

Deutscher Gesundheitsbericht **Diabetes 2012**



Die Bestandsaufnahme

Vorgelegt von diabetesDE zum Weltdiabetestag

www.diabetesde.org

diabetes|DE

www.diabetesde.org

Impressum

Herausgeber: diabetesDE
Vorstandsvorsitzender: Prof. Dr. Thomas Danne
Geschäftsführer: Nicole Mattig-Fabian
Vorstand: Michaela Berger, Prof. Dr. Thomas Haak,
Albert Pollack, Dr. Hans-Martin Reuter, Elisabeth
Schnellbächer, Prof. Dr. Dr. Hans-Georg Joost

Geschäftsstelle: diabetesDE
Reinhardtstraße 31
10117 Berlin
Tel.: 030/201 67 70
E-Mail: info@diabetesde.org
Internet: www.diabetesde.org

Redaktion: Günter Nuber (Redaktion *Diabetes-Journal*, Mainz)
E-Mail: nuber@kirchheim-verlag.de

Verlag: Kirchheim + Co GmbH,
Kaiserstraße 41, 55116 Mainz
Tel.: 06131/960700
E-Mail: info@kirchheim-verlag.de
Internet: www.kirchheim-verlag.de

Mit Beiträgen von: Prof. Hans Hauner, Prof. Rüdiger Landgraf, Reinhart Hoffmann, Prof. Peter E. H. Schwarz, Dr. Erhard G. Siegel, Prof. Eberhard Siegel, Elisabeth Schnellbächer, Dipl.-Psych. Berthold Maier, Prof. Diethelm Tschöpe, Prof. Curt Diehm, Dr. Holger Lawall, Prof. Gunter Wolf, Prof. Hans-Peter Hammes, Prof. Dan Ziegler, Prof. Thomas Danne, Prof. Andreas Neu, Prof. Reinhard Holl, Matthias Grabert, Dr. Hermann Finck, Oliver Ebert, Dr. Andrej Zeyfang, Dr. Helmut Kleinwechter, Dr. Ute Schäfer-Graf, Prof. Joachim Ficker, Prof. Klaus-Dieter Palitzsch, Dr. Susanne Eberl, Dr. Uta Müller, Dr. Alexander Risse, Dr. Matthias Kaltheuner, Albert Pollack, Prof. Anette-Gabriele Ziegler, Prof. Hans-Ulrich Häring, Prof. Martin Hrabé de Angelis, Prof. Michael Roden, Heidrun Schmidt-Schmiedebach, Dr. Bernhard Kulzer, Dipl.-Med. Ingrid Dänschel.

ISSN 1614-824X



-
- 5 Vorwort
Thomas Danne
- 8 Diabetesepidemie und Dunkelziffer
Hans Hauner
- 14 Früherkennung und Prävention des Diabetes
Rüdiger Landgraf, Reinhart Hoffmann, Peter E. H. Schwarz
- 32 Versorgungsstrukturen, Berufsbilder und professionelle Diabetes-
organisationen in Deutschland 2012
Erhard G. Siegel, Eberhard Siegel
- 43 Qualitätsmaßstäbe in der Diabetesberatung und -schulung
Elisabeth Schnellbächer
- 47 Die psychologische Dimension des Diabetes mellitus
Berthold Maier
- 54 Diabetes mellitus und Herzkrankheiten
Diethelm Tschöpe
- 65 Schlaganfall bei Diabetes
Curt Diehm
- 73 Diabetes und Fußkrankungen
Holger Lawall
- 84 Diabetes und Nierenerkrankungen
Gunter Wolf
- 91 Diabetes und Augenerkrankungen
Hans-Peter Hammes
- 98 Diabetes und Nervenerkrankungen
Dan Ziegler
- 105 Diabetes bei Kindern und Jugendlichen
Thomas Danne, Andreas Neu
- 114 Versorgung der Kinder und Jugendlichen mit Diabetes –
Entwicklung der letzten 16 Jahre
Reinhard W. Holl, Matthias Grabert

- 124 Die soziale Dimension des Diabetes mellitus
Hermann Finck, Reinhard W. Holl, Oliver Ebert
- 134 Diabetes und Geriatrie – Diabetes und/oder alt und gebrechlich
Andrej Zeyfang
- 140 Diabetes und Schwangerschaft
Helmut Kleinwechter, Ute Schäfer-Graf
- 149 Schlaf und Diabetes
Joachim H. Ficker
- 152 Qualität und Qualitätssicherung in der Diabetesversorgung
Klaus-Dieter Palitzsch
- 159 Betreuung von Menschen mit Diabetes in Apotheken
Uta Müller, Alexander Risse
- 165 Diabetes in Deutschland: Folgeerkrankungen und Sterblichkeit
Matthias Kaltheuner
- 173 Diabetes-Selbsthilfe im 21. Jahrhundert: Neue Rolle(n) der Selbsthilfe
Albert Pollack
- 178 Kompetenznetz Diabetes mellitus und Deutsches Zentrum für Diabetesforschung
Anette-Gabriele Ziegler, Hans-Ulrich Häring, Martin Hrabé de Angelis, Michael Roden
- 186 Insulin zum Leben
Heidrun Schmidt-Schmiedebach
- 194 Nationaler Diabetesplan
Bernhard Kulzer
- 204 Gesundheits-Pass Diabetes
Bernhard Kulzer
- 209 Hausärztliche Betreuung der Menschen mit Diabetes
Ingrid Dänschel

Diabetes als politische Aufgabe

Thomas Danne

Aktuell sind etwa sieben Millionen Menschen in Deutschland an Diabetes erkrankt, weltweit wurde im Jahr 2011 bei 366 Mio. Menschen Diabetes diagnostiziert; weitere 280 Mio. Menschen tragen ein hohes Risiko, an Diabetes zu erkranken. Wenn die Politik nichts unternimmt, wird die Zahl der Menschen mit Diabetes nach Schätzungen der International Diabetes Federation (IDF) in 20 Jahren auf 552 Mio. Menschen angewachsen sein (+50,8 Prozent). Der „Deutsche Gesundheitsbericht Diabetes“ erscheint traditionell jährlich zum Weltdiabetestag am 14. November. Seit drei Jahren ist die gemeinnützige und unabhängige Organisation diabetesDE Herausgeber dieser Broschüre. Sie dient Fachleuten, Meinungsbildnern, Politikern und Betroffenen als Informationsgrundlage über die Volkskrankheit Diabetes, die sich auch in unserem Lande epidemisch ausbreitet, wie die erschreckenden Zahlen aus dem Bericht von Hans Hauner dokumentieren.

diabetesDE eint Menschen mit Diabetes, Ärzte, Wissenschaftler und Diabetesberater mit dem Ziel, mit einer Stimme gegenüber Politik und Öffentlichkeit zu sprechen. Gegründet wurde diabetesDE im November 2008 von der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG) und dem Verband der Diabetes-Beratungs- und Schulungsberufe in Deutschland (VDBD) und ist offizielles Mitglied der International Diabetes Federation (IDF). Die Erwartungen an unsere Gesamtorganisation waren hoch, nicht alle konnten schon in den ersten drei Jahren erfüllt werden. So ist es uns trotz intensiver Bemühungen noch nicht gelungen, zusammen mit dem Deutschen Diabetiker Bund (DDB) ein gemeinsames Dach für alle Menschen mit Diabetes zu bilden, wie es das britische Modell „diabetesUK“ erfolgreich vorlebt.

diabetesDE: wegweisende Erfolge gemeinsam mit dem DDB und anderen

Aber diabetesDE kann in seinen ersten drei Jahren dennoch wegweisende Erfolge vorweisen: Gemeinsam mit dem DDB und anderen Fachverbänden wurde gegen Einschränkungen bei der Patientenversorgung mit öffentlichkeitswirksamen Aktionen vorgegangen. Die Medienberichterstattung hat sich im Vergleich zu früheren Jahren nahezu verdoppelt, die zentrale Veranstaltung zum Weltdiabetestag wurde zu einer eigenständigen Marke etabliert, Kooperationen mit Partnern aus der Wirtschaft wurden realisiert, Bündnisse mit anderen Organisationen wurden eingegangen und Spendenprojekte ins Leben gerufen.

Der größte Erfolg von diabetesDE aber ist, inzwischen national und international bei der Politik erste Anlaufstation zu sein: diabetesDE hat soeben als einzige europäische Organisation der IDF am UN-Gipfel in New York zu den nichtübertragbaren Krankheiten teilgenommen. Zwar haben wir im Gegensatz zu 13 anderen europäischen Staaten bis heute noch keinen Nationalen Diabetesplan in Deutschland etablieren können, aber es wird intensiv in einer extra zusammengestellten Expertengruppe aller Beteiligten an einem Basispapier gearbeitet,

mit dem wir auf die Politik für vertiefende Gespräche zugehen werden. Aufschluss über den Stand der Dinge gibt der Bericht von Bernhard Kulzer.

