Diabetes. Natürlich braucht nicht jeder Patient mit Typ-2-Diabetes ein AID-System, vor allem wenn er nur Basalinsulin verwendet und seinen Diabetes ansonsten mit anderen Medikamenten managt. Die meisten wollen auch – außer vielleicht einen Glukosesensor – gar keine Geräte am Körper tragen. Aber wer seinen Diabetes mit einer ICT behandelt und ggf. starke Glukoseschwankungen hat, der profitiert grundsätzlich von einer Pumpentherapie und natürlich auch von einem AID-System. Entscheidend sollte hierbei auf alle Fälle der Patientenwunsch sein.

Die CLOSE-Initiative ist aber auch unter einem ganz anderen Aspekt interessant. Denn sie untersucht, wie sich die Therapie mit einem AID-System in die Versorgung von multimorbiden Menschen mit Typ-2-Diabetes integrieren lässt, die in Pflegeeinrichtungen leben oder von Pflegepersonal betreut werden. Diese Fachkräfte müssen ja im Umgang mit den Systemen geschult werden – das ist schließlich komplizierter als ein festes Spritzschema. Wir kennen dieses Problem der Schulung von Betreuungspersonen im Zusammenhang mit Kindern mit Typ-

1-Diabetes, die ein AID-System tragen. Vor allem für junge Kinder ist ein AID-System aus therapeutischer Sicht der absolute Goldstandard. Doch für die Schulung der Betreuungspersonen fehlen die Kapazitäten, und auch die Honorierung ist noch gänzlich ungeklärt. Wenn die CLOSE-Initiative nun für eine andere spezielle Patientengruppe Empfehlungen erarbeitet, wie sich die Schulung von Betreuungspersonen in den Versorgungsprozess integrieren lässt, dann ist das sicher ein Gewinn – auch für andere Patientengruppen mit Betreuungsbedarf. Entscheidend ist letztlich aber immer, dass endlich die Finanzierung dieser Schulungen geklärt wird.

Welchen Einfluss wird Diabetes-technologie insgesamt in den nächsten Jahren auf die Diabetestherapie haben?

Dr. Deiss: Technologie wird den Diabetes auch in den nächsten Jahren nicht heilen können. Sie wird aber mehr und mehr Normalität in ein Leben mit Diabetes bringen und die akuten und Langzeitkomplikationen deutlich reduzieren bzw. minimieren können.

Interview: Antje Thiel

* CARES ist ein Programm bzgl. des Managements von AID-Systemen: Wie jedes System die Insulinabgabe berechnet (calculate), welche Parameter angepasst (adjust) werden können, wann die Benutzer zu den traditionellen Insulinpumpeneinstellungen zurückkehren sollten (revert), welche Punkte zu schulen sind (education), welche relevanten Eigenschaften der Sensor besitzt und wie sich der Datenaustausch (sensor/sharing) gestaltet.

Radiologischer Schulterblick

Verräterische Pixel und Graustufen

OAK BROOKE. Offenbar lässt sich ein Typ-2-Diabetes auch per Sonographie des Deltamuskels nachweisen.

Menschen mit Typ-2-Diabetes haben ein anderes Muskel-Knochen-Verhältnis als Probanden ohne Diabetes. Dies geht aus Studiendaten hervor, die bei der Jahrestagung der Radiological Society of North America (RSNA) vorgestellt wurden. Darin wurden Patienten kategorisiert in adipöse und nicht-adipöse Patienten mit Typ-2-Diabetes sowie adipöse Probanden und nicht-adipöse Probanden ohne Diabetes. Ohne zu wissen, welcher der vier Kategorien der jeweilige Studienteilnehmer angehörte, maßen die Radiologen die Graustufen-Pixelintensität des Deltamuskels und des humeralen Kortex. Dabei zeigte sich ein statistisch hochsignifikanter Unterschied im Muskel-Knochen-Verhältnis zwischen den Gruppen. Die Sensitivität für den Nachweis von Typ-2-Diabetes betrug 80 % bei einer Spezifität von 63 %. Ob die Methode angesichts anderer Screening-Möglichkeiten relevant ist, lässt sich aber kontrovers diskutieren. AT

Mit der Pod-Therapie Freiheit schenken

So leicht kann Insulinabgabe für Ihre Patienten sein

Omnipod DASH®-Insulin-Managementsystem:

- > Insulinpumpen-Therapie leicht gemacht
- > Schluss mit mehrfachen täglichen Insulin-Injektionen
- > Intuitive und einfache Touchscreen-Bedienung des Personal Diabetes Managers
- > Zugang zu Patientendaten mit dem Glooko® und Diabass® Datenmanagementsystem



3 TAGE*
KONTINUIERLICHE
INSULINABGABE

Christian R.
PODDER™ SEIT 2018

[Omnipod.com](https://omnipod.com)

[Insulet_DE](https://twitter.com/Insulet_DE) [OmnipodDE](https://facebook.com/OmnipodDE) [omnipodde](https://instagram.com/omnipodde)

Ihre Patienten können das Omnipod DASH®-System auch, zusätzlich zum Diabetes-Fachhandel, direkt bei Insulet beziehen [Omnipod.com/de-de](https://omnipod.com/de-de)

omnipod
DASH®

*Bis zu 72 Stunden kontinuierliche Insulinabgabe.
Die Bildschirmsichten dienen als Beispiel und lediglich zur Veranschaulichung.
©2022 Insulet Corporation. Omnipod, das Omnipod-Logo, DASH, das DASH-Logo und Podder sind Marken oder eingetragene Marken der Insulet Corporation in den Vereinigten Staaten von Amerika und verschiedenen anderen Rechtsgebieten. Alle Rechte vorbehalten. Glooko ist eine Marke von Glooko, Inc. und wird mit der Erlaubnis des Markeninhabers verwendet. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Markeninhaber. Die Nutzung der Marken Dritter stellt keinerlei Empfehlung dieser Marken dar und bedeutet nicht, dass eine Beziehung oder andere Zugehörigkeit dazu besteht. Insulet Netherlands BV Stadsplateau 7, 3521 AZ Utrecht, Niederlande. INS-ODS-02-2022-00264 V2 Pt1

Auch Menschen mit Typ-2-Diabetes profitieren von AID-Systemen

CLOSE-Initiative untersucht klinische und ökonomische Effekte

WIESBADEN. Bislang gelten Systeme zur automatisierten Insulinabgabe (AID) als Domäne der Therapie des Typ-1-Diabetes. Dabei zeigen mittlerweile immer mehr Studien, dass auch Patienten mit Typ-2-Diabetes von der Nutzung von Diabetestechnologie profitieren. Aktuell untersucht ein Konsortium, welchen Effekt AID-Systeme speziell auf die Versorgung schwer erkrankter Patienten haben.

Trotz der vielen verfügbaren medikamentösen Behandlungsoptionen erreichen Menschen mit Typ-2-Diabetes häufig keine optimale Glukosekontrolle. In der Praxis bleiben ihre Behandlungsergebnisse oft hinter den Erwartungen zurück, die sich aus den klinischen Studien ableiten lassen – im Fachjargon „Effectiveness-to-Efficiency Gap“ oder E2E-Lücke genannt. Oftmals lassen sich die Therapieergebnisse auch durch Intensivierung der Medikation nicht verbessern – Stichwort „Treatment Inertia“.

Die Gründe hierfür liegen in der diabetologischen Versorgung, auf der Patientenebene und im Gesundheitssystem – darüber hinaus führt vermutlich auch der Umstand, dass Diabetestechnologien bislang nur in geringem Ausmaß in die Therapie von Menschen mit Typ-2-Diabetes integriert sind, dazu.¹ Tatsächlich berichtet der Digitalisierungs- und Technologiereport Diabetes (D.U.T) aus dem Jahr 2020, dass mehr als 30 % der Befragten mit Typ-2-Diabetes keine Diabetestechnologie nutzen (Typ-1-Diabetes: 3,2 %). Lediglich 15 % nutzen Systeme zum kontinuierlichen Glukosemonitoring (CGM) (Typ-1-Diabetes: fast 50 %) und nur 2,4 % eine Insulinpumpe (Typ-1-Diabetes: fast 50 %). Keiner der befragten Menschen mit Typ-2-Diabetes nutzte ein System zur automatisierten Insulinabgabe (AID), während dies bei immerhin 7 % der Befragten mit Typ-1-Diabetes der Fall war.²

Bessere Glukosekontrolle und hohe Patientenzufriedenheit

Demgegenüber stehen kontrollierte klinische Studien wie Opt2mise³ und DiaMonD⁴, nach denen die Nutzung einer Insulinpumpe oder eines CGM-Systems auch bei Menschen mit Typ-2-Diabetes die Glukosekontrolle verbessert – bei hoher Nutzerzufriedenheit und zunehmender Evidenz für die Kosteneffizienz dieser Technologien bei Menschen mit Typ-2-Diabetes. Eine stärkere Integration von Diabetestechnologien in der Versorgung von Menschen mit Typ-2-Diabetes könnte daher die E2E-Lücke schließen und die Treatment Inertia aufweichen. Allerdings ist Menschen mit Typ-2-Diabetes bisher eine regulatorisch konforme Nutzung von AID-Systemen außerhalb klinischer Studien nicht möglich. Dabei sind sie eine sehr große, wenn auch heterogene Anwendergruppe.

Die paneuropäische CLOSE-Initiative hat sich daran anknüpfend das Ziel gesetzt, ein Portfolio an AID-Lösungen für Menschen mit Typ-2-Diabetes auf

den Markt zu bringen, welches deren Diversität mit Blick auf Komorbiditäten, Gebrechlichkeit, Mobilität und Lebensumfeld anerkennt. CLOSE steht für Automated Glucose Control at Home for People with Chronic Disease. Das Projekt mit dem dahinterstehenden Konsortium wurde vom Profil Institut für Stoffwechselforschung und dem französischen Homecare-Dienstleister Air Liquide Healthcare ins Leben gerufen.⁵ Die Initiative verfolgt einen ganzheitlichen Innovationsansatz, d.h. neben Technologieanpassung werden von vornherein auch das Management von Interessengruppen und damit Themen wie Evidenzgewinn, Schulungsbedarf, Kostenerstattung und Geschäftsmodelle in den Blick genommen. Entsprechend integriert CLOSE Kompetenzen in den Bereichen Medizintechnik, klinische Prüfung, Zulassung, Diabetesversorgung und Gesundheitsökonomie. Das Projekt ist Teil des qualitätsgesicherten Innovationsportfolios der öffentlich-privaten Partnerschaft EIT Health und wurde durch eine Kofinanzierung von der Europäischen Union gefördert.⁶

Das CLOSE-Konsortium lebt die Überzeugung, dass Diabetestechnologien bei Typ-2-Diabetes ihr Potenzial am besten im Durchlaufen iterativer Zyklen eines integrierten personalisierten Diabetesmanagements (iPDM)¹ entfalten können, welches sich einer wertorientierten Gesundheitsversorgung (value-based healthcare) verpflichtet sieht.⁷ Entsprechend stellt CLOSE die AID-Systeme ins Zentrum von Produkt- und Dienstleistungspaketen, welche eine effektive Nutzung des jeweiligen AID-Systems durch zielgruppengerechte Trainings sowie bedarfsangemessene Hausbesuche oder telemedizinische Konsultationen erleichtern sollen. Ergebnisprädiktoren unterstützen die Versorgenden dabei, Menschen zu identifizieren, die am meisten von einem AID-System profitieren könnten. Leistungsindikatoren machen den Einfluss von AID-Systemen auf die Qualität und Effizienz der Versorgung messbar. Dies ist im Hinblick auf die angestrebte Kostenerstattung im Rahmen von ergebnisorientierten Vergütungsmodellen von hoher Relevanz.

„15%-ige Steigerung der Time in Range“



Reichen gelegentliche Blutzuckermessungen wirklich aus – oder bringt ein AID-System zusätzlichen Nutzen?

Foto: iStock/PIKSEL

Bei der Konzipierung der AID-zentrierten Produkt- und Dienstleistungspakete verfolgt die CLOSE-Initiative konsequent die Zusammenarbeit mit den beteiligten Interessengruppen. Gemeinsam mit Patienten, Diabetespraxen, Homecare-Dienstleistern und Krankenversicherern entwickelt CLOSE die AID-Nutzung zunächst für schwer erkrankte Menschen mit Typ-2-Diabetes, welche auf eine häusliche Versorgung durch medizinisches Fachpersonal angewiesen sind.

Studie läuft an 10 Zentren in Frankreich

CLOSE hat hierfür besonders attraktive Voraussetzungen in Frankreich vorgefunden: Dort ist eine durch Krankenkassen finanzierte Nutzung von Diabetestechnologie bei solchen Patienten bereits relativ gut etabliert. Französische Homecare-Dienstleister verfügen über voll integrierte Versorgungsplattformen, welche das Eingehen von AID-Entwicklungspartnerschaften an der Schnittstelle zwischen Patienten, medizinischem Fachpersonal, Verschreibenden und Versicherern erleichtern. Gegenwärtig evaluiert das CLOSE-Konsortium ein erstes AID-System für homecarepflichtige Menschen mit Typ-2-Diabetes in einer randomisierten kontrollierten klinischen Real-World-Studie, die an zehn Zentren in Frankreich durchgeführt wird (ClinicalTrials.gov, NCT04233229). Neben der Qualität der Glukosekontrolle erfasst man auch ökonomisch relevante und von Patienten berichtete Ergebnisse (patient-reported outcomes). Darüber hinaus adressiert die Studie Endpunkte, welche die Effizienz der Versorgungsprozesse und die Zufriedenheit des Gesundheitspersonals widerspiegeln.

Bei der technologischen Konzeption verfolgt CLOSE einen Top-down-An-

satz mit Design-to-Cost-Analyse. Der Einfluss von AID-Designoptionen auf Herstellungs- und Erhaltungskosten, Produkteinführungszeit, Weiterentwicklungspotenzial und Nutzerzufriedenheit wird berücksichtigt. Bei der Anpassung von Diabetestechnologien an die Bedürfnisse von Menschen mit Typ-2-Diabetes arbeitet CLOSE weltweit mit führenden Entwicklern und Herstellern zusammen.

Der von der CLOSE-Initiative umgesetzte ganzheitliche Innovationsansatz wurde von Wissenschaftlern des US NIH National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK) anerkennend bewertet mit den Worten „This comprehensive and integrated approach is also in line with the recent ADA/EASD consensus guidelines recommending a highly interactive patient-centric approach for the glycemic management of T2D“.⁸ Das Fraunhofer Institut für Internationales Management und Wissensökonomie (IMW) hat kürzlich in einer Post-Funding-Evaluation des CLOSE-Projekts modelliert, dass AID allein für die Gruppe der Menschen mit Typ-2-Diabetes mit mikro- und makrovaskulären Komplikationen jährlich Kosten von bis zu 3,9 Milliarden Euro (Europa) bzw. 640 Millionen Euro (Deutschland) für Klinikaufenthalte einsparen könnte.⁹

Frühzeitigen Einstieg in die Insulintherapie erleichtern

Die Ergebnisse einer kürzlich publizierten kontrollierten klinischen Studie, welche die Nutzung von AID-Systemen durch Menschen mit Typ-2-Diabetes untersucht, die eine Nierenersatztherapie benötigen, untermauern den Fokus von CLOSE auf schwerer erkrankte Menschen mit Typ-2-Diabetes: In dieser unter Gesichtspunkten

der Glukosekontrolle hochvolatilen Patientengruppe konnte bei Nutzung eines vollautomatisch arbeitenden AID-Systems eine rund 15%-ige Steigerung der Time in Range erzielt werden.¹⁰ Ausgehend vom französischen Modell der AID-Integration in die häusliche Versorgung von fortgeschritten erkrankten Menschen mit Typ-2-Diabetes will CLOSE die AID-Nutzung auf weitere Anwendungsszenarien ausweiten. AID-Systeme könnten zum Beispiel den frühzeitigen Einstieg in die Insulintherapie erleichtern und somit die Manifestation von Komplikationen verzögern.

Extreme und unerkannte Schwankungen verhindern

Schlussfolgerung: CLOSE verfolgt einen untergruppenspezifischen Ansatz der partizipativen Entwicklung und Implementierung effizient adaptierbarer AID-Systeme. Als zentrale Bestandteile von Produkt- und Dienstleistungspaketen könnten diese eine kosteneffiziente Verbesserung der Versorgung insulinpflichtiger Personen mit Typ-2-Diabetes herbeiführen. Eine erhebliche Entlastung von Patienten, pflegenden Angehörigen und ambulanten Dienstleistern in der Versorgung älterer Personen mit fortgeschrittenem Typ-2-Diabetes und Begleiterkrankungen sollte mit diesem Ansatz möglich sein.

In dieser Patientengruppe kann die Nutzung von AID-Systemen extreme, oft unerkannt bleibende Auslenkungen der Glukosekonzentration verhindern. Die häufig beobachtete Abwärtsspirale aus Gebrechlichkeit und Gesundheitsverlust bis hin zu Unselbstständigkeit und Multimorbidität würde so ausbremsbar werden. In der Folge könnten vermeidbare Krankenhausaufenthalte, einer der stärksten Kostentreiber bei Typ-2-Diabetes, reduziert werden.

Prof. Dr. Freimut Schliess
Prof. Dr. Lutz Heinemann

- Jones A et al. Prim Care Diabetes 2021; 15: 360-364; doi: 10.1016/j.pcd.2020.10.008
- Digitalisierungs und Technologiereport (D.U.T) Diabetes 2020 (https://www.dut-report.de/2020/01/16/patientenumfrage-2020/)
- Reznik Y et al. Lancet 2014; 384: 1265-1272; doi: 10.1016/S0140-6736(14)61037-0
- Beck RW et al. Ann Intern Med 2017; 167: 365-374; doi: 10.7326/M16-2855
- Schliess F et al. J Diabetes Sci Technol 2019; 13: 261-267; doi: 10.1177/1932296818803588
- https://eit-health.de/close/
- EIT Health: Implementing Value-Based Healthcare in Europe: Handbook for Pioneers (Director: Gregory Katz), 2020
- Bremer AA, Arreaza-Rubin G. J Diabetes Sci Technol 2019; 13: 268-270; doi: 10.1177/1932296818823770
- Fraunhofer-Institut für Internationales Management und Wissensökonomie (IMW). Abschätzung des Impacts von EIT Health Projekten – Abschlussbericht zum Projekt CLOSE 2021
- Boughton CK et al. Nat Med 2021; 27: 1471-1476; doi: 10.1038/s41591-021-01453-z

Unsere neuen Smartpens:
NovoPen® 6 & NovoPen Echo® Plus

Jetzt digital und noch smarter

NEU!



NovoPen® und NovoPen Echo® sind eingetragene Marken der Novo Nordisk A/S, Dänemark.

DE21NPE0009



Für mehr Informationen einfach den QR-Code scannen oder die Website aufrufen:
www.diabetes-nn-smartpens.de

NovoPen® 6))
NovoPen Echo® Plus))

Algorithmen verstehen – Kurven, Daten und Verläufe zielsicher interpretieren

Was passiert im Hintergrund, wenn ein AID-System die Insulinabgabe steuert?

PIRNA/BERGHEIM/ERFT. Bei der virtuellen DiaTec-Fortbildung stießen vor allem die Sitzungen auf großes Interesse, in denen es um Systeme zur automatisierten Insulinabgabe (automated insulin delivery, AID) ging. Die Zahl der verfügbaren Systeme steigt ebenso wie die der Nutzer – doch es gibt noch großen Informationsbedarf zur Funktionsweise der verschiedenen zugrunde liegenden Rechenformeln und den alltäglichen Umgang mit ihnen.

Noch sind die Zahlen aus dem Projekt DPV-Wiss nicht veröffentlicht, doch offenbar geht aus ihnen hervor, dass in Deutschland und Österreich aktuell ca. 11.000 Patienten im Alter bis 20 Jahre und ca. 1.500 im Alter über 20 Jahre ein AID-System benutzen. Diese Technologie hat sich nach der Zulassung des ersten Hybrid-AID-Systems MiniMed 670G (Medtronic) in Deutschland im Jahr 2019 (USA: 2016) relativ schnell verbreitet.

Unter Hybrid-AID ist zu verstehen, dass die basale Insulinversorgung adaptiv auf Grundlage von Glukosedaten eines CGM-Systems und eines Algorithmus erfolgt, welcher daraus die abzugebende Insulindosis berechnet. Die

Bolusgaben zu den Mahlzeiten und zur Korrektur erhöhter Glukosewerte verabreicht sich der Anwender manuell. Im Jahr 2021 wurden dann in Deutschland gleich mehrere AID-Systeme zugelassen: der t-slim X2 CONTROL IQ (Tandem, Vertrieb in Deutschland über VitalAir), dann die Implementierung des DBGL1-Algorithmus der Firma DiabeLoop in die Insulinpumpe AccuChek Insight der Firma Roche und die MiniMed 780G (Medtronic). Diese drei Systeme gelten als sogenannte Advanced Hybrid-AID-Systeme (AH-AID). Die basale Insulingabe erfolgt weiterhin adaptiv. Zusätzlich wird aber ein Korrekturbolus abgegeben, wenn die Glukosewerte zu hoch sind. Weiterhin ist seit

2021 mit dem H-AID-System MiniMed 770G gewissermaßen ein Upgrade der MiniMed 670G auf dem Markt. Der wesentliche Unterschied zu seinem Vorgänger besteht im Zusammenwirken mit einer App, wodurch die Daten auch von „Followern“, also zum Beispiel von Eltern, Ehepartnern, Freunden oder auch medizinischem Personal, einsehbar sind. Das ist auch bei den anderen Systemen gegeben. Schließlich ist, ebenfalls seit dem vergangenen Jahr, der AID-Algorithmus CamAPS FX, entwickelt an der Universität Cambridge, als App verfügbar. Dieser lässt sich mit der Insulinpumpe Dana RS der Firma Sooil (Vertrieb in Deutschland über die Firma IME-DC) zu einem H-AID-System verbinden. Allerdings muss die App aktuell noch von den Patienten selbst bezahlt werden (ca. 90 Euro/Monat). Abgesehen von den AID-Systemen der Firma Medtronic, welche mit den firmeneigenen CGM-Sensoren Guardian 3 bzw. Guardian 4 arbeiten, wird bei allen anderen Geräten das interoperable CGM-System Dexcom G6 von Dexcom für die notwendige kontinuierliche Glukosemessung angekopelt.