UN-Gipfel in New York

Mit dem Gipfeltreffen der Vereinten Nationen in New York im September 2011 hat die Weltgemeinschaft gezeigt, dass sie entschlossen ist, den Kampf gegen die neue globale Epidemie der zum großen Teil vermeidbaren „Lebensstilkrankheiten“ aufzunehmen. Denn Herz-Kreislauf-Krankheiten, Krebs, Diabetes und chronische Lungenkrankheiten bedrohen zunehmend nicht nur die Lebensqualität der Menschen, sondern gefährden auch die Finanzierbarkeit der Gesundheitssysteme der Länder und die Wirtschaftsentwicklung insgesamt. In der Europäischen Region der Weltgesundheitsorganisation entfallen heute bereits 86 Prozent der Todesfälle und 77 Prozent der Krankheitslast auf nichtübertragbare Krankheiten. Auch in Deutschland wird die Finanzierung unseres Gesundheitswesens als „Reparatursystem“ immer schwieriger, da die Kosten der Lebensstilkrankheiten die alternde Gesellschaft in Zukunft noch stärker belasten werden. Bereits heute verursachen rund 20 Prozent der Patienten rund 80 Prozent der Krankheitskosten – und das vor allem durch chronische Krankheiten. Eine Vernachlässigung der Primärprävention, eine mangelnde Früherkennung, eine fehlende effektive, koordinierte und qualitätsgesicherte Versorgung wird uns durch einen folgenden Anstieg der Versorgungskosten später noch teurer zu stehen kommen. Die aktuelle Versorgungssituation in Deutschland wird u. a. in den Berichten von Eberhard und Erhard Siegel, Reinhard Holl, Klaus-Dieter Palitzsch und Matthias Kaltheuner beschrieben, auf Präventionsmaßnahmen gehen Peter Schwarz und Rüdiger Landgraf in ihrem Bericht näher ein.

300 000 Neudiagnostizierte pro Jahr allein in Deutschland

Auch in Deutschland steigt die Zahl der Neuerkrankungen: Pro Jahr nimmt die Zahl der Menschen mit Typ-2-Diabetes um ca. 300 000 zu; von 2000 bis 2007 stieg die Zahl der Menschen mit Diabetes um rund 37 Prozent und liegt heute bei rund 9 Prozent der Bevölkerung. Heute ist in Deutschland fast jeder dritte über 70-Jährige Diabetiker. Über „Diabetes und Geriatrie“ berichtet Andrey Zeyfang in seinem Artikel. Zudem beginnt der Typ-2-Diabetes immer früher, immer häufiger sind auch Kinder und Jugendliche durch Übergewicht von Typ-2-Diabetes bedroht. Zunehmend mehr Personen und deren soziales Umfeld sind damit von individuellem Leid betroffen.

Schlüsselstrategie Nationaler Diabetesplan

Wie der UN-Gipfel gezeigt hat, ist die internationale Politik der deutschen bereits weit voraus. Sowohl die Vereinten Nationen als auch die Weltgesundheitsorganisation haben das epidemische Ausmaß der chronischen Lebensstilkrankheiten anerkannt – und die Weltgemeinschaft hat zugestimmt, koordinierte Aktionen auf globaler Ebene vorzunehmen. Seit Mitte September 2011 gibt es einen Europäischen Aktionsplan zur Kontrolle und Bekämp-

fung der nichtübertragbaren Krankheiten. Die Mitgliedstaaten der UN – und darunter auch Deutschland – sind unmissverständlich aufgefordert, bis 2013 Nationale Aktionspläne gegen nichtübertragbare Krankheiten aufzustellen: Aktionspläne wie einen Nationalen Diabetesplan zur Ergänzung bereits bestehender Maßnahmen oder ein übergeordnetes Aktionsprogramm gegen nichtübertragbare Krankheiten; hier wäre Diabetes ein integraler Bestandteil. Die drei wichtigsten Ziele für den Bereich Diabetes müssen sein: eine Verbesserung der Versorgung für Menschen mit Diabetes zu erreichen, die Entwicklung von Typ-2-Diabetes zu verhindern und gegen die Diskriminierung von Menschen mit Diabetes vorzugehen. „Die soziale Dimension des Diabetes“ erläutern Oliver Ebert, Hermann Finck und Reinhard Holl in ihrem Bericht.

Auf geht's

Die Epidemie des Diabetes stellt Politiker, Ärzte, Wissenschaftler, Leistungserbringer und auch die Menschen mit Diabetes selbst vor eine große, sowohl politische als auch therapeutische Herausforderung. Zum einen, da die Ursachen der Epidemie weitgehend außerhalb der Kontrolle des Gesundheitswesens liegen und daher durch sektorenübergreifende politische Strategien bekämpft werden müssen. Zum anderen, da eine gelungene Therapie ein partnerschaftliches Miteinander zwischen Arzt, Berater und Betroffenen verlangt. Und hier ist das eigenständige Management, das Empowerment der Betroffenen, der Schlüssel zum nachhaltigen Erfolg. Umso wichtiger ist es, die Patienten gut zu schulen und ihnen ein kontinuierlicher Berater zu sein, auch in psychologischer Hinsicht, wie Berthold Maier eindrucksvoll beschreibt. Auch die Selbsthilfe spielt eine entscheidende Rolle bei der Vermeidung von Folgeerkrankungen, das Miteinander hilft, die chronische Krankheit anzunehmen, wie Albert Pollack in seinem Artikel erläutert.

Lassen Sie uns daran arbeiten, zu einer konzertierten und koordinierten Aktion gegen Diabetes in Deutschland zu kommen. Dies schaffen wir nur gemeinsam.

Ihr

Prof. Dr. Thomas Danne

Vorstandsvorsitzender diabetesDE

Diabetesepidemie und Dunkelziffer

Hans Hauner

Else Kröner-Fresenius-Zentrum für Ernährungsmedizin der TU München

Mit dem Begriff „Diabetes mellitus“ werden verschiedene Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels zusammengefasst, die durch erhöhte Blutzuckerwerte gekennzeichnet sind. Die beiden wichtigsten Formen sind der Typ-1-Diabetes, an dem 5 bis 10 Prozent der Menschen mit Diabetes in Deutschland leiden, und der Typ-2-Diabetes, dem ca. 90 Prozent der Menschen mit Diabetes zuzuordnen sind. Daneben gibt es viele seltene Diabetesformen, die zahlenmäßig eher unbedeutend sind, aber häufig diagnostische und therapeutische Probleme bereiten¹.

Anstieg der Diabeteshäufigkeit

Seit 1960, als in Deutschland erstmals die Zahl der Menschen mit Diabetes ermittelt wurde, wird eine kontinuierliche Zunahme der Zahl betroffener Menschen beobachtet, ähnlich der Entwicklung in anderen europäischen Ländern. In einer seit 1998 laufenden regelmäßigen Auswertung von Krankenkassendaten wird die Zahl der Menschen mit bekanntem bzw. behandeltem Diabetes mellitus erfasst. Die Stichprobe umfasst mehr als 300 000 Versicherte der AOK Hessen. Die Diagnose basiert auf einheitlichen Kriterien (Diagnosenennungen, Verordnungen von Antidiabetika, regelmäßige Abrechnungen von diabetesspezifischen Laborleistungen). Auf diese Weise kann die Behandlungsprävalenz ermittelt und auf die Bevölkerung Deutschlands hochgerechnet werden. Abbildung 1 zeigt, dass die Behandlungsprävalenz des Diabetes mellitus nach Standardisierung für die Bevölkerung Deutschlands im Jahr 1998 bei 5,9 Prozent lag und seitdem kontinuierlich auf 8,9 Prozent im Jahr 2007 angestiegen ist (I. Schubert und I. Köster, persönliche Mitteilung). Dies bedeutet, dass im Jahr 2007 mehr als 7 Mio. Bundesbürger wegen eines Diabetes mellitus behandelt wurden. Dieser Zuwachs ist vor allem auf eine Zunahme des Typ-2-Diabetes zurückzuführen; verantwortlich dafür wiederum: Übergewicht/Adipositas steigen an und treten früher auf – der bei weitem wichtigste Risikofaktor! Auch eine

**Über 7 Mio.
Bundesbürger
werden wegen
Diabetes be-
handelt.**

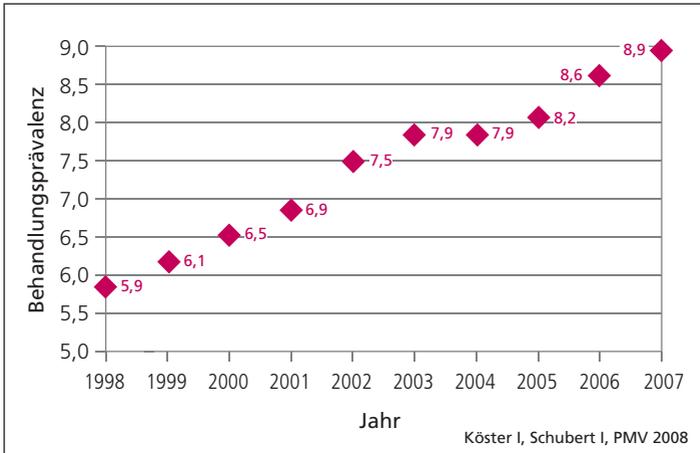


Abb. 1: Entwicklung der Diabetesprävalenz in Deutschland. Krankenkassendaten der AOK Hessen 1998–2007.

bessere Behandlung der Erkrankung und ihrer Komplikationen und die allgemeine Verlängerung der Lebenserwartung in der Bevölkerung dürften zu diesem Anstieg beitragen, ebenso wie eine frühere Diagnosestellung. Welchen relativen Anteil diese Komponenten am Prävalenzanstieg haben, kann aufgrund fehlender Untersuchungen derzeit nicht beantwortet werden.

Rathmann et al. publizierten kürzlich aktuelle Daten zur Inzidenz des Typ-2-Diabetes mellitus auf der Grundlage eines oralen Glukosetoleranztests in einer bevölkerungsbasierten Kohorte. Standardisiert auf die deutsche Bevölkerung lag die Inzidenzrate bei den 55- bis 74-jährigen Männern bei 20,2 pro 1 000 Personenjahre, bei den gleichaltrigen Frauen bei 11,3 pro 1 000 Personenjahre. Dies entspricht einer Zahl von etwa 270 000 Neuerkrankungen pro Jahr in der älteren deutschen Bevölkerung².

Betrachtet man die Prävalenz der Erkrankung in Abhängigkeit vom Lebensalter, dann fällt auf, dass der Diabetes mellitus bei älteren Menschen deutlich häufiger vorkommt als bei jüngeren. Im Alter zwischen 40 und 59 Jahren leiden zwischen 4 und 10 Prozent der Männer und Frauen an dieser Erkrankung, bei den Menschen im Alter von 60 Jahren und darüber sind es zwischen 18 und 28 Prozent².