Schließlich soll nicht vergessen werden, dass auch weiterhin ein großes Interesse an den DIY-Systemen („Do it yourself“) besteht, also den von den Patienten selbst zusammengestellten AID-Systemen. Zweifelsohne hat die Community der „Looper“ entscheidend dazu beigetragen, das Interesse an dem Thema „AID“ in der Diabetologie zu wecken. Auf jeden Fall begründet diese Aufzählung das hohe fachliche Interesse auf dem DiaTec-Kongress und damit auch, dass der Vortrag „AID-Systeme – Kurven-Interpretationen und wie funktionieren eigentlich Algorithmen?“ sowohl von den Diabetesprofis auf der DiaTec als auch den interessierten Patienten auf dem T1Day gewünscht und von den beiden Autoren gehalten wurde.

Algorithmen zur Steuerung der Insulinabgabe

Für die aktuellen AID-Systeme existieren verschiedene Algorithmen, welche dafür sorgen, dass auf Grundlage des aktuell mit CGM gemessenen Glukosewerts und des eingestellten Zielwerts

die abzugebende Insulindosis berechnet wird. Diese sind im Wesentlichen:

- Der PID-Algorithmus (P steht für „proportional“, I für „integral“ und D für „derivative“ (abgeleitet)) ist ein rückgekoppelter Algorithmus, der sich in der Regelungstechnik für verschiedene technische Lösungen, z.B. die Steuerung von Heizungsanlagen, bewährt hat und in den Insulinpumpen der Firma Medtronic im Einsatz ist.
- Der MPC- (Model Predictive Control) und eMPC-Algorithmus (enhanced Model Predictive Control) ist ein vorausschauender Algorithmus. Er berechnet den Regelprozess auf Grundlage der Insulinwirkung so, dass er das zu erwartende Ergebnis (die künftige Glukosekonzentration) schon bei der Insulinabgabe berücksichtigt. Alle Systeme außer denen von Medtronic arbeiten damit.

Schließlich gibt es noch die Fuzzy-Logik (DreamMed-Algorithmus). Unter dieser „unscharfen Logik“ versteht man, dass eine mathematische Anpassung der aktuellen Insulinapplikation

TEC.report

Erstmals Verknüpfung von rtCGM mit Smartpen

Das digitale Diabetesmanagement geht in die nächste Runde – sowohl für Typ 1 als auch für Typ 2

Es ist soweit: Die erste Verbindung zwischen rtCGM-System (real-time Continuous Glucose Monitoring) und Smartpen ist da. Diese neue Möglichkeit der Kopplung von Glukosemessung und Insulinabgabe dürfte für viele Menschen mit Diabetes eine attraktive Lösung des Insulinmanagements sein.

Auf einem von Dexcom veranstalteten Symposium* im Rahmen der DDG Herbsttagung 2021 sagte Dr. Dipl. oec. troph. Astrid Tombek, Bad Mergentheim, der vernetzten rtCGM/Smartpen-Technologie ein großes Zukunftspotenzial voraus. Die Kopplung von Smartpen (z.B.: NovoPen® 6 bzw. NovoPen Echo® Plus) und rtCGM-System (wie das Dexcom G6)[#] könne das Insulinmanagement sehr erleichtern, das viele Patienten im Alltag als große Herausforderung erleben. Ein relevanter Unsicherheitsfaktor, so die Erfahrung von Dr. Tombek, seien Bolusinjektionen, denn nicht selten kämen Patienten durcheinander und verpassten eine anstehende Injektion. Diese Herausforderungen können mit einem System aus Glukosesensor und Smartpen bewältigt werden: In einer schwedischen Studie führte die Anwendung von CGM plus Smartpen bei T1D-Patienten zu einer Abnahme

der durchschnittlichen täglichen Anzahl verpasster Bolusinjektionen um 43 %. Die TIR (Time in Range) verbesserte sich in dieser Studie im Mittel um 1,89 Stunden.¹

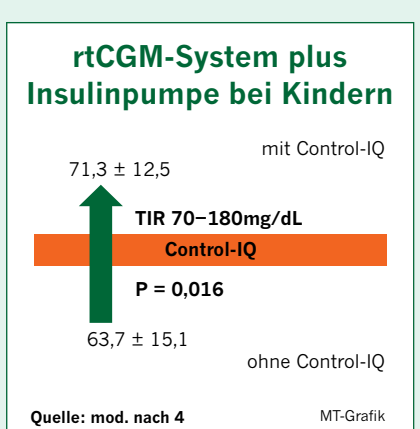
Einsatzmöglichkeiten für rtCGM plus Smartpen sieht Dr. Tombek sowohl beim Typ-1-Diabetes als auch beim Typ-2-Diabetes mit einer Insulintherapie. Beim Typ-2-Diabetes fängt man zwar gerade erst an, das Potenzial des digital unterstützten Selbstmanagements zu erschließen. Experten sind aber bereits jetzt sicher, dass auch bei dieser weit verbreiteten Diabetesform digitale Technologien in Zukunft zunehmend genutzt werden: „Die Kombination von rtCGM und Smartpen ist eine sinnvolle Option für Typ-2-Diabetes-Patienten unter intensiver Insulintherapie [ICT], rtCGM als Stand-alone-System auch für Anwender einer basal unterstützten oralen Therapie [BOT]“, so die Bewertung von Dr. Tombek.

Wie Dipl. oec. troph. Heike Recktenwald, Dexcom, anhand der Aufzeichnungen einer ICT-behandelten Patientin mit Typ-1-Diabetes und herkömmlicher Blutzuckermessung deutlich machte, verlangt diese Art des Selbstmanagements den Patienten viel ab: „Tagtäglich fallen mehr als 50 Einzelentscheidungen und

Handlungen an, die Konzentration erfordern, Kapazitäten binden, manuelle Fehler verursachen können und den Fokus immer wieder auf die Krankheit lenken.“ Inzwischen nutzt die Patientin das Dexcom G6 und lebt damit laut Recktenwald entspannter. Denn das rtCGM-System kann den Umgang mit der Krankheit durch Funktionen wie Trendpfeile auf dem Display des Empfängers oder eines kompatiblen Smartphones,² die den zu erwartenden Glukoseverlauf anzeigen, erleichtern.

Mit rtCGM Lernprozesse anstoßen

Die Entwicklung verläuft rasant. Das gilt sowohl für einzelne Technologien wie rtCGM und AID als auch für deren Vernetzungsmöglichkeiten, etwa des Dexcom G6 mit der Tandem t:slim X2 Insulinpumpe: Die bisherige Technologie Tandem Basal-IQ™ ist in der Lage, anhand der kontinuierlichen Glukosemesswerte die Abgabe der Basalrate zu unterbrechen bzw. fortzusetzen. Wie der Diabetologe Dr. med. Dietrich Tews, Gelnhausen, berichtete, kann die neue Control-IQ™-Technologie³ in Verbindung mit dem Dexcom G6 zu einem Hybrid-Closed Loop-System werden, das bei hohen Werten eine bedarfsgerechte Insulinkorrektur vor-



Die Anwendung von Dexcom G6 rtCGM + Tandem t:slim X2 Insulinpumpe mit Control-IQ™ verbesserte bei Kindern (2-5 Jahre) mit T1D die Zeit im Bereich 70-180 mg/dL im Vergleich zum Ausgangswert signifikant.⁴

nehmen kann. In einer Pilotstudie an 2- bis 5-Jährigen mit Typ-1-Diabetes und Anwendung der neuen Technologie erhöhte sich der Anteil der Kinder, die die therapeutischen Ziele erreichten, von 33 % auf 83 %.⁴ Doch dieses Ergebnis ist laut Dr. Tews nicht nur aufgrund der verbesserten glykämischen Parameter interessant. Die erneut belegte erfolgreiche Kopplung von rtCGM und Insulinpumpe bedient auch zentrale Wünsche der Ärzte an die Digitalisierung: Die Kompatibilität mit anderen Systemen gehören hier

für sie zu den Top drei.⁵ Die Diabetesberaterin und VDBD-Vorsitzende Dr. Nicola Haller, Starnberg, unterstrich die Bedeutung technologischer Unterstützer für die Reduktion des erforderlichen Schulungsaufwandes. „Im Alltag lernen“ sei hier das Motto. Denn durch die kontinuierlichen Glukosedaten werde etwa der Einfluss von Ernährung und Bewegung sichtbar und damit „greifbar“. Dies könne Patienten helfen, ihre Erkrankung und auch die Auswirkungen ihres eigenen Verhaltens besser zu verstehen, so Haller. Im Idealfall würden durch Diabetes-technologie als „coach in the pocket“ günstige Verhaltensänderungen angestoßen. Haller wies aber auch darauf hin, dass die Technologien persönliche Schulungen unterstützen, aber nicht ersetzen können: „Der Beratung der Patienten durch die Diabetesteams kommt auch im digitalen Zeitalter eine zentrale Rolle zu“, so ihr Fazit.

* Hybrides Dexcom Symposium im Rahmen der Diabetes Herbsttagung 06.11.2021
 # Die Pen-Daten von NovoPen® 6 und NovoPen Echo® Plus können derzeit mit den Dexcom-Daten über diasend® von Glooko angezeigt werden.
 1. Adolffson P et al. Diabetes Technol Ther 2020; 22 (10): 709-718
 2. Liste kompatibler Geräte unter www.dexcom.com/compatibility
 3. Die Basal-IQ™-Technologie ist parallel weiterhin auf dem Markt verfügbar
 4. Ekhsalpour L et al. Diabetes Technol Ther 2021; 23 (5): 384-391
 5. https://www.dut-report.de/2022/02/02/arzteumfrage-3/; letzter Zugriff 04.03.2022

unter diversen Lebensbedingungen nach einer Fuzzy-Logik erfolgt. Kennzeichnet ist sie dadurch, dass sogenannte Fuzzy-Regeln als interne Wissensbasis aufgestellt und in einem Control-to-Target-Modul (CTM) implementiert sind, um eine euglykämische Regulation zu realisieren. Diese Fuzzy-Regeln sind Behandlungsregeln auf Grundlage diabetologischen Wissens, z.B. „WENN der Glukosespiegel hoch ist, DANN gib Insulin ab...“. Situativ erfolgt eine Abfrage und dabei eine logische Verknüpfung einer Situation mit den Operatoren UND, ODER, NICHT. Z.B. „WENN der Glukosespiegel zu hoch ist UND es soll Sport getrieben werden, DANN gib kein Insulin ab“. Diese lebensnahe Regulation wird in zukünftigen Voll-AID-Systemen angewendet werden, bei denen auch die Abgabe der Mahlzeitenboli automatisch erfolgen wird.

Grundsätzlich ist neben den Gleichungen für den Algorithmus weiterhin zu berücksichtigen, dass die subkutane Glukosekonzentration und damit die Sensorglukose vom Glukoseaustausch zwischen Blut, Gewebe und der Glukoseutilisation in die Körperzellen (aufgrund der Insulinwirkung) abhängt und dass sich diese im Zeitverlauf ändert. Weiterhin ist zu berücksichtigen, mit welchen Inputdaten der Algorithmus gespeist wird. Beispielsweise kann die Insulindosierung nach dem Körpergewicht berechnet werden.

Auch ist es möglich, die Insulinempfindlichkeit mit den Empfindlichkeitsfaktoren für eine Insulinsorte zu berechnen. So gilt für kurz wirksame Insulinanaloga die 1.800er-Regel: Man teilt 1.800 durch den durchschnittlichen Tagesinsulinbedarf, beispielsweise 50 IE. Das ergibt die Zahl 36, was heißt: eine Einheit Insulin senkt den Glukosespiegel um 36 mg/dl (verwendet man die Einheit mmol/l so ist es die 100er-Regel). Möglich wäre es auch, diesen Faktor direkt aus den Daten der bisher durchgeführten Therapie zu ermitteln und einzugeben.

Ein weiteres Beispiel ist die Basalrate. Bei den Medtronic-Systemen wird diese für den manuellen Modus eingegeben, so wie in der konventionellen Insulinpumpentherapie (CSII). Im Auto-Modus wird die basale Insulinabgabe dagegen mit fortlaufenden Mikroboli dargestellt und überhaupt nicht auf die ursprüngliche Basalrate zurückgegriffen. Dagegen wird beim t:slim-System die bestehende Basalrate im Auto-Modus hoch- und heruntergeregelt. Diese Beispiele zeigen, dass selbst bei gleichem Algorithmus (PID oder MPC) Unterschiede in der Berechnung der Insulindosis aufgrund unterschiedlicher Input-Daten auftreten können. Abb.1 zeigt anhand der Glukose- und Insulinabgabekurven für drei verschiedene AID-Systeme die Arbeitsweise des jeweiligen Algorithmus.

Interpretation von Glukosekurven

In den CGM-Daten, also den Glukoseprofilen, stecken verschiedene Einflüsse, ob es sich nun um eine sensorunterstützte intensivierte Insulintherapie (ICT) oder um ein AID-System handelt. CGM zeigt allgemein die:

- glykämische Regulation des Organismus
- Aktivitäten und Verhalten des Patienten (Essen, Sport, Schlaf etc.)
- ggf. Regulierung durch die Dia-

betestechnologie (Hypoglykämieabschaltung unter der Sensorunterstützten Pumpentherapie oder Regulierung des AID-Systems).

Bedingt durch den dritten Punkt ergeben sich große Unterschiede in der Interpretation der Kurven. Bei CGM-Profilen, die nicht von einem AID-System stammen, gilt folgende Reihenfolge:

1. Betrachtung grundlegender Limitationen, die den Wert von CGM für den Patienten und das Diabetesteam beeinträchtigen können:
 - a. Festlegung vernünftiger Alarme
 - b. ggf. Kalibrierung des Sensors
2. Traten repetitive Hypoglykämien auf (mehr als zwei Ereignisse an weniger als zwei Tagen), die deutlich den Glukoseverlauf beeinflussen? Deren Vermeidung ist Voraussetzung für die sinnvolle Beurteilung der CGM-Profile.
3. Umfassende Beurteilung der Glukoseregulation anhand der CGM-Profile nach folgenden Kriterien:
 - a) Glukosestabilität
 - b) Niveau der Glukosekonzentration
 - c) reproduzierbare Glukosemuster

Anders ist das bei AID-Systemen:

1. Betrachtung des Auto-Modus:
 - a. Wie hoch ist der Anteil der Zeit im Auto-Modus?
 - b. Arbeitet der Auto-Modus im Grenzbereich? → Sind ggf. Eingabedaten zu modifizieren?
2. Wann und warum steigt das AID-System aus dem Automodus aus?
3. Umfassende Beurteilung der Glukoseregulation anhand der CGM-Profile nach folgenden Kriterien:
 - a) Glukosestabilität
 - b) Niveau der Glukosekonzentration
 - c) reproduzierbare Glukosemuster
 - d) Bolusmanagement: Einhaltung Druck-Ess-Abstand

In beiden Fällen sollte die Betrachtung reproduzierbarer Glukosemuster erfolgen, und zwar immer in der Reihenfolge: Nachtverlauf → Abend → Tag → Morgen.

Grundsätzlich treten beim Vergleich von Glukoseprofilen unter der ICT und CSII (diese sind nicht von der Technik beeinflusst), der sensorunterstützten Pumpentherapie mit Hypoglykämieabschaltung (etwas von der Technik beeinflusst) und von AID-Systemen (stark von der Technik beeinflusst) Unterschiede auf. Charakteristisch ist, dass sich ohne technische Einflussnahme verschiedene Effekte zeigen, die auf einer nicht optimalen Regulierung des Glukoseverlaufs beruhen.

Beispielsweise kommt es im Zusammenhang mit Hypoglykämien zur Entleerung von Glykogenspeichern, welche später restauriert werden, sobald wieder Substrat (also exogene Glukose) bereitgestellt wurde. In diesem Sinne ergeben sich auch charakteristische Muster beim Sport, wenn das Nahrungs- und Insulinmanagement nicht optimal war. Bei einem AID-System ist die Regulation größtenteils so gut, dass kaum Hypoglykämien auftreten (keine schweren und keine repetitiven Hypoglykämien), die sich deutlich auf den nachfolgenden Glukoseverlauf auswirken.

Abb. 2 zeigt die Unterschiede am Beispiel einer gut geschulten Patientin, welche immer wieder einmal den Auto-Modus verlässt und dann das Diabetesmanagement manuell steuert. Sie erreicht niemals die Qualität in der

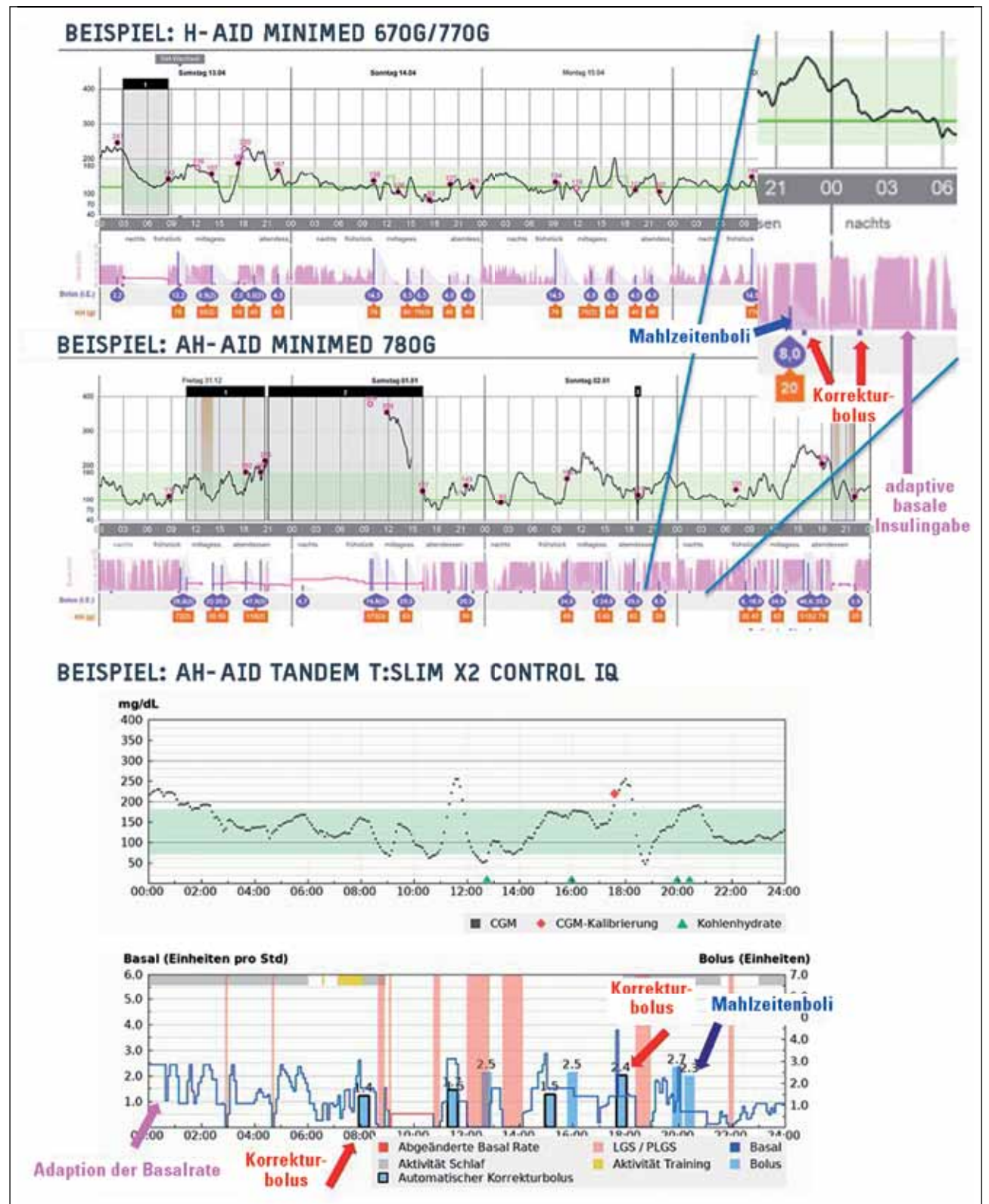


Abb. 1: Arbeitsweise der Algorithmen: Die Insulinpumpen von Medtronic im oberen Teil der Abbildung geben alle 5 Minuten Mikroboli ab. Das System t:slim X2 regelt dagegen die eingestellte Basalrate hoch bzw. herunter. Bei erhöhten Glukosewerten gibt die MiniMed 780G alle 5 Minuten einen Korrekturbolus ab, der auf den Wert von 120 mg/dl zielt. Beim t:slim-System erfolgt der Korrekturbolus einmal pro Stunde mit dem Zielwert 180 mg/dl.