DDG 2011: kritische Auseinandersetzung mit Zahlen

Wegen Unsicherheiten zur Prävalenz des Typ-2-Diabetes in Deutschland hat die Arbeitsgemeinschaft Epidemiologie der Deutschen Diabetes-Gesellschaft im Sommer 2011 eine Stellungnahme herausgegeben, die sich kritisch mit den verfügbaren Daten befasst. Dabei wurde herausgestellt, dass die Probleme vor allem auf unterschiedliche Diagnosekriterien und

**Typ-2-Diabetes:
Es gibt knapp
300 000 Neu-
erkrankungen
pro Jahr in der
älteren deut-
schen Bevölke-
rung!**

Erfassungsmethoden zurückzuführen sind. Aktuelle bevölkerungsbasierte Schätzungen zur Diabetesprävalenz, die auf etablierten Methoden (HbA_{1c}, oraler Glukosetoleranztest) beruhen, fehlen für Deutschland. Der DIAB-CORE-Verbund des Kompetenznetzes Diabetes mellitus hat kürzlich fünf regionale Studien mit einem vergleichbaren Studiendesign ausgewertet. In der Altersgruppe der 45- bis 74-Jährigen fand sich ein deutliches Nordost-Südwest-Gefälle, das bereits in der GEMCAS-Studie aufgefallen war. Die AG schätzte die Diabetesprävalenz des bekannten Diabetes auf 7 bis 8 Prozent der erwachsenen Bevölkerung, wobei die Erhebungen im Durchschnitt etwa 10 Jahre zurückliegen³. Aktuellere repräsentative Daten sind von der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA) des Robert-Koch-Instituts zu erwarten, deren Ergebnisse für 2012 erwartet werden.

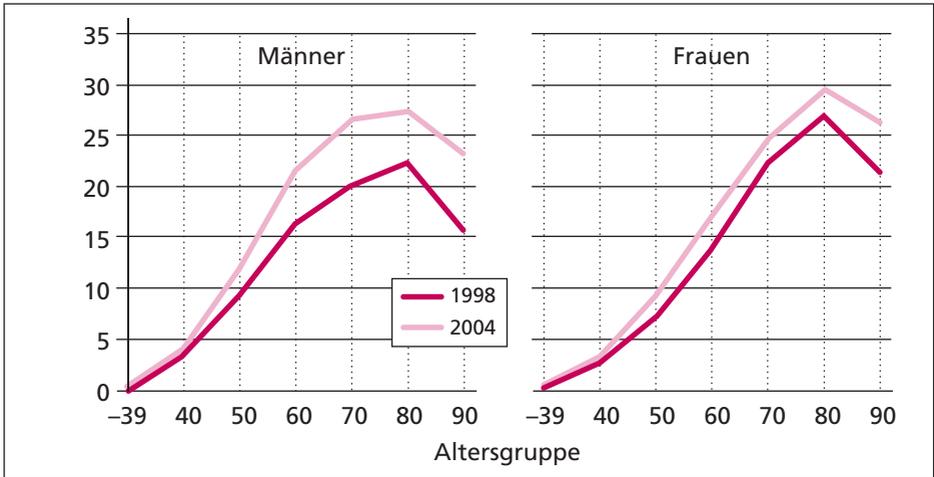
Immer mehr Insulin

Weitere wichtige Information: Immer mehr Menschen mit dieser Erkrankung werden mit Insulin behandelt. Nach Daten der AOK/KV Hessen wurden im Jahr 2007 fast 2,3 Mio. Menschen in Deutschland mit Insulin behandelt – alleine oder kombiniert mit oralen Antidiabetika. Drei Viertel dieser Personen sind 60 Jahre oder älter. Etwa jeder 20. Deutsche in der Altersgruppe ist auf eine Insulinbehandlung angewiesen⁴. Dies stellt hohe Anforderungen an die Betreuungssysteme für ältere Menschen mit Diabetes, worauf diese nicht ausreichend eingestellt sind. Eine Untersuchung in ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen des Kreises Heinsberg in Nordrhein-Westfalen ergab, dass bei mehr als jedem vierten Bewohner bzw. Patienten ein Diabetes mellitus bekannt ist. Dabei handelt es sich häufig um Menschen, die eine Insulinbehandlung benötigen (70 Prozent der Menschen mit Diabetes in ambulanten Pflegeeinrichtungen, 37 Prozent der Menschen in stationären Pflegeeinrichtungen)^{5, 6}.

**Jeder vierte
Bewohner in
Pflegeeinrichtungen hat
Diabetes.**

Typ-1-Diabetes: Häufigkeit bei Kindern und Jugendlichen

Landesweite Registerdaten aus Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen von Kindern und Jugendlichen zeigen, dass die Neuerkrankungsrate an Typ-1-Diabetes im Alter bis zu 14 Jahren kontinuierlich steigt: In Baden-Württemberg konnte im Zeitraum von 2000 bis 2006 eine Inzidenzrate von 19,4 pro 100000 und Jahr dokumentiert werden⁷. Im nordrhein-westfälischen Diabetesregister wurde zwischen 1996 und 2003 ein Anstieg des kumulativen Risikos für Typ-1-Diabetes bis zum Alter von 15 Jahren beobachtet:



von 234,9/100 000 (1 von 426) im Jahr 1996 auf 310,1/100 000 (1 von 322 Kindern) im Jahr 2003. Im Gegensatz zu Berichten aus anderen Ländern, die einen zunehmend früheren Beginn des Typ-1-Diabetes zeigen, fand sich – anders als in Baden-Württemberg – kein signifikanter zeitlicher Trend im Manifestationsalter⁸. Eine aktuelle Auswertung des NRW-Registers ergab für 2007 eine Inzidenz des Typ-1-Diabetes in dieser Altersgruppe von 18,5 bis 20/100 000 Personenjahre. Dies entspricht jährlich 2 100 bis 2 300 neuen Fällen in Deutschland. Insgesamt dürfte es derzeit ca. 15 000 Kinder und Jugendliche (bis zum Alter von 14 Jahren) mit Typ-1-Diabetes in Deutschland geben. Der Inzidenzanstieg lag zuletzt bei 3,2 Prozent pro Jahr (J. Rosenbauer, persönliche Mitteilung). Eine neue zusammenfassende Auswertung europäischer Registerdaten zeigte für die beteiligten 17 europäischen Länder im Zeitraum von 1989 bis 2003 einen durchschnittlichen jährlichen Inzidenzanstieg von 3,9 Prozent mit einer Verschiebung hin zu einem früheren Manifestationsalter. Bis zum Jahr 2020 wird insbesondere eine Verdoppelung der Diabetesinzidenz bei Kindern im Alter unter 5 Jahren prognostiziert⁹.

Diabetes mellitus in Deutschland: die Dunkelziffer

Eine Untersuchung in der Region Augsburg im Jahr 2000 hatte ergeben, dass dort in der Altersgruppe der 55- bis 74-Jährigen auf jede Person mit bekanntem Diabetes eine Person mit bis dahin nicht diagnostiziertem Diabetes kommt (8,7 Prozent mit bekanntem Diabetes, 8,2 Prozent mit neu diagnostiziertem Diabetes)¹⁰.

Abb. 2: Behandlungsprävalenz (%) im Jahr 2004 im Vergleich zum Jahr 1998. Anstieg in der Altersgruppe über 40 Jahre, bei Männern stärker als bei Frauen.

Bis zum Jahr 2020 wird eine Verdoppelung der Diabetesinzidenz bei Kindern im Alter unter 5 Jahren prognostiziert.

Ein weiteres wichtiges Ergebnis dieser Studie war, dass 16 Prozent der untersuchten Personen zusätzlich eine frühe Störung des Kohlenhydratstoffwechsels (erhöhter Nüchternblutzucker, erhöhter 2-Stunden-Wert im Zuckerbelastungstest) haben, die heute als Prädiabetes bezeichnet wird und sich wahrscheinlich zu einem behandlungsbedürftigen Diabetes weiterentwickelt. Damit haben fast 40 Prozent aller Menschen in diesem Alter eine mehr oder minder ausgeprägte Störung des Kohlenhydratstoffwechsels¹⁰.

In einer bundesweiten Praxisstudie aus dem Jahr 2005, in der lediglich Nüchternblutzuckerwerte gemessen wurden, fand sich über das gesamte Erwachsenenalter eine Dunkelziffer von 0,9 Prozent¹¹. Dabei blieben allerdings die Personen mit pathologischen postprandialen Blutzuckerwerten unberücksichtigt, die in der KORA-Studie etwa die Hälfte aller unentdeckten Fälle ausmachten¹⁰.

Typ-2-Diabetes bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen

Typ-2-Diabetes bei Kindern und Jugendlichen bis zu 20 Jahren: Die Dunkelziffer dürfte erheblich sein!

In Deutschland werden zunehmend mehr Kinder und Jugendliche mit Typ-2-Diabetes diagnostiziert. Dabei handelt es sich fast ausnahmslos um sehr stark übergewichtige Personen, bei denen bereits die Eltern oder Großeltern an einem Typ-2-Diabetes leiden. Zahlen zur Häufigkeit des Typ-2-Diabetes in dieser Altersgruppe wurden kürzlich in einer Studie in Südbayern erhoben. In einer Gruppe von 520 stark übergewichtigen Kindern und Jugendlichen im Alter zwischen 9 und 20 Jahren fand sich bei 6,7 Prozent ein Hinweis auf eine Störung des Zuckerstoffwechsels, bei 1,5 Prozent lag nach WHO-Definition bereits ein Typ-2-Diabetes vor¹². Rechnet man diese Zahlen vorsichtig auf die deutsche Bevölkerung hoch, dann erhält man einen Schätzwert von ca. 5 000 Kindern und Jugendlichen mit Typ-2-Diabetes.