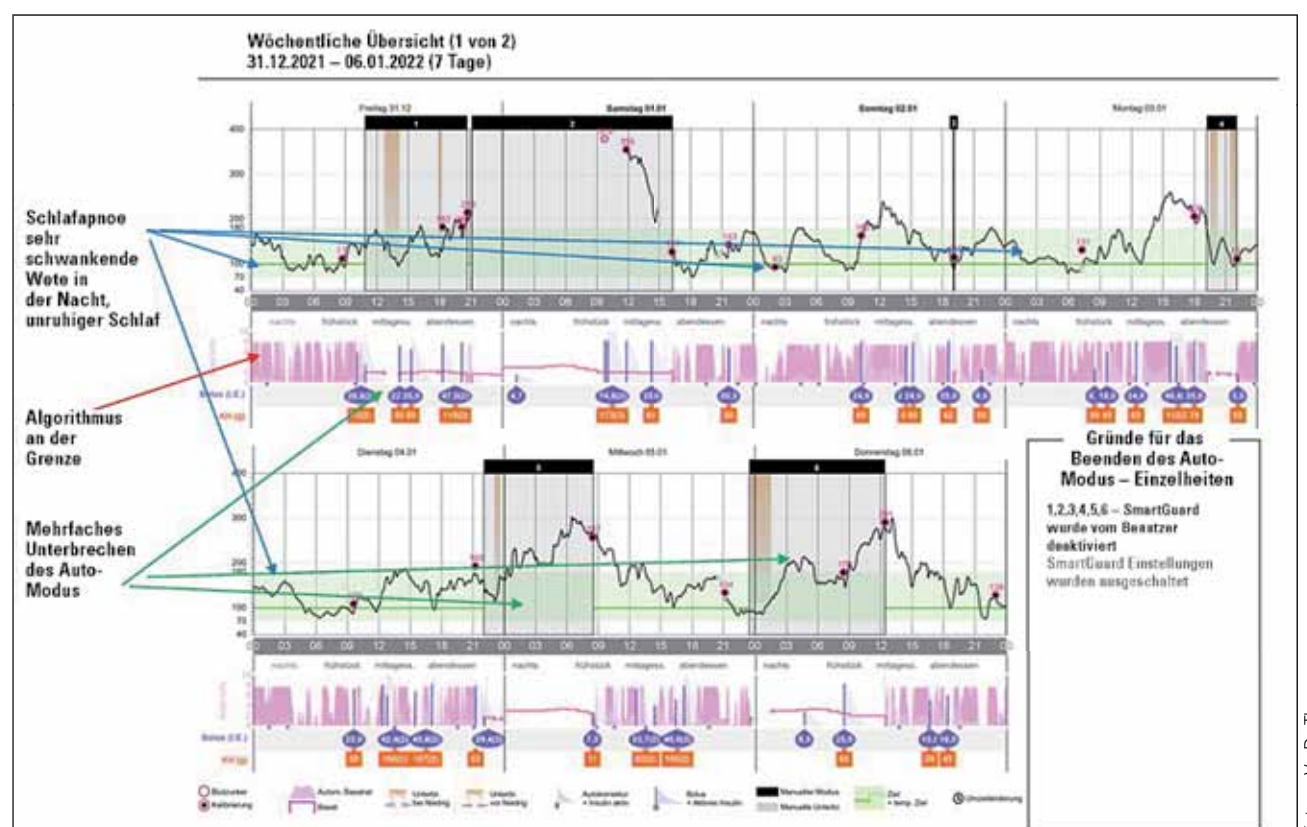


Abb. 2: Unterschiede bei der Glukoseregulation im manuellen Modus (grau überzeichnete Bereiche) und dem Auto-Modus (sonst). Abgesehen von der manuellen Abschaltung des Auto-Modus zum Jahreswechsel (oben), unterscheiden sich die Tage mit und ohne Unterbrechung des Auto-Modus auch sonst signifikant. An den Tagen mit einem hohen Anteil an manuellem Modus beträgt der Prozentsatz der Zeit im Zielbereich (70–180 mg/dl) ca. 60 %, an Tagen ohne Unterbrechung des Automodus dagegen über 80 %.

Glukoseregulation, welche mithilfe des Auto-Modus erreicht wird. Vor allem ist wichtig, dass die besseren Glukosewerte im Auto-Modus mit einem deutlich geringen Aufwand seitens

des Patienten erzielt werden. Das ist der besondere Vorteil solcher Systeme, vergleichbar vielleicht mit einem Auto, welches über Tempomat, Abstands- und Spurhaltungskontrolle und ähn-

liche Assistenzsysteme verfügt. Der Fahrer fährt meist besser, vor allem aber sicherer und entspannter.

Dr. Andreas Thomas
Dr. Ralf Kolassa

Zwischen Frustration und Begeisterung

Patienten wünschen sich digitale Angebote – doch viele Praxen werden dabei nicht mitgenommen

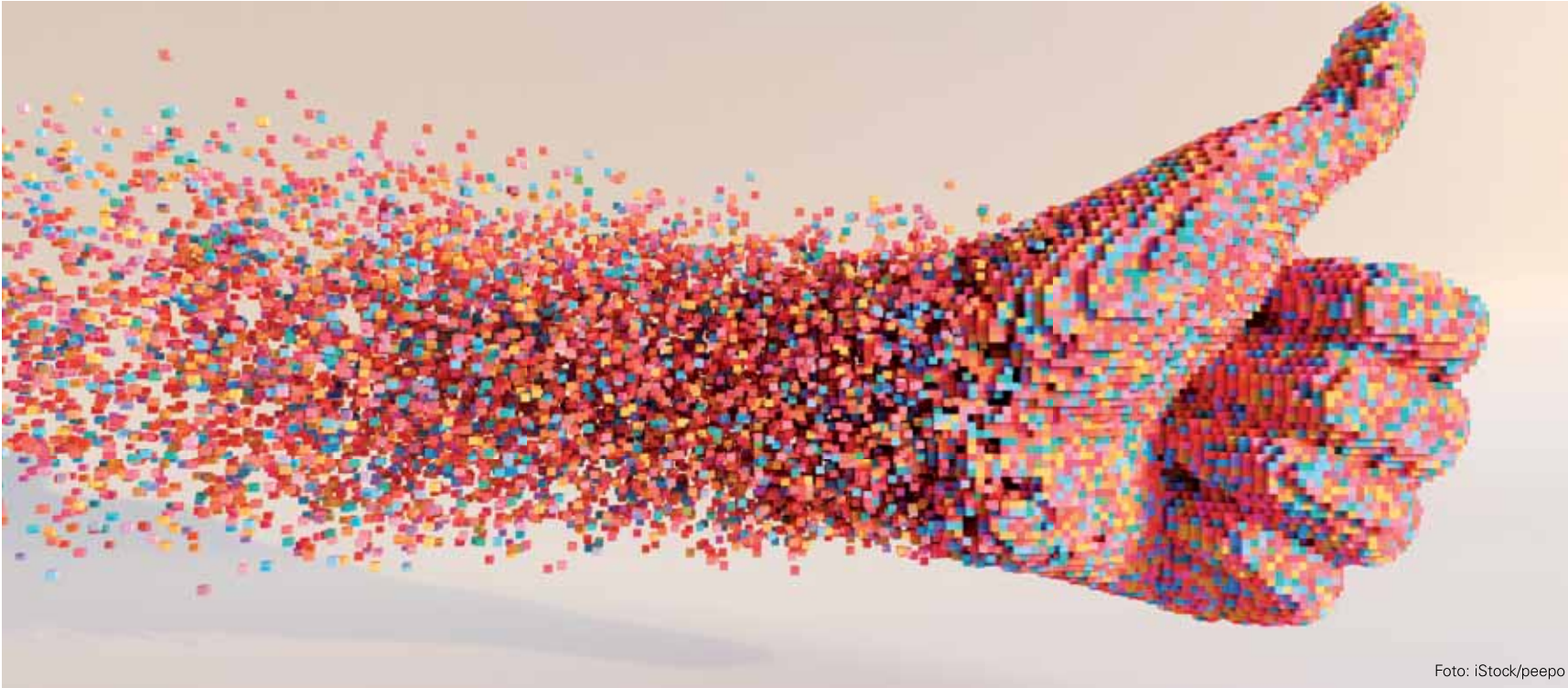


Foto: iStock/peepo

HAMBURG. Dr. Jens Kröger, Diabetologe aus Hamburg und Vorstand von diabetesDE, im Gespräch mit Manuel Ickrath, Herausgeber Digitalisierung des Diatec-journals. Es geht um aktuelle Umfragen, digitale Innovationen wie die automatisierte Insulinabgabe (AID) und die Notwendigkeit eines Praxiszukunftsgesetzes. Und nicht zuletzt die Frage: Was kommt auf die Patienten zu?

? **Ärzte in Deutschland sind genervt von der Digitalisierung. Damit wird vor allem die Telematikinfrastruktur (TI) assoziiert. Umfragen der letzten Wochen zeigen aber, dass generell der Einsatz von Software und digital tools zunehmend kritisch gesehen wird. Die Akzeptanz nimmt eher ab. Wenn man dann noch in unserem aktuellen Editorial liest, dass Diabetologen weniger Diabetestechnologie einsetzen – zweifelst Du manchmal an Deinen Kollegen?**

Dr. Jens Kröger: Der Digitalisierungsreport 2021 der DAK und der Ärztezeitung, für den 585 Ärzte und Psychotherapeuten befragt wurden, hat es aus meiner Sicht ganz gut und differenziert dargestellt. 93 % haben sich kritisch zur TI und ihren Anwendungen geäußert. Dabei wurden zu Recht Aspekte wie ein zu straffer Zeitplan, unausgereifte Technik und eine fehlende Praxisorientierung bemängelt.

Digitalisierung ist aber natürlich viel mehr, und da fühlen sich viele Ärzte nicht mitgenommen. Teilweise ist auch die Praxissoftware noch gar nicht so weit, etwa bei E-Rezept, E-Arztbrief und Chat-Anwendungen. Du darfst auch nicht vergessen, dass in den letzten zwei Jahren in den Praxen aufgrund von Corona viel zusätzlicher Druck und Arbeit entstanden sind. In dieser Situation zusätzliche Energie in neue digitale Strukturen zu stecken, um damit zufriedener und potenziell mit Zeitersparnis zu arbeiten, gelingt dann letztlich nur einer kleineren Gruppe. In der Diabetologie sind wir aber im Vergleich zu vielen anderen ärztlichen Disziplinen weiter, da wir ohnehin schon seit Jahren z.B. mit Systemen

zur kontinuierlichen Glukosemessung (CGM) arbeiten und auch daran gewöhnt sind, Online-Auswertungen vorzunehmen. Die Skepsis aber z.B. in Bezug auf Videosprechstunden hat mich tatsächlich überrascht, zumal hier zu den Einschätzungen der Menschen mit Diabetes sowie Eltern von Kindern mit Typ-1-Diabetes eine erhebliche Diskrepanz besteht (D.U.T-Report 2022).

? **Die Industrie nimmt auf Befindlichkeiten deutscher Ärzte wenig Rücksicht. Der technische Fortschritt lässt sich nicht aufhalten. Jetzt kommt die AID-Technologie auf die Diabetologen zu. Siehst Du das als Unterstützung oder eher als zusätzlichen Druck auf die Ärzte?**

Dr. Kröger: AID-Technologie kann die Therapieergebnisse (HbA_{1c}, Zeit im Zielbereich) bei vielen Menschen mit Typ-1-Diabetes verbessern, da sind sich alle einig. Sie kann aus Sicht der Menschen mit Diabetes und auch der Diabetologen auch die diabetesbezogenen Belastungen reduzieren (D.U.T-Report 2022). Die Begeisterung ist in der Kinder- und Jugenddiabetologie noch größer als in der Erwachsenenenddiabetologie. Immerhin haben in vielen Zentren über 90 % der Kinder- und Jugendlichen eine Insulinpumpe/CGM-System. Das Problem ist hier eher, dass viele AID-Systeme noch keine Zulassung für Kinder unter sechs Jahren haben. Die Unterstützung für die Menschen mit Diabetes kann groß sein – der Aufwand, Menschen mit AID-Systemen zu betreuen, ist aber ebenfalls groß. Dieser zeitliche Aufwand in der Praxis bzw. Klinik wird bisher nicht ausreichend berücksich-

tigt, dies muss sich ändern. Es kann ja nicht sein, dass die Behandlung von Menschen z.B. mit einer oralen Therapie genauso honoriert wird wie die von Menschen mit einer AID-Therapie. Auch zusätzliche unterstützende Möglichkeiten wie Videosprechstunden und Videoschulung werden nicht ausreichend in der Versorgung bewertet. In der Coronapandemie gab es keine Grenzen für Videosprechstunden, doch in einigen Bundesländern wurde dies schon wieder aufgehoben, sodass aktive Zentren in dieser Hinsicht nicht mehr das machen können, was sinnvoll wäre und sich bei ihnen bewährt hat.