In den beiden bundesweiten Datenbanken DPV und APV sind bisher rund 600 Kinder und Jugendliche mit Typ-2-Diabetes registriert.

Neuere Auswertungen der Diabetesregister in Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg ergaben für Kinder und Jugendliche im Alter bis zu 20 Jahren eine Neuerkrankungsrate an Typ-2-Diabetes in der Größenordnung zwischen 0,55 und 0,97 pro 100 000 Personenjahre. Die Prävalenz des bekannten Typ-2-Diabetes in dieser Altersgruppe wird nach diesen Registerdaten auf etwa 5 pro 100 000 Personen geschätzt¹³. Allerdings dürfte die Dunkelziffer erheblich sein.

Ein besonderes Problem dürfte sein, dass übergewichtige und adipöse Kinder und Jugendliche aus Migrantenfamilien deutlich stärker betroffen sind als Kinder und Jugendliche deutscher Abstammung.

Literatur

1. Alberti KGMM, Zimmet PZ for the WHO Consultation: Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications, Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, Provisional Report of a WHO Consultation. *Diab Med* 1998, 15: 539–553
2. Rathmann W, Strassburger K, Heier M, Holle R, Thorand B, Giani G, Meisinger C: Incidence of Type 2 diabetes in the elderly German population and the effect of clinical and lifestyle risk factors. KORA S4/F4 Cohort study, *Diab Med* 2009, 26: 1212–1219
3. Arbeitsgemeinschaft Epidemiologie der Deutschen Diabetes-Gesellschaft: Wie häufig ist Typ 2 Diabetes in Deutschland? www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/news/Stellungnahme_AG_EPI_310511.pdf
4. Köster I, Huppertz G, Hauner H, Schubert I: Direct costs of diabetes mellitus in Germany – CoDiM 2000–2007. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2011, 119: 377–385
5. Hauner H, Kurnaz AA, Groschopp C, Haastert B, Feldhoff K-H, Scherbaum WA: Versorgung von Diabetikern in stationären Pflegeeinrichtungen des Kreises Heinsberg. *Med Klin* 2000, 95: 608–612
6. Hauner H, Kurnaz AA, Groschopp C, Haastert B, Feldhoff KH, Scherbaum WA: Versorgung von älteren Diabetikern durch ambulante Pflegedienste im Kreis Heinsberg. *Dtsch Med Wschr* 2000, 125: 655–659
7. Ehehalt S, Dietz K, Willasch AM, Neu A für die Baden-Württemberg DIARY Group: Epidemiological perspectives on type 1 diabetes in childhood and adolescence in Germany. *Diabetes Care* 2010, 33: 338–340
8. Rosenbauer J, Straßburger K, Grabert M, Holl RW, Giani G: Trends des Risikos für einen Typ-1-Diabetes und des mittleren Manifestationsalters. *Diabetologie* 2007, 2 Suppl. 1: 129
9. Patterson CC, Dahlqvist GG, Gyürüs E, Green A, Soltesz G for the EURODIAB Study Group: Incidence trends for childhood type 1 diabetes in Europe during 1989–2003 and predicted new cases 2005–2020: a multicentre prospective registration study. *Lancet* 2009, 373: 2027–2033
10. Rathmann W, Haastert B, Icks A, Löwel H, Meisinger C, Holle R, Giani G: High prevalence of undiagnosed diabetes mellitus in Southern Germany: target populations for efficient screening. The KORA survey 2000. *Diabetologia* 2003, 46: 182–189
11. Hauner H, Hanisch J, Bramlage P, Steinhagen-Thiessen E, Schunkert H, Jöckel K-H, Wasem J, Moebus S: Prevalence of undiagnosed Type-2-Diabetes mellitus and impaired fasting glucose in German primary care: data from the German Metabolic and Cardiovascular Risk Project (GEMCAS). *Exp Clin Endocrinol & Diabetes* 2008, 116: 18–25
12. Wabitsch M, Hauner H, Hertrampf M, Muche R, Hay B, Mayer H, Debatin K-M, Heinze E: Type 2 diabetes mellitus and impaired glucose regulation in obese German children and adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004, 28: 303–313
13. Rosenbauer J, Stahl A: Häufigkeit des Diabetes mellitus im Kindes- und Jugendalter in Deutschland. *Diabetologie* 2010, 6: 177–189

Prof. Dr. Hans Hauner

Else Kröner-Fresenius-Zentrum für Ernährungsmedizin

Klinikum rechts der Isar der TU München

Ismaninger Straße 22, 81675 München

E-Mail: hans.hauner@wzw.tum.de

Früherkennung und Prävention des Diabetes

Rüdiger Landgraf^{1,2,3}, Reinhart Hoffmann^{1,2,3}, Peter E. H. Schwarz^{2,3,4}

¹ Deutsche Diabetes-Stiftung

² Arbeitsgemeinschaft Prävention Typ-2-Diabetes der Deutschen Diabetes-Gesellschaft

³ diabetesDE

⁴ Abteilung Prävention und Versorgung des Diabetes, Medizinische Klinik III, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus der Technischen Universität Dresden

Die Überführung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis ist ein mühsamer, schleichender Prozess.

Vieles im Bereich der Prävention des Diabetes hat sich im letzten Jahr um eine politische Diskussion gerankt, wie Maßnahmen zur Prävention des Diabetes in die Versorgung implementiert werden können. Wir erleben jetzt, dass die Translation wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis ein mühsamer, schleichender Prozess ist, den wir aber weiterverfolgen müssen. In dieser Situation haben die Praxisergebnisse aus dem IMAGE-Projekt eine große Hilfestellung leisten können.

2011: Ausbildung zum Präventionsmanager

So wurde zum Beispiel die Ausbildung zum Präventionsmanager mit europäischer Unterstützung in Deutschland institutionalisiert, und seit August 2011 kann diese Ausbildung strukturiert in Deutschland wahrgenommen werden. Später im Artikel finden Sie Informationen zu Kursbeginnen und Kontaktadressen. Nichtsdestotrotz stehen wir mehr denn je vor der Herausforderung, wie die Prävention in wirtschaftlich umsetzbare Praxismodelle etabliert werden kann. Gleichzeitig stehen wir vor einer Diskussion über Verantwortlichkeiten – in wessen Verantwortungsbereich soll die Prävention des Diabetes etabliert werden? Ist das eine medizinische Leistung oder nicht? Wir wollen Sie gerne motivieren, an dieser Diskussion teilzunehmen, aber insbesondere auch dazu, ein Partner zu werden, der Maßnahmen zur Diabetes-Prävention in praxi umsetzt.

Die Säulen unseres aktuellen Krankheitssystems sind brüchig, seit Jahren folgt ein „Reformgesetz“ auf das andere – dabei geht es vorwie-

Prävention/Vorsorge: Wer ist verantwortlich?

gend um neue Umverteilungen der steigenden Kosten, die auch aus medizinischem Fortschritt und bis dato erheblich gestiegener Lebenserwartung resultieren. Noch immer ist die Gesundheitspolitik allerdings weit entfernt von einer vierten Säule, der Prävention.

Prävalenz und Inzidenz des Typ-1-¹, des Typ-2-²⁻⁴ und des Gestationsdiabetes⁵ nehmen auch in Deutschland kontinuierlich zu, wobei wegen der extremen Häufigkeit und der Komorbiditäten dem Typ-2-Diabetes die größte medizinische, psychosoziale und gesundheitsökonomische Bedeutung zukommt.

Prävention als Ausweg aus einem Dilemma

Der Pandemie Diabetes kann nur dann wirkungsvoll begegnet werden, wenn den Ursachen insbesondere bezüglich des Typ-2-Diabetes individuell und gesamtgesellschaftlich begegnet wird. Auf administrativer Seite (Gesundheitspolitik und Kostenträger) sind es sicherlich die Versorgungsstrukturen des praktizierten Krankheitssystems, in denen der Prävention immer noch nicht die ihr gebührende Priorität eingeräumt wird. Auf physiologischer Ebene ist es die Adipositas (Fettleibigkeit) und hier insbesondere die viszerale Adipositas, die als beeinflussbarer Risikofaktor diese Diabetes-Pandemie maßgeblich bedingt^{6, 7}. Auf konzeptueller Ebene stellt sich die Frage, in welchem Stadium des Erkrankungsprozesses und an welchem Punkt in der Versorgung angesetzt werden soll, um der medizinischen, psychosozialen und gesundheitsökonomischen Problematik zu begegnen⁸.

Programme mit Erfolg umsetzen

Um diesen Herausforderungen etwas entgegenzusetzen, bedarf es einer langfristigen praxistauglichen Strategie mit Programmen zur Prävention der Adipositas und des Typ-2-Diabetes⁹. Prävention durch Lebensstiländerungen wird nur dann erfolgreich sein, wenn individualisierte Konzepte (Verhaltensansatz) mit Änderungen des Settings (Verhältnissansatz) nicht in Konkurrenz stehen, sondern sich sinnvoll verzahnen⁸. Der Setting-Ansatz Betrieb ist eine vielversprechende Strategie in der Prävention, denn sowohl Arbeitgeber als auch Arbeitnehmer sind an Gesunderhaltung interessiert, denn der gesunde Mitarbeiter ist signifikant produktiver und der Arbeitsplatz deutlich sicherer als bei einem chronisch Kranken.

Präventionsmaßnahmen bieten durchaus die Chance, auf bewährte Versorgungsstrukturen zurückzugreifen, aber auch ein Interventionskonzept zu etablieren, das nicht durch die klassische Medizin, durch Kassenver-

Von der Prävention als vierte Säule ist die Gesundheitspolitik weit entfernt.

Die Fettleibigkeit bedingt als beeinflussbarer Risikofaktor die Diabetes-Pandemie.

Arbeitgeber wie Arbeitnehmer sind an Gesunderhaltung interessiert.

träge oder durch Disease-Management-Programme reguliert ist. Im Hinblick auf die Versorgungsstrukturen liegt die Chance in der Etablierung eines neuen Berufszweiges – nämlich dem des Präventionsmanagers.

Prävention des Typ-2-Diabetes im betrieblichen Setting

Kosten von Maßnahmen zur Prävention werden in vielen Bundesländern nicht erstattet.

In den letzten Jahren wurde die Frage, wie effektiv Maßnahmen zur Prävention des Diabetes in der Versorgung umgesetzt werden können, kontrovers diskutiert. Dabei spielt eine entscheidende Rolle, welches Setting sich dafür am besten eignet⁸. In Hausarztpraxen, bei Diabetologen und anderen Kollegen kann eine mehr medizinisch orientierte Strategie zur Diabetes-Prävention effektiv umgesetzt werden¹⁰. Die diesbezügliche Resonanz ist aber nach wie vor gering, was zumindest teilweise auf die fehlende Erstattung der Kosten von Maßnahmen zur Prävention in vielen Bundesländern zurückzuführen sein dürfte^{11, 12}. Eine weitere Strategie kann das klassische Modell, das auf der Umsetzungsverordnung § 20 SGB 5 basiert, darstellen. Hier konzentriert man sich vorwiegend auf Professionen, die heute bereits Präventionsmaßnahmen durchführen, wie Diätassistenten, Ernährungsberater, aber auch Sporttherapeuten und Psychologen¹³. In letzter Zeit wurde zunehmend eine weitere Strategie, die eine attraktive Alternative darzustellen scheint, intensiv diskutiert. Sie umfasst den gesamten Bereich des betriebsmedizinischen Gesundheitswesens:

Nahezu ideale Bedingungen, um Risikopersonen von 35 bis 55 Jahren zu erreichen

Attraktiv und erfolgversprechend: Risiko-Screening in Betrieben.

Das betriebsmedizinische Setting bietet nahezu ideale Bedingungen, um Risikopersonen im Alter von 35 bis 55 Jahren zu erreichen, die ansonsten nicht zum Arzt gehen würden¹⁴. Außerdem ist der Arbeitnehmer in den meisten Fällen regelmäßig in seinem Betrieb anzutreffen, was eine günstige Bedingung für die Umsetzung von Interventionen darstellt. Damit ist das betriebliche Setting sowohl für ein Risiko-Screening als auch für die Durchführung von Interventionen attraktiv und erfolgversprechend. Ein weiterer Vorteil des betrieblichen Settings betrifft die Verantwortlichkeit für die Interventionsmaßnahmen. Medizinische Modelle oder auch Präventionsmodelle, die auf § 20 SGB 5 basieren, sind in der Regel durch die Krankenkassen sowie durch einen Eigenanteil des Versicherten finanziert. Im betriebsmedizinischen Setting käme das gleiche Modell, basierend auf § 20a SGB 5, zur Anwendung. Allerdings gibt es hier eine weitere Partei, die ein Interesse an gesunden Mitarbeitern hat, nämlich die Unternehmensfüh-

rung. Heute ist der krankheitsbedingte Ausfall eines Arbeitnehmers in der Regel mit enormen Kosten für das Unternehmen verbunden, da zur Vermeidung von Produktivitätsausfällen Fehlzeiten kalkuliert und weitere Arbeitnehmer eingestellt werden müssen. Konservative Schätzungen für kleine bis mittlere Unternehmen beziffern die durch den Ausfall eines Arbeitnehmers entstehenden Kosten auf bis zu 400 Euro pro Tag¹⁵. Da auch immer mehr junge Menschen an einem Diabetes erkranken, gewinnt dieser Aspekt zunehmend an Bedeutung. Darüber hinaus sollte in Betrieben auch anderen folgenschweren Erkrankungen, zum Beispiel Depressionen, ausreichend Beachtung geschenkt werden. Diese Ausgangslage lässt es sinnvoll erscheinen, strukturierte und an das individuelle Risiko angepasste Präventionsmaßnahmen im betrieblichen Setting zu etablieren, die gemeinsam von Krankenkassen und Unternehmen getragen werden. Auf diese Weise können Effektivität und Effizienz von Präventionsmaßnahmen signifikant gesteigert werden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das betriebsmedizinische Setting ideale Möglichkeiten bietet, einerseits Personen zu erreichen, die ansonsten keinen Arzt aufsuchen würden, und andererseits das Setting gleich für Interventionen zu nutzen. Zudem könnten die Unternehmen in die Finanzierung der Präventionsmaßnahmen einbezogen werden, da auch sie ein Interesse an gesunden Mitarbeitern und einem geringen Krankenstand haben. Diese Vorzüge machen das betriebliche Setting für Maßnahmen zur Prävention des Diabetes sehr attraktiv.

Europäisches Curriculum für die Ausbildung zum Präventionsmanager

Eines der Ergebnisse des IMAGE-Projektes mit weitreichender, praktisch struktureller Relevanz war die Erstellung eines europäischen Curriculums für die Ausbildung zum Präventionsmanager¹⁶. In Deutschland haben wir in den letzten Jahren sehr viel über Zulassungsvoraussetzungen, Ausbildungsstrategien und -inhalte für den Präventionsmanager diskutiert. Wir haben eine ausgesprochen gute Resonanz und viel Interesse bezüglich der Ausbildung zum Präventionsmanager erfahren. Allerdings krankte die Umsetzung immer daran, dass der Präventionsmanager bisher nicht als zertifizierte Qualifikation anerkannt werden konnte, was aber prinzipielle und verbesserte Abrechnungsmöglichkeiten über die Krankenkassen mit sich bringen würde.

Mit dem IMAGE-Projekt wurde es möglich, dass die Ausbildung zum Präventionsmanager europaweit einheitlich gestaltet werden kann. Weiterhin soll die Ausbildung mit einer E-Learning-Plattform kombi-

400 Euro pro Tag: so viel kostet der Ausfall eines Arbeitnehmers.

IMAGE-Projekt: Präventionsmanager europaweit einheitlich.

niert werden, so dass größere Teile der Aus- und Weiterbildung online realisiert werden können. Das „Work Package 5“ des IMAGE-Projektes unter der Leitung von Prof. Kronsbein aus Mönchengladbach beschäftigte sich mit diesem Thema. Über mehrere Jahre hinweg wurde daran gearbeitet, eine einheitliche Ausbildungsstruktur aufzubauen, die die regionalen Besonderheiten der einzelnen Länder in Betracht zieht, aber auch einfache Zugangsmöglichkeiten bietet.

Heterogene Situation in 27 EU-Staaten

Dazu wurden in einem ersten Schritt die Versorgungssituation bezüglich präventiver Interventionsprogramme wie auch aktuelle Richtlinien im Hinblick auf Qualifikationsvoraussetzungen in diesen europäischen Ländern zusammengestellt. Im Ergebnis zeigte sich eine sehr heterogene Situation in den 27 EU-Staaten. Daran schloss sich eine mitunter kontrovers geführte Diskussion: Wer soll mit welcher Qualifikation und welchen Voraussetzungen Präventionsmanager werden dürfen? Diskutiert wurde auch, ob man nicht versuchen sollte, diese Richtlinien so niedrig wie möglich zu halten – allerdings dann in der Umsetzung der Arbeit des Präventionsmanagers ein straffes Qualitätsmanagement vorzuschreiben. Letztlich wurde unter Berücksichtigung all der unterschiedlichen Gegebenheiten das europäische Curriculum für die Ausbildung der Präventionsmanager erarbeitet. Ein Pilotversuch mit dem neuen Curriculum wurde in Portugal gestartet. Interessanterweise lud die portugiesische Diabetes-Gesellschaft für diesen Pilotkurs fast alle Politiker aus dem Gesundheitsministerium ein, um eine Ausbildung zum Präventionsmanager zu absolvieren. Das war für die portugiesischen Kollegen der entscheidende Schritt, weil das Gesundheitsministerium im Anschluss daran die Ausbildung zum Präventionsmanager ganz deutlich unterstützte. Ähnliche Projekte starteten in Polen, Finnland, Österreich und England und mit weiterer umfangreicher Förderung über den europäischen Sozialfonds auch in Deutschland.

Der Präventionsmanager ist die Person, die ein Interventionsprogramm in Gruppen mit den zu betreuenden Risikopersonen durchführt.

Aufgaben des Präventionsmanagers

In erster Linie ist der Präventionsmanager die Person, die ein Interventionsprogramm in Gruppen mit den zu betreuenden Risikopersonen durchführt. Darüber hinaus liegt es in der Verantwortung des Präventionsmanagers, die Kommunikation mit anderen Playern in Netzwerkstrukturen aufzubauen und aufrechtzuerhalten. Bis zu einem gewissen Grad gehört auch das Screening zu seinen Aufgaben. Ein entscheidender Teil besteht in der Organisation der Durchführung

von Interventionsprogrammen und deren Evaluation. Im Rahmen der Intervention liegt der Schwerpunkt im Hinblick auf das Können des Präventionsmanagers in den Bereichen Verhaltensänderung und Motivation und – darin einfließend – Lebensstilaspekte mit Ernährungs- und Bewegungsschwerpunkt.