? **Ärgerlich ist daneben auch die fehlende Interoperabilität der Systeme. Wie wichtig ist sie – und warum wollen sich viele, viel zu viele Firmen nicht umstellen?**

Dr. Kröger: Das ist sehr hinderlich und ärgerlich. Einige Firmen benutzen ihre

Systeme und Plattformen, um quasi als „Closed Shop“ zu agieren. Sie benutzen sie als Marketinginstrumente. Hätte die FDA nicht dafür gesorgt, dass bei den AID-Systemen eine Interoperabilität ermöglicht wird, hätten wir vielleicht nur einzelne Marktführer, die die Szenerie beherrschen. Deswegen muss an dieser Stelle mehr Druck auf Firmen aufgebaut werden, die sich der Interoperabilität verweigern. Die Daten gehören den Menschen mit Diabetes, und nicht den Firmen. Die Menschen müssen entscheiden können, wo und wie sie ihre Daten zur Verfügung stellen. Das können sie heute meistens nicht, wenn sie die unterschiedlichen Systeme verwenden wollen. Die Menschen beklagen dies zwar häufig, haben aber keine andere Wahl, wenn sie die Systeme nutzen möchten, deshalb fügen sie sich. Ich hoffe, dies wird sich spätestens mit der elektronischen Diabetesakte (eDA) ändern.

KURZ ZUSAMMENGEFASST: WAS MUSS PASSIEREN, DAMIT SICH DIGITALE STRUKTUREN IM VERSORGUNGSPROZESS VERBESSERN?

Dr. Jens Kröger fordert vier zentrale Maßnahmen:

1. Die Rahmenbedingungen (digitale Infrastruktur) müssen schneller ausgebaut und verbessert werden.
2. Der Aufwand hinsichtlich der Digitalisierung ist zu honorieren. Bis heute werden Schulungsprogramme wie Spectrum und Flash von den Kassen boykottiert und nicht im Rahmen der GKV-Abrechnung ermöglicht. Wie soll das bei AID-Systemen weitergehen? Firmen propagieren teilweise, dass technische Einweisungen in ihre Systeme ausreichend sind, um sie zu beherrschen. Das ist falsch, jeder Mensch mit Diabetes, der diese Systeme verwendet,

benötigt individuelle Beratungen und Schulungen, damit die Systeme bestmöglich laufen.

3. Technologische Unterstützung (CGM, AID-Systeme, Smartpens) in der Therapie erfordert zusätzliche zeitliche Ressourcen. Dies wird nicht abgebildet, muss aber dem Aufwand entsprechend honoriert werden.
4. Möglichkeiten wie Videosprechstunden und -schulungen sollten, auch nach der Pandemie, in höherem Maße dauerhaft und in größerem Umfang je nach Bedarf ermöglicht werden. Wenn man mit diesen Methoden erfolgreich arbeitet, kann man doch als Behandler nicht wie jetzt begrenzt werden.

? **Zurück zu den Ängsten vieler Ärzte vor der Digitalisierung. Was schlägst Du vor? Was hältst Du von finanzieller Unterstützung für niedergelassene Ärzte, einem Praxiszukunftsgesetz, ähnlich wie das Krankenhauszukunftsgesetz, das über vier Milliarden Euro an die Krankenhäuser ausschüttet?**

Dr. Kröger: Ich fände dies sinnvoll, wenn klar definiert ist, wofür das Geld ausgegeben wird. Es müsste also einen Anforderungskatalog geben. Dann können die digital interessierten Ärzte dieses Geld nutzen, um ihre digitalen Strukturen zu ändern, zu verbessern, auszubauen. Es sind nicht nur die Ängste vor der Digitalisierung. Es fehlt schlichtweg in vielen Praxen die Zeit oder auch Lust, sich um diese Themen zu kümmern. Ich kann mir gut vorstellen, dass dann durch Delegation dieser Themen in Praxisstrukturen eine Verbesserung erzielt werden kann.

? **Welche Rolle spielen die Patienten? Auch hier ist doch Zweifel an der digitalen Aufgeschlossenheit angebracht, wenn man sieht, dass die Praxen und Wartezimmer voll sind – auch bei denjenigen Deiner Kollegen, die ausschließlich mit Papier und Fax unterwegs sind ...**

Dr. Kröger: Die Praxen und Wartezimmer der meisten Ärzte sind voll, Wartezeiten bei Haus- und Fachärzten sind teilweise bei Akutproblemen vorhanden. Ich habe kürzlich live erlebt, wie Patienten mit akutem Husten oder anderen pulmonalen Akutproblemen bei einem Facharzt einen Termin im September angeboten bekommen haben. Das Thema wurde an der Anmeldung abgearbeitet, da stimmte die Versorgungsstruktur hinten und vorne nicht.

Man muss also unterscheiden: Wo brauche ich vor Ort, persönlich einen Termin und wo kann ich z.B. mithilfe von Videosprechstunden mein Problem klären. Das hat aber nichts mit digitaler Aufgeschlossenheit zu tun, sondern damit, dass diese Angebote zu wenig vorhanden sind. Viele Menschen mit Diabetes – und hier nicht nur die Menschen mit Typ-1-Diabetes – wünschen sich digitale Angebote, und das sind nicht nur die jungen Technikaffinen.

Interview: Manuel Ickrath



Wie Smartpens die Therapie verbessern können

Digitale Unterstützung hilft bei Insulingabe dem Gedächtnis auf die Sprünge

HAMBURG/MÜNSTER. Die Möglichkeit, mit Smartpens zu arbeiten, beschäftigt aktuell nicht nur die Diabetes-Fachwelt. Auch Menschen mit Diabetes haben großes Interesse an den aktuellen Entwicklungen in diesem Bereich, wie die Autoren bei der Leitung des Workshops „Stellenwert von Smartpens“ beim T1Day am 30. Januar 2022 anhand der regen Beteiligung des virtuellen Plenums feststellen konnten.

Insulinpens sind die am häufigsten verwendete Methode der Insulinapplikation bei Menschen mit einer Insulintherapie.¹ Der herkömmliche Insulinpen gibt aus einer Patrone über eine Einwegnadel subkutan Insulin ab. Dies ist einerseits eine bequeme Methode der Insulinverabreichung. Aber weil Insulingaben manuell aufgezeichnet werden müssen und die Verbindung zu einem digitalen Ökosystem fehlt, ist es für medizinisches Fachpersonal und Menschen mit Diabetes schwierig, Glukoseprofile zu interpretieren oder die Therapietreue zu bewerten. Die Fortschritte bei der Entwicklung von Insulinpens in den letzten zehn Jahren haben zu zusätzlichen Speicherfunktionen, Kappen, Aufsätzen und schließlich zu „intelligenten Insulinpens“ geführt, mithilfe derer sich Dosen verfolgen und Daten auf Online-Plattformen hochladen lassen.

Die „Memory“-Funktion, bei der der Insulinpen Informationen über den Zeitpunkt und die Menge des letzten Bolus speichert und anzeigt, ist besonders nützlich für Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen oder für Menschen, die sich aufgrund der Komplexität der Dosierungsschemata nicht mit dem Diabetesmanagement beschäftigen.²

Fernzugriff auf Pen-Daten

Mit bluetoothfähigen Insulinpen-Kappen und Aufsätzen, die mit Smartphone-Apps verbunden sind, können Benutzer unter anderem Boli verfolgen, das verbleibende Insulin berechnen, die Insulintemperatur überwachen und Dosierungserinnerungen erhalten.³ Am nützlichsten ist vielleicht die Fähigkeit der intelligenten Insulinpens, die oben genannten Funktionen mit CGM-Daten



Foto: Coshi448 – stock.adobe.com

zu kombinieren und auf Online-Plattformen hochzuladen, damit medizinisches Fachpersonal die Therapie aus der Ferne überprüfen und anpassen kann.⁴ Es hat sich gezeigt, dass Menschen, denen es schwerfällt, bei der Insulindosierung den Therapieempfehlungen zu folgen, eine schlechtere glykämische Kontrolle haben. Daher können intelligente Pens eine wirksame Methode sein, um diejenigen, die eine Schulung und Unterstützung bei der Verhaltensänderung benötigen, in einem früheren Stadium zu erkennen.⁵ Studien unter Menschen mit Typ-1-Diabetes haben gezeigt, dass die Verwendung von Smartpens die Therapietreue erhöht und die Stoffwechsellage verbessert.⁶ Zurzeit arbeiten mindestens 13 Firmen weltweit an der Entwicklung von Smartpens, darunter wiederverwendbare wie auch Fertigpens. Kompala et al. haben eine gute Übersicht hinsichtlich bereits vorhandener Optionen und Entwicklungsmöglichkeiten bei Smartpens aufgezeigt (siehe Kasten unten).⁷

Studienlage macht Hoffnung

Inwieweit Smartpens helfen werden, die Stoffwechsellage zu verbessern, ist in Studien noch wenig bis gar nicht untersucht. Unseres Wissens nach gibt es beispielsweise bisher keine Studien zur Lebensqualität. Immerhin gibt es für das NovoPen 6-System eine nicht-interventionelle Real-World-Studie aus Schweden an Menschen mit Typ-1-Diabetes, die ein Basal-Bolus-Regime sowie ein CGM-System verwendeten.⁸ Teilnehmende erhielten zu Studienbeginn den Smartpen für Basal- und/oder Bolusinsulin. Unter den eingeschlossenen 94

IN DEUTSCHLAND VERFÜGBARE SMARTPENS

1. Esysta-Pen 868 oder BT-Pen

Der Esysta-Pen war einer der ersten Smartpens in Deutschland und kam 2013 auf den deutschen Markt. Pilotstudien konnten eine HbA_{1c}-Senkung um 0,9 % zeigen. Ende 2021 wurde dann die Esysta-DiGA als erste Diabetes-DiGA vorläufig ins DiGA-Verzeichnis des BfArM aufgenommen. Zurzeit läuft eine Evaluationsstudie in Dresden.

2. Pendiq 2.0

Seit 2017 auf dem Markt, speichert dieser Pen Dosis und Zeitpunkt der letzten 100 Insulingaben, zeigt das verbleibende Insulin und alarmiert bei Doppeldosierungen. Er kann sich drahtlos mit der Dialife-App verbinden, via USB ist auch die Verbindung mit diasend möglich.