Ausbildung: 6 Monate – und eigener Businessplan

Die generelle Struktur des Curriculums für die Ausbildung eines Präventionsmanagers besteht aus einer Vorkursphase, die von einer E-Learning-Plattform unterstützt wird. Wochen vor Beginn eines Ausbildungskurses soll sich der Präventionsmanager anhand von vorbereiteten Materialien im Selbststudium mit dem Fachschwerpunkt auseinandersetzen. Dem schließt sich eine direkte Schulung an, in der an 7 Tagen der Präventionsmanager in Schulungsstunden mit den notwendigen Anforderungen vertraut gemacht wird. Dieser Prozess wird durch Gruppenarbeit unterstützt, und die Gruppen oder der einzelne Präventionsmanager präsentieren die Ergebnisse vor den jeweils anderen. Im Anschluss an den Präsenzkurs schließt sich eine dritte Phase an, während dieser der Präventionsmanager schon mit seinem Interventionsprogramm beginnt. Begleitend hierzu schreibt er eine zusammenfassende Prozessarbeit (Hausarbeit). In dieser stellt der Präventionsmanager seine Interventionsstruktur, sein Arbeitsumfeld, sein Netzwerk und seine Schwerpunkte in der Intervention dar. Das Ziel hierbei ist, dass der Präventionsmanager seinen eigenen Businessplan erarbeitet, um damit die Erfolgschancen bei der Umsetzung zu erhöhen. Alle Kursschritte sollen einen Zeitraum von 6 Monaten nicht überschreiten und werden von einem lokalen oder auch europäischen Alumni-Netzwerk unterstützt. Der Kursumfang soll 60 Stunden nicht überschreiten. Das Schulungs-Curriculum besteht aus acht Modulen (7 x Schulung + 1 x Projektarbeit-Präsentation).

**Ausbildung:
Selbstschulung,
E-Learning,
7 Tage Direkt-
schulung, Haus-
arbeit ...**

Eher Lebensstil verändern statt Wissen vermitteln

Der Schwerpunkt der Ausbildung liegt auf einem „Skills Training“, da in den bekannten Evaluationsstudien ein klarer Zusammenhang zwischen der Interaktionsfähigkeit des Präventionsmanagers mit den Risikopersonen und einem Präventionserfolg zu verzeichnen war. Das Augenmerk in der Ausbildung liegt dabei auf einer erfolgreichen Lebensstiländerung und nicht auf dem Aspekt Wissensvermittlung. Der Konsens bestand darin, dass das Curriculum eine Grundlage darstellt, anhand derer europaweit Präventionsmanager ausgebildet werden sol-

**Optimistisch:
Präventions-
manager mit
Schlüsselposi-
tion zwischen al-
len Beteiligten.**

len. Derzeit starten neben den Ausbildungsprogrammen in Deutschland Pilotprojekte in Portugal, Polen, Österreich, Serbien, Bulgarien, Finnland und England. Wir sind sehr optimistisch, dass in Zukunft die Qualifikation des Präventionsmanagers eine Schlüsselposition zwischen Arzt, Krankenkassen, Apotheken, Gesundheitsbehörden und Politik besetzen kann, mit dem Ziel, bei Risikopersonen Interventionsprogramme zur Verhinderung der Erkrankung umzusetzen. Gleichzeitig könnte sich in Zukunft auch ein neues Betätigungsfeld bei Patienten mit chronischen Erkrankungen eröffnen. Hier könnte der Präventionsmanager ein Ansprechpartner sein, der zu verschiedenen Erkrankungsentitäten übergreifend Programme zur Lebensstil-Intervention bzw. zur Prävention chronischer Erkrankungen anbietet.

2011: Start der Kurse in Sachsen

Basierend auf dem Europäischen Curriculum zur Ausbildung von Präventionsmanagern starteten im August 2011 in Sachsen Kurse, um Präventionsmanager auszubilden. Die Teilnehmer erhalten ein europäisches und ein deutsches Zertifikat und erhalten in dem Ausbildungsprogramm einen kondensierten Überblick über erstattete Interventionskonzepte, Interventionstechniken und organisatorische Herausforderungen. Es werden ein Eingangstest sowie Lernkontrollen nach den Modulen durchgeführt, begleitend wird eine Hausarbeit geschrieben. Die Qualität der Ausbildung soll adäquat durch das Erreichen von eigenen Fortbildungspunkten dokumentiert werden. Die nächsten freien Kurstermine sind im Frühjahr 2012. Wenn Sie Interesse haben, können Sie sich unter info@activeindiabetesprevention.com vormerken lassen; Sie erhalten dann entsprechende Unterlagen für eine verbindliche Anmeldung.

**Die nächsten
freien Kurs-
termine sind im
Frühjahr 2012.**

Leitfaden Prävention Diabetes

In dem 2008 von der Diabetes-Stiftung DDS veröffentlichten Faktenbuch „Prävention vor Kuration“⁹ wurden bereits die kausalen Zusammenhänge eines Gesundheitssystems mit dem Fokus auf die Prävention (des Typ-2-Diabetes) von namhaften Experten dargelegt.

Seitdem hat sich fast nichts bewegt bezüglich der Vorsorge zur Verhinderung chronischer Erkrankungen im Rahmen und in Folge des Metabolisch-vaskulären Syndroms. Es ist daher höchste Zeit, endlich systemisch zu handeln – zur Vorsorge von Menschen mit Risiko, auch im Interesse unserer Volkswirtschaft:

- ▶ Früherkennung des Typ-2-Diabetes zur Reduzierung der Dunkelziffer bereits Betroffener – mit deren umgehender Behandlung

(vorrangig durch Lebensstil-Intervention), zur Verzögerung und möglicher Vermeidung von Folgekrankheiten.

- ▶ Sensibilisierung für die „schleichende“ Diabetes-Krankheit und ihre Folgen – hin zur frühen Risiko-Erkennung und damit der Chance für die Prävention, ebenfalls vorrangig durch evidenzbasierte Lebensstil-Intervention.

Diabetes hat einen unverständlich niedrigen Stellenwert in der Berichterstattung der Medien: Diabetes mellitus ist unspektakulär, die schwerwiegenden Folgekrankheiten und Todesfälle werden selten ursächlich mit Diabetes in Verbindung gebracht. Scheinbar wird überwiegend – auch in der Politik – nicht realisiert, welche Dramatik sich daraus für die Zukunft entwickelt.

Unternehmen beginnen die Folgen zu erahnen

Einzelne große Unternehmen und deren Arbeitsmediziner sowie Personalverantwortliche beginnen aktuell die Folgen zu erahnen – mit zu erwartendem Arbeitsausfall und Frühverrentung, bei zugleich zurückgehender Zahl an verfügbaren Facharbeitskräften. Unabhängig davon muss aber der Bevölkerung eindrücklich bewusst gemacht werden, dass die Folgen von Adipositas und Typ-2-Diabetes extrem belastend, schmerzhaft, lebensverkürzend und obendrein für Betroffene wie für deren soziales Umfeld höchst aufwendig sind. Angekündigte Zusatzbeiträge der Kassen können wohl nur mit Krankheitsvermeidung im Zaum gehalten werden: Prävention vor Reparatur. Dies setzt allerdings voraus, die Experten und Meinungsbildner „im System“ stärker zu involvieren und von dieser Notwendigkeit zu überzeugen.

Beteiligung der Hausärzte

Dazu bedarf es einer konzertierten Initiative unter **Beteiligung der Hausärzte**, die häufig genug den Einblick in die Familien und die Diabetes-Risiken damit frühzeitiger vor Augen haben. Auch mit Hilfe nichtmedizinischer Wissenschaftler muss analysiert werden, wie es gelingen kann, die Bevölkerung und die Individuen auch für ihre Gesundheit zu sensibilisieren und zu interessieren. Dieses Thema muss offensiv angegangen und dazu notwendige Forschung initiiert und gefördert werden. Die Diabetes-Stiftung DDS hat sich dieses Themas bereits aktiv angenommen.

Viele Fragen sind noch ungelöst, um in den weiten Kreisen der Risikopopulation umsetzbare Lösungen zu schaffen und vor allem auch praktisch anwendbar zu machen. Aus bestehenden Erkenntnissen

Diabetes ist unspektakulär, die Folgekrankheiten und Todesfälle werden selten ursächlich mit Diabetes in Verbindung gebracht.

(RCTs) über erfolgreiche Prävention in verschiedenen Bevölkerungen und Kulturkreisen muss ein variables Baukasten-System entstehen, das individuell umgesetzt und an die Bedürfnisse der Menschen angepasst wird. Anstrengungen zur Gesunderhaltung oder Gesundung müssen attraktiver werden und sich lohnen. Jedoch bedarf es wohl eines neuen, motivierenden wie koordinierenden Begleiters für eine erfolgreiche Gesunderhaltung: den Präventions- oder Gesundheitsmanager.

Grundlage für eine Umorientierung mit Schaffung einer Systematik der Gesunderhaltung – durch Bewusstmachen, Überzeugung und Bereitstellung von notwendigen Ressourcen dafür – ist der neue **Leitfaden Prävention Diabetes** auf Basis der Ergebnisse des EU-Projekts IMAGE.

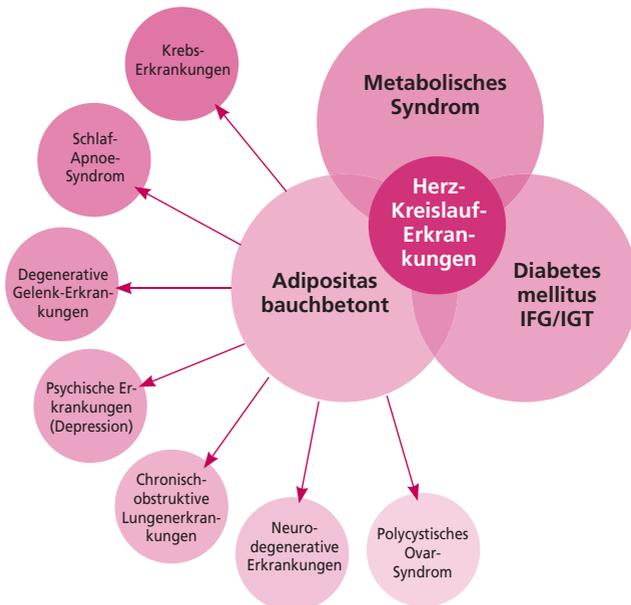
Das Buch mit 330 Seiten wurde im Juli 2011 von der Diabetes-Stiftung DDS in deutscher Fassung herausgegeben¹⁷; gibt's im Buchhandel (ISBN 978-3-87490-814-6) für 25 € oder direkt über:

info@diabetesstiftung.de.

IMAGE-Projekt

Das EU-geförderte IMAGE-Projekt – Development and Implementation of a European Guideline and Training Standards for Diabetes Prevention – wurde von der Europäischen Union (EU Nr. 2006309) im Rahmen

*IMAGE-Projekt:
Übertragbar ist die Typ-2-Diabetes-Systematik auf andere Wohlstandserkrankungen – vor allem auf das metabolische Syndrom.*



Das IMAGE-Projekt

Das übergeordnete Ziel des EU-geförderten IMAGE-Projekts ist die Implementierung von Prävention des Typ-2-Diabetes mellitus in Europa.

Die Module des Projekts mit ihren Kernzielen sind:

WP 4 A	Europäische evidenz-basierte Leitlinie Prävention Typ-2-Diabetes ¹⁹	Informationen zu Public-Health-Strategien und zur Primärprävention des Typ-2-Diabetes und seiner Folgekomplikationen. Vom Screening über die Diagnose und Erkennung hin zur Methodik von Lebensstil-Intervention bis zu Ökonomie von Präventionsmaßnahmen.
WP 4 B	Wirksamkeit der Interventionskomponenten in der Prävention²²	Ernährung und Bewegung: Systematische Überprüfung von Reviews. Von fast 4000 Beiträgen erfüllten 30 die Einschlusskriterien – 130 Analysen stellen einen Zusammenhang zwischen Interventionskomponenten und deren Wirksamkeit her.
WP 4 C	Praxis-Leitlinie („Toolkit“) Prävention für Typ-2-Diabetes 21 „Werden Sie aktiv in der Prävention!“	Hinweise für die Implementierung zu Public-Health-Strategien und zur Primärprävention des Typ-2-Diabetes. Praktische Informationen und Anleitungen für alle Akteure im Gesundheitssystem, die Prävention für Erwachsene mit einem Risiko für Typ-2-Diabetes durchführen wollen.
WP 5	Curriculum für die Weiterbildung zum Präventionsmanager (PM)¹⁶	Vereinheitlichung der Ausbildung von Gesundheitsexperten auf Basis der neuesten Erkenntnisse in der Präventionsforschung. Vorschlag für ein strukturiertes Trainingskonzept zur Weiterbildung für Gesundheitsberufe – zum Gesundheitsmanager für Prävention (Basis: Typ-2-Diabetes).
WP 6	Qualitätsindikatoren Prävention für Typ-2-Diabetes²⁰	Systematische Erfassung und Dokumentation sowie Evaluation bis hin zu Benchmarking. Qualitätsindikatoren für die Anwendung auf eine breite Bevölkerungsgruppe einer Hochrisiko-Population für Typ-2-Diabetes, unabhängig von der Screening-Methode.
WP 7	E-Learning-Portal für Präventionsaktivitäten (und Präventionsmanager)¹⁶	Europaweites Online-Lernen in der Ausbildung für die Prävention des Typ-2-Diabetes. Verfügbarkeit von evidenzbasierten Informationen für Gesundheitsexperten, die Umsetzung und Verbreitung der Curricula für Präventionsmanager.

Um die oben genannten Ziele zu erreichen, wurden insgesamt sieben Arbeitsgruppen zu den „Arbeitspaketen“ (Work Packages) gebildet.

Informationen unter: www.image-project.eu

des „Framework Public Health Programme“ 2003–2008 gefördert (www.image-project.eu)¹⁸.

Im europäischen IMAGE-Projekt – mit 27 Partner-Organisationen aus 16 EU-Staaten und sieben weiteren Ländern – sind die strukturellen Voraussetzungen für Prävention des Typ-2-Diabetes in sieben Arbeitspaketen durchgängig erarbeitet worden. Projekt-Initiator und -Kordinator war Prof. Dr. Peter Schwarz, TU Dresden^{17, 18}. Die Diabetes-

Stiftung DDS hat aktiv und fördernd daran mitgewirkt und in Übereinstimmung mit allen deutschsprachigen IMAGE-Projektpartnern die deutsche Fassung (s. o.) erstellt. Sie ist eine wesentliche Erweiterung der Inhalte, die in *Hormone and Metabolic Research* 2010; 42 (Suppl 1): S1–S64 erschienen sind^{12–14}. Dieser evidenzbasierte, konsentrierte Leitfaden für eine praxisorientierte Prävention ist eine wichtige Basis für ein Gesundheitssystem, das die Begriffe „Gesunderhaltung“ und „Prävention“ wirklich ernst nimmt.

Der von Experten aus Europa und den vielen anderen Partnerländern erarbeitete Leitfaden (Guideline) bezieht sich vorrangig auf die Prävention des Typ-2-Diabetes^{19–21}). Übertragbar ist die Systematik logischerweise auf andere Wohlstandserkrankungen, insbesondere die des Metabolischen Syndroms, von Adipositas über Bluthochdruck, Fettstoffwechsel- und Glukosestoffwechsel-Störungen hin zu Typ-2-Diabetes und dessen schleichende Folgen, aber auch auf die neue dramatische Assoziation zwischen Adipositas, Diabetes und verschiedenen Krebserkrankungen.

Internationales Netzwerk Diabetes-Prävention

Erfolgreich lässt sich am besten in Netzwerken arbeiten. Wollen Sie sich registrieren lassen?

Ein entscheidender Faktor für die erfolgreiche Implementierung von Präventionsmaßnahmen ist eine sektorenübergreifende, multiprofessionelle und multidisziplinäre Kooperation. Dies lässt sich am besten in Netzwerken realisieren. Eine erfolgreiche neue Initiative ist daher der Aufbau des internationalen Netzwerkes „Who is active in diabetes prevention“, das von Prof. Dr. Peter Schwarz initiiert wurde⁹. Das Ziel dieses Netzwerkes ist es, alle an Diabetes-Prävention Interessierten (sowie diejenigen, die auf dem Gebiet aktiv werden wollen) in einem Netzwerk miteinander zu verbinden und den Austausch von aktuellem Wissen, aktuellen Interventionsmaterialien und Ausbildungsstandards zu ermöglichen. Insbesondere soll dieses Netzwerk Interessenten einladen, sich für die Tätigkeit des Präventionsmanagers zu registrieren – sowie auch ärztliche Kollegen, die in ihrem Bereich präventive Initiativen etablieren wollen.

Sie sollten sich im Netzwerk „Who is active in diabetes prevention“ registrieren, wenn Sie denken, dass auch für Sie Diabetes-Prävention wichtig ist und ein internationaler Austausch von Ideen dabei helfen kann, bessere Präventionsprogramme zu entwickeln, oder auch, wenn Sie aktuelle Informationen über erfolgreiche Präventionsprogramme weltweit haben möchten. Das können Sie unter www.activeindiabetesprevention.com einfach realisieren. Die Mitgliedschaft in dem Netzwerk ist kostenlos. Je mehr Interessierte sich in dem Netzwerk

registrieren und an dem Austausch von Ideen und Materialien teilnehmen, desto leistungsfähiger und nützlicher kann das Netzwerk für alle Interessierten an der Diabetes-Prävention sein. Bis zum heutigen Zeitpunkt haben sich mehr als 3800 Teilnehmer aus 147 Ländern weltweit registriert⁹.

Global Diabetes Survey

Die Diabetologie ist derzeit in einem gravierenden Umbruch. Es werden Aufgaben neu definiert und Behandlungsstrukturen neu entwickelt. Für Menschen mit Diabetes mellitus wird die Tradition der Disease-Management-Programme abgelöst. Präventionsmaßnahmen werden einen anderen Stellenwert erhalten und ein Bindeglied zwischen privater Verantwortung und medizinischen Aufgaben sein. Ein Nationaler Diabetesplan ist zwingend notwendig – schon alleine, um Verantwortlichkeiten, Rechte und Pflichten neu zu definieren.

Im letzten Jahr fand in Brüssel eine Veranstaltung im Europäischen Parlament statt, bei der Vertreter der Internationalen Diabetes-Gesellschaft in der Europäischen Region (IDF-E) dem EU-Parlament Vorschläge für eine konzertierte Aktion zur Entwicklung Nationaler Diabetespläne vorgelegt hatten. In den Bereichen Prävention, Früherkennung, Weiterbildung, Chronic Care Management und Rehabilitation wurden Handlungsfelder benannt und Pilotaktionen vorgeschlagen. Dazu gehört zum Beispiel eine jährliche Berichterstattung über den Grad der Umsetzung Nationaler Diabetespläne, die von der Internationalen Diabetes-Gesellschaft initiiert in Europa und später auch weltweit durchgeführt werden soll²³. Deutschland ist ein Pilotland, um einen derartigen „Diabetes Plan Survey“ durchzuführen (September 2011). Mehr Information: www.globaldiabetessurvey.com.

Ein Nationaler Diabetesplan ist zwingend notwendig.

KoQuaP – Koordinierung und Qualität in der Prävention

Überall gewinnt das Thema Qualitätsmanagement an Bedeutung, speziell auch im Sozial- und Gesundheitswesen. Bereits in den 90er Jahren wurde das Thema Qualität bzw. die Qualitätssicherung von Maßnahmen der Gesundheitsförderung und Prävention breit diskutiert. Fest steht, dass trotz dieser langjährigen Entwicklungen bisher keine gesetzlichen Regelungen die Dokumentation der Qualität in Prävention und Gesundheitsförderung festlegen – anders als in den Bereichen Medizin, Wirtschaft, Industrie und Handel^{24–26}. Ebenso wie in der Wirtschaft tätige Unternehmen müssen sich auch Organisationen des Sozial- und Gesundheitswesens am steigenden Wettbewerb und

Überall gewinnt das Thema Qualitätsmanagement an Bedeutung, auch im Sozial- und Gesundheitswesen.