3. NovoPen 6 und Echo Plus

Seit Oktober 2021 in Deutschland verfügbar sind die Smartpens NovoPen 6 sowie der NovoPen Echo Plus, wobei der Letztere die Dosierung von halben Einheiten ermöglicht. Übertragen werden die Injektionsdaten über die kabellose Near-Field-Communication (NFC)-Technologie auf Smartphones und Computer. Die Smartpens sind mit

den Diabetesmanagement-Apps mySugr und diasend kompatibel. Mit der mySugr-App für iOS können die Daten zusammen mit den Blutglukosewerten angezeigt werden. Eine entsprechende App für Android-Systeme ist in Planung. Als Software stehen zum Auslesen der Pen-Daten aktuell diasend von Glooko sowie Accu-Chek Smartpix Software zur Verfügung. Die Kompatibilität mit Daten aus Freestyle libre ist in Planung.

Weitere Smartpens mit ähnlichem Funktionsumfang sind von den Firmen Lilly, Sanofi und Ypsomed angekündigt. Diese Firmen setzen auf Systeme mit Kappen oder Stiften für Fertigpens.

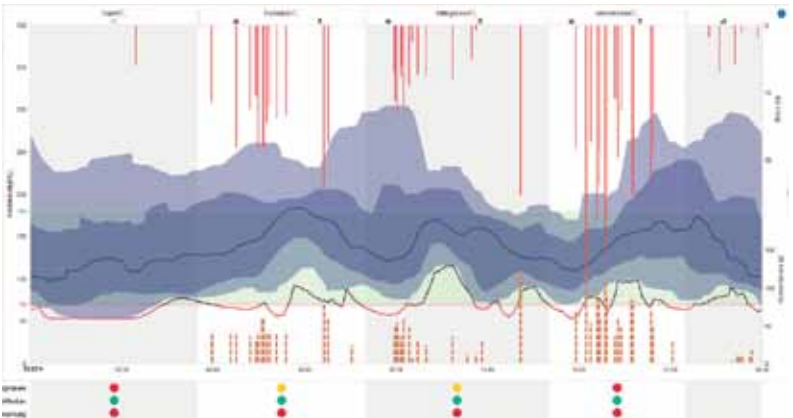
4. InPen

Der mit einem Dosiskalkulator ausgestattete InPen ist in den USA bereits FDA-zertifiziert und auf dem Markt. Er soll im Laufe des Jahres 2022 auch in Deutschland eingeführt werden. Spannend ist auch, ob die Firma Bigfoot-Biomedical, die in den USA mit dem Freestyle Libre 2-System zusammenarbeitet, den Weg nach Europa finden wird.

FALLBEISPIELE IN DER TÄGLICHEN VERSORGUNG

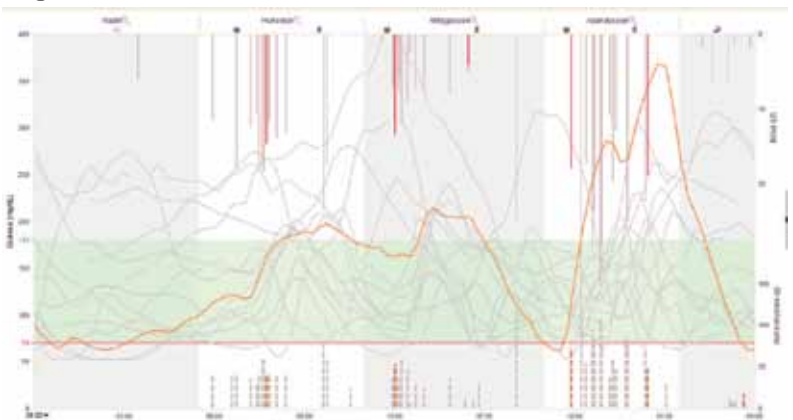
Fallbeispiel Teil 1: NovoPen 6 und LibreView-Daten in SmartPix

Es handelt sich um einen 57-jährigen Mann, bei dem 1984 ein Typ-1-Diabetes diagnostiziert wurde. Sowohl die Pen-Daten (siehe rote Säulen) als auch – über einen Export per Excel aus LibreView und einen anschließenden manuellen Import in SmartPix – die Sensordaten wurden ausgelesen und für einen Zeitraum von zwei Wochen dargestellt. In diesem Fall hat der Nutzer auch die Kohlenhydrat seiner Mahlzeiten dokumentiert (siehe braune Säulen).



Fallbeispiel Teil 2: Pen-Daten, Kohlenhydrate und Gewebeglukosekurven

Für denselben Nutzer und Zeitraum erfolgt in SmartPix die Darstellung des „Tagesverlaufes“. Durch das „Markieren mit der Maus“ kann ein beliebiger, einzelner Tag hervorgehoben werden. Die Visualisierungen erleichtern das rasche Erkennen von Verhaltensmustern, hier z.B. das „Nachkorrigieren“ bei längerer Zeit mit hohen Glukosewerten.



Fotos: zVg Dr. Kröger/Dr. Keuthage

WAS KANN EIN SMARTPEN IDEALERWEISE DOKUMENTIEREN UND ANZEIGEN?

- Menge und Zeitpunkt der Insulindosisapplikation
- Name des Insulins
- „Insulin on Board“ (aktives Insulin)
- Monitoring von Temperaturwarnungen
- Bolusvorschlagsrechner
- Dosis-Erinnerungen
- Alarme bei Doppeldosierungen
- Warnung vor Glukosewerten (z.B. Hypoglykämien)
- Erinnerungen an fälligen Patronenwechsel
- Erinnerung an eine notwendige Glukosekontrolle
- Status der Batterielebensdauer

Fazit

Die (Weiter-)Entwicklung von Smartpens kann Menschen mit einer Insulintherapie (intensivierte Insulintherapie und basalunterstützte orale Therapie) ebenso wie konventionelle Therapie vielfältige Möglichkeiten bieten, ihre Insulintherapie zu überwachen und zu optimieren.

Der künftige Erfolg der Smartpens wird entscheidend davon abhängen, inwieweit eine Kompatibilität mit Insulinen verschiedener Hersteller, mit Blut- und Gewebeglukose-Messsystemen sowie mit Softwaresystemen sichergestellt wird. Ob Krankenkassen die Kosten für Smartpens übernehmen, hängt sicher auch von ihrem potenziellen Nutzen und einer nachweislich positiven Studienlage ab.

Dr. Jens Kröger
Dr. Winfried Keuthage

1. Klonoff DC, Kerr D. J Diabetes Sci Technol 2018; 12: 551-553; doi: 10.1177/1932296818759845
2. Peyrot M et al. Diabet Med 2012; 29: 682-689; doi: 10.1111/j.1464-5491.2012.03605.x
3. Sangave NA et al. Diabetes Spectr 2019; 32: 378-384; doi: 10.2337/ds18-0069
4. Gildon BW. Diabetes Spectr 2018; 31: 354-358; doi: 10.2337/ds18-0011
5. Munshi MN et al. Diabetes Care 2019; 42: 1129-1131; doi: 10.2337/dc18-1631
6. Adolfsson P et al. Diabetes Technol Ther 2020; 22: 709-718; doi: 10.1089/dia.2019.0411
7. Kompala T, Neinstein AB. J Diabetes Sci Technol 2021; doi: 10.1177/1932296820984490

„Computer würden niemals heiraten!“

Gehirn versus KI – wer behält die Oberhand?

BERLIN. Was passiert in unserem Kopf, wenn wir denken? Wie unterscheiden wir uns von Künstlicher Intelligenz (KI)? Und welches Umfeld benötigen wir heute, um die Top-Idee von morgen zu entwickeln? Auf eine faszinierende Reise in die analoge Welt des Gehirns nahm Hirnforscher und Science Slammer Dr. Henning Beck aus Frankfurt am Main die Besucher der Diatec 2022 mit. Seine Mission: Menschliches Fehlverhalten ist gar nicht so dumm – im Gegenteil ...

„Lecker, Kuchen, gut, Zucker, schön, Geschmack, Zahn, Honig, Waffeln, essen, Milch.“ Der Neurowissenschaftler startete mit einem kleinen Denktest. Von den genannten Wörtern sollte sich das Publikum möglichst viele in nur wenigen Sekunden einprägen. Während es konzentriert an die Sache ging, plauderte Beck über dies und das. Reines Ablenkungsmanöver, wie sich später herausstellte. „Welchen einen dieser Begriffe haben Sie gesehen?, so seine Frage bei Testende: „süß, Teller, Kekse, Phenoxyethanol?“ Fast jeder wählte das Wort „süß“. Tatsächlich aber habe man keinen dieser Begriffe wirklich wahrgenommen, erklärte er. „Das ist kein Test, um die Erinnerungsfähigkeit zu prüfen, sondern den man schon seit einigen Jahren einsetzt, um das Gedächtnis der Menschen zu fälschen.“ Das Gedächtnisexperiment nennt sich „Deese-Roediger-McDermott-Paradigma“ (DRM) und zeigt, wie Erinnerungsverfälschung geht, wie leicht das menschliche Gehirn den sogenannten Intrusionsfehler begeht, also falsche Details erinnert. Besonders interessant sind diese Erkenntnisse für die Rechtswissenschaft, etwa bei Zeugenaussagen vor Gericht. An diesem Test erkennt man Beck zufolge auch, dass ein Gehirn nicht wie ein Supercomputer vorgeht, der alle Sinneseindrücke sammelt, abspeichert und sie später wieder abrufen, wie oft angenommen. Es baue vielmehr ein Modell der Welt um sich herum auf.