In der präventiven Arbeit ist Qualitätssicherung unerlässlich.

folglich an Qualitätsrichtlinien orientieren. Prinzipiell hat strukturiertes Qualitätsmanagement das Ziel, Systeme, Prozesse, Arbeitsabläufe und Ergebnisse zu optimieren. Die gesetzlichen Krankenkassen als wesentliche Kostenträger im Gesundheitswesen für präventive Maßnahmen (lt. § 20, SGB V) sind an gesetzliche Regelungen gebunden und müssen eine ökonomische Kostenpolitik verfolgen; hierdurch sollen die begrenzten Ressourcen für die Prävention nutzbringend eingesetzt werden. In der präventiven Arbeit ist Qualitätssicherung zudem unerlässlich, da Projekte und Maßnahmen häufig große Bevölkerungsgruppen betreffen – dadurch muss der Beweis erbracht werden, dass Methoden und Verfahren keinen Schaden anrichten bzw. nach gegenwärtigem Stand der Wissenschaft optimal eingesetzt werden¹. Zudem kann Qualitätssicherung in Prävention und Gesundheitsförderung dazu führen, dass politische Prozesse beschleunigt und deren Ergebnisse verbessert werden.

Die Diabetes-Stiftung DDS hat es sich daher – auf Basis der in IMAGE erarbeiteten Instrumente – zur Aufgabe gemacht, ein Zentrum für Koordination von Qualität in der Prävention (KoQuaP, 27) aufzu-

Dokumentation über Online-Plattform: Direkt rückgemeldet werden Eingabefehler wie fehlende Plausibilität und Unvollständigkeit.

BASIS - Dokumentationsbogen

Erhebungsdatum (TT.MM.JJ) _____

<p>Personendaten</p> <p><input type="checkbox"/> Herr <input type="checkbox"/> Frau Vorname _____ Nachname _____ Strasse _____ Nr. _____ PLZ _____ Ort _____ Geburtsdatum (TT.MM.JJ) _____ E-Mail _____</p> <p>Basisdaten</p> <p>1 Handlungsfeld der Prävention</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Setting</td> <td>bereich</td> <td>Adresse</td> </tr> <tr> <td>bewegung</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>erziehung</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>bewegung und ernährung</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>strebewaltung</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>2 Sozialer Status</p> <p>Leben Sie mit einem Partner zusammen in einem gemeinsamen Haushalt? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p> <p>Was ist Ihr höchster Schulabschluss? <input type="checkbox"/> Hauptschule, Volkshochschule <input type="checkbox"/> Mittlere Reife, Realschule <input type="checkbox"/> Abitur, Fachabitur, Fachhochschulreife <input type="checkbox"/> kein Abschluss</p> <p>Sind Sie zurzeit erwerbstätig? <input type="checkbox"/> ja, als Arbeiter, Angestellter, Beamter (Voll- oder Teilzeit) <input type="checkbox"/> ja, als Selbständiger (Voll- oder Teilzeit) <input type="checkbox"/> nein, ich bin Schüler oder Student, Rentner/Pensionär <input type="checkbox"/> nein, anderes (z.B. Hausfrau, Weiterbildung, Mutterschutz) <input type="checkbox"/> nein, ich bin arbeitslos</p> <p>3 Welche Nationalität haben Ihre Eltern?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td>deutsch</td> <td>sonst</td> </tr> <tr> <td>Deutsch</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Türkisch</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>andere europäische Staaten</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>andere Staaten und sonst...</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </table>	Setting	bereich	Adresse	bewegung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	erziehung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	bewegung und ernährung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	strebewaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		deutsch	sonst	Deutsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Türkisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	andere europäische Staaten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	andere Staaten und sonst...	_____	_____	<p>Erhebungsdetails</p> <p>4 Rauchen Sie derzeit? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> gelegentlich</p> <p>5 Trinken Sie Alkohol (z. B. Bier, Sekt, Wein, Likör usw.)? Wenn ja, welche Menge pro Woche? <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja, _____ pro Woche</p> <p>6. Wie viele Minuten bewegen Sie sich in Beruf und Freizeit pro Woche, so dass Sie leicht außer Atem oder ins Schwitzen geraten? <input type="checkbox"/> 0 min <input type="checkbox"/> 30 min <input type="checkbox"/> 60 min <input type="checkbox"/> 90 min <input type="checkbox"/> 120 min <input type="checkbox"/> mehr als 120 min</p> <p>7. Wie oft verzehren Sie folgende Nahrungsmittel?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>maximal täglich</th> <th>täglich</th> <th>3-4 mal pro Woche</th> <th>1-2 mal pro Woche</th> <th>gelegentlich</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>vollkornprodukte</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fleisch</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Gemüsesalat</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Obst</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Süßigkeiten</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>8 Körpergröße _____ cm</p> <p>9 Körpergewicht _____ kg</p> <p>10 Taillenumfang _____ cm</p> <p>11 Blutdruck systol. _____ mm/Hg</p> <p>12 Blutdruck diastol. _____ mm/Hg</p> <p>13 Gesundheits-Check (FVDRISQ) _____ Punkte</p> <p>14 SF 12 Health Survey _____ Punkte</p> <p>15 Welche Medikamente nehmen Sie regelmäßig? <input type="checkbox"/> blutdruck-senkende Medikamente <input type="checkbox"/> Arzneimittel gegen Übergewicht / Adipositas <input type="checkbox"/> cholesterin-senkende Medikamente <input type="checkbox"/> schlafmittel- und/oder psychopharmaka <input type="checkbox"/> Aspirin oder vergleichbares <input type="checkbox"/> Andere _____ <input type="checkbox"/> Keine</p> <p>Bitte beachten Sie die „Ausfühler“-Danks.</p>		maximal täglich	täglich	3-4 mal pro Woche	1-2 mal pro Woche	gelegentlich	vollkornprodukte	<input type="checkbox"/>	Fleisch	<input type="checkbox"/>	Gemüsesalat	<input type="checkbox"/>	Obst	<input type="checkbox"/>	Süßigkeiten	<input type="checkbox"/>																				
Setting	bereich	Adresse																																																																	
bewegung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																	
erziehung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																	
bewegung und ernährung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																	
strebewaltung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																	
	deutsch	sonst																																																																	
Deutsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																	
Türkisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																	
andere europäische Staaten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																	
andere Staaten und sonst...	_____	_____																																																																	
	maximal täglich	täglich	3-4 mal pro Woche	1-2 mal pro Woche	gelegentlich																																																														
vollkornprodukte	<input type="checkbox"/>																																																																		
Fleisch	<input type="checkbox"/>																																																																		
Gemüsesalat	<input type="checkbox"/>																																																																		
Obst	<input type="checkbox"/>																																																																		
Süßigkeiten	<input type="checkbox"/>																																																																		

© KoQuaP - Koordination und Qualität in der Prävention - EZG
 Staffeleisen, E: 81477 München, Tel: 089/57929-10 Fax: 089/57929-19

bauen, denn Ziel einer strukturierten Diabetes-Prävention muss es sein, Prozess- und Ergebnisqualität transparent zu gestalten. Dazu müssen festgelegte Parameter (z. B. Blutdruck, Taillenumfang, Gewicht, Lebensqualität der Teilnehmer) anhand von festgelegten (Mess-)Standards in regelmäßigen Abständen standardisiert erhoben werden.

Qualität in der Prävention: Konzept

In dem beschriebenen Konzept ist daher eine regelmäßige, strukturierte Parametererhebung zu definierten Messzeitpunkten vorgesehen: initial vor der Intervention (umfangreicher) sowie 3, 6, 9 und 12 Monate nach Beginn der Intervention. Die Messungen sollen einfach durchführbar sein und von den Präventionsmanagern im Rahmen der Interventionskurse durchgeführt werden (Abb. 2). Die Dokumentation erfolgt über eine Online-Plattform, bei der Eingabefehler wie fehlende Plausibilität und Unvollständigkeit direkt rückgemeldet werden. Die vertraulichen Daten werden unter Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Bestimmungen pseudonymisiert und der auswertenden Stelle, dem **KoQuaP** (Akronym für **Ko**ordinierung und **Q**ualität in der **P**rävention; www.koquap.de), zur Verfügung gestellt.

Präventionsprogramme lohnen sich

Mit dieser strukturierten Datenaggregation soll der Beweis angetreten werden, dass sich Präventionsprogramme lohnen und nachhaltige Gesundheitsförderung als ein Element der Qualitätssicherung flächendeckend implementiert werden kann. KoQuaP – Koordinierung und Qualität in der Prävention – soll in diesem Konzept als zentrale Schaltstelle dienen, deren Aufgabe es ist, Benchmarking und Evaluationen in den unterschiedlichsten Präventionsansätzen umzusetzen. Neben der Parametererhebung und den Ergebnissen nach der Intervention müssen bundesweit vergleichbare Ablaufprozesse umgesetzt werden. Denn nur dadurch können Prozessoptimierungen im Rahmen eines lernenden Systems vollzogen und Schwachstellen im System identifiziert werden. In diesem Zusammenhang sind auch die Schnittstellendefinition und aktives Schnittstellenmanagement durch geeignete Kommunikationsprozesse unerlässlich (z. B. Arzt-Patienten-Beziehung). Regionale Qualitätszirkel für die Präventionsmanager sowie Interviews und Befragungen sind zusätzlich als Instrumente der Qualitätssicherung vorgesehen.

Die DDS hat sich zur Aufgabe gemacht, ein Zentrum für Koordination von Qualität in der Prävention