Analoge Ideen in der digitalen Welt

Weitere Fehlannahme: Die wichtigste Ressource unserer Zeit sind Daten. Diese Aussage treffe allein so nicht zu, erklärte er. „Daten an sich sind tot! Noch nie haben Daten an sich die Welt verändert, die Menschen mit ihren Ideen und Interpretationen schon. Man kann Daten messen, aber keine Ideen und auch keine Gedanken. Es

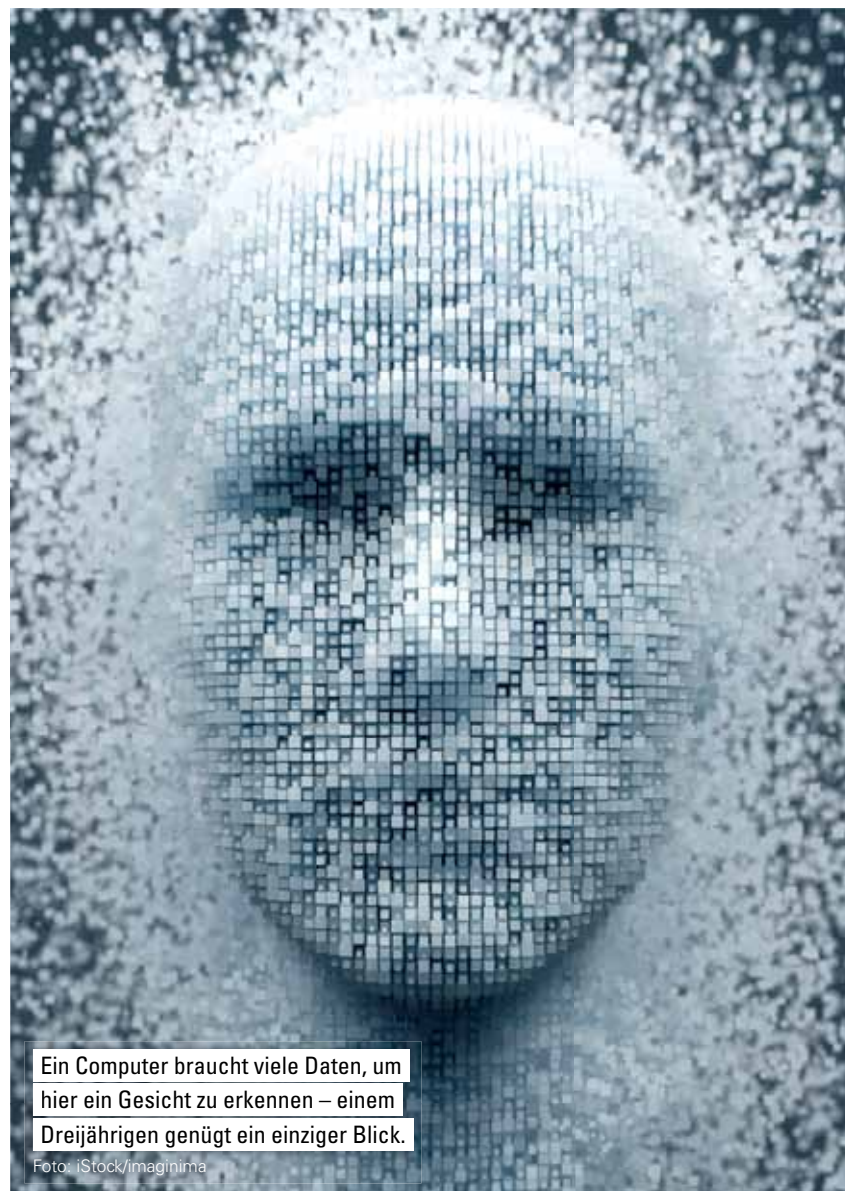
„MENSCH-MASCHINE“?

„Die Gefahr, dass der Computer so wird wie der Mensch, ist nicht so groß wie die Gefahr, dass der Mensch so wird wie der Computer“, sagte der deutsche Computerpionier Konrad Zuse schon in den 1990er-Jahren.

gibt nicht mal eine skalierbare Einheit dafür. Man kann auch nicht sagen: ein Kilogramm Wissen, ein Meter Idee!“ Wie funktioniert dann ein Gehirn im Vergleich zu einer digitalen Rechenmaschine? „Eigentlich ist das Gehirn ziemlich faul, rechnet mies und ist obendrein eitel.“ Es erledigt nur 500 Operationen pro Sekunde, es macht einen Fehler pro 1000 Rechenschritte und ist zu 99 % mit sich selbst beschäftigt. Ein Intel-Chip der neuesten Generation rechnet dagegen problemlos 3,4 Milliarden Mal pro Sekunde, macht lediglich einen Rechenfehler in einer Billion Rechenschritten und ist mit der Welt verknüpft. Unser Gehirn könne da nicht mithalten, weil es „ein Weltmeister im Abschweifen und Lust verlieren“ sei, ergänzte er. „Aber es funktioniert!“

Selbstlernender Algorithmus versus kreatives Denken

Gehirne arbeiteten anders als Computer und die menschliche Denkfähigkeit sei auch in Zukunft nicht durch Algorithmen ersetzbar, ist sich der Hirnforscher sicher. „Stellen Sie sich vor, Sie gehen in ein Konzert und treffen auf ein schweigendes Orchester“, regte er an. Dessen Melodien würden erst erklingen, wenn die Musiker zu spielen anfangen, wenn sie sich in ihrer Aktivität synchronisierten. Ähnlich funktioniere unsere Hirnaktivität. Zwar gebe es im menschlichen Gehirn keinen Dirigenten, dafür improvisiere es permanent vor sich hin. Man könne dort aller-



Ein Computer braucht viele Daten, um hier ein Gesicht zu erkennen – einem Dreijährigen genügt ein einziger Blick.
Foto: iStock/magnima

dings, ähnlich wie bei dem genannten Orchester ohne Musik, „noch so genau nachschauen“, werde aber „nie einen Gedanken finden“, betonte Beck. Als unsere „mentale Geheimwaffe“ bezeichnete er „das Konzeptdenken, eine Aufgabe, die für die Künstliche Intelligenz „extrem schwer“ sei. „Das ist vielleicht die wichtigste Eigenschaft im 21. Jahrhundert: Die Fähigkeit zu verstehen, um was es geht: Ursache und Wirkung zu erkennen, ein Konzept zu erzeugen und auf einen neuen Sachverhalt zu übertragen. Anpassungsfähig, adaptiv zu denken – das tun wir Menschen extrem schnell!“

Von Körpern, Katzen und kleinen Kindern

Ein Beispiel aus der Welt von Google gefällig? Die Macher der Internet-Suchmaschine hatten vor mehreren Jahren einen selbstlernenden Algorithmus entwickelt, der knapp 12 Millionen Youtube-Videos auswertete. Am Ende stellte dieser selbstständig fest, dass

sich diese Videos in drei Kategorien einteilen lassen: menschliche Gesichter, menschliche Körper und Katzen. Mit knapp 75-prozentiger Sicherheit war der Algorithmus in der Lage, richtig zu unterscheiden, ob in einem YouTube-Video eine Katze vorkommt oder nicht.

Schlechte Trefferquote trotz großer Datenmengen

„Das ist sehr schlecht“, urteilte der Biochemiker. Sein dreijähriger Nachbar hingegen müsse sich nur ein Kurzvideo anschauen, um mit 100-prozentiger Sicherheit sagen zu können, ob eine Katze darin zu sehen ist oder nicht. Ähnliches kam auch bei Laboruntersuchungen heraus: Man müsse einem Kind nur ein einziges Mal ein Objekt zeigen, dann werde es bereits verstanden, erfordere kein „1000-faches Wiederholen wie bei der KI“, ergänzte er. Das menschliche Gehirn kann also anhand von nur wenigen Daten be-

stimmte Zusammenhänge erkennen und verstehen. Anders als ein Computer, der immer eine große valide Datenbasis braucht, um seine Algorithmen anwenden zu können. „Das ist ein nicht zu unterschätzendes Problem all dieser Technologien“, sagte Beck. Zudem verdoppele sich die weltweit verfügbare Datenmenge derzeit rasant, oft innerhalb von Monaten. Was dabei häufig nicht gesagt werde: Auch der Energiebedarf dieser KI verdoppelt sich. „Wenn das so weitergeht, wird man Anfang, Mitte der 2040er-Jahre in Bereiche vorstoßen, die man mit Energie nicht mehr unterfüttern kann“, warnte er. Ein Gehirn dagegen denkt mit nur 20 Watt.

Auf die Pandemie ging er ebenfalls kurz ein. Jeder erinnert sich an die Situation zu Beginn der Coronawelle: Es fehlte an Klopapier. Der Grund lag in den Lieferketten im Einzelhandel, die heute meist KI-optimiert ausgewertet

„Ein Gehirn denkt mit nur 20 Watt“

werden. Deren Berechnungsgrundlage: Wer kauft was von welchem Produkt wie viel an welchem Wochentag? Dieses Vorgehen funktioniert in der Regel reibungslos. „Aber wenn ein Stressfaktor wie ein Pandemievirus von außen dazukommt, kollabiert das ganze System“, ergänzte Beck.

Die wichtigsten Themen des Menschen seien ohnehin nicht quantifizierbar, stellte er klar. Für eine erfolgreiche Heirat gebe es zum Beispiel keine objektive Kenngröße. Trotz aller Unsicherheiten entscheide sich der Mensch aber nicht gegen, sondern oftmals für die Hochzeit. Wie würde wohl ein selbstlernender Algorithmus agieren, der heiraten will? Vermutlich würde er einen Big-Data-Ansatz verfolgen und drei bis vier Millionen potenzielle Partner testen, um daraus ein Muster zu erkennen und dann anhand eines „Best of“ den Mann oder die Frau fürs Leben finden. Dr. Beck dazu: „Wenn man heiratet, hat man immer eine schlechte Datenbasis. Deshalb werden Computer niemals heiraten! Das Ergebnis ist nicht messbar und die Datenbasis zu schlecht, um eine digitale Entscheidung zu treffen.“ Ganz anders dagegen das bereits erwähnte dreijährige Nachbarskind: Es hat keinen Businessplan, auch nicht fürs Fahrradfahren. Es fällt hin, steht wieder auf und versucht, es beim nächsten Mal besser zu machen. „Wir sind langsam, ungenau, fehlerhaft, wir schweifen ab, wir fälschen aktiv unsere Erinnerung“, erinnerte der Referent. „Wir lernen aber aus unseren Fehlern, wir kommunizieren miteinander und verstehen die Welt, statt sie nur zu analysieren.“

Was also ist die nächste große Idee, die alles verändert? „Ich habe keine Ahnung, aber ich bin mir ziemlich sicher, dass sie von einem Gehirn ausgedacht wird, nicht von einer Maschine“, schloss der Hirnforscher.

Angela Monecke

FEHLERFREIHEIT FÜHRT NICHT IMMER ZUM ERFOLG!

Die Furcht des Menschen, eines Tages durch KI ersetzt zu werden, ist nicht neu, wie ein legendäres Beispiel vom Mai 1997 zeigt. „Deep Blue“, ein von IBM entwickelter Schachcomputer, besiegte seinerzeit zum ersten Mal den amtierenden Weltmeister Garri Kasparov in einem Schachduell – also genau jenen Mann, der zuvor immer von sich behauptet hatte, niemals gegen ein Schachprogramm zu verlieren. Heute schlagen solche Programme übrigens jeden Schachweltmeister. Damals glich es aber einer Revolution: Ein Sieg einer Maschine über den Menschen?

Schachprogramm macht Fehler – und gewinnt

In der letzten Schachpartie dieses großen Duells schlug der Computer ohne erkennbaren Grund einen schwarzen Bauern. Ein ungewöhnlicher Zug, aber echte Maschinenkreativität? Die spätere Auswertung der Rechenprotokolle zeigte, dass das Schachprogramm zu diesem Zeitpunkt überlastet war. Damit es nicht abstürzt, hatte der Hersteller vorsorglich einen Panikmodus eingebaut, der es der Maschine erlaubte, in einem kritischen Zustand einen Zufallszug zu spielen. Kasparov verlor durch diesen überraschenden Zug

nicht nur sein Konzept, sondern die komplette Partie gegen die Maschine.

„Nicht immer führt Fehlerfreiheit zum Erfolg“, schloss der Neurowissenschaftler Beck aus diesem historischen Beispiel. Es zeige aber auch, wie man gerade nicht mit einem Fehler umgehen sollte. Als Konsequenz hatte IBM die verantwortlichen Ingenieure gefeuert und die Maschine ins Museum gestellt. „Und nie wieder die Idee weiterverfolgt, dass es der clevere Fehler im Denken ist, der uns vor der un kreativen Maschine unterscheidet.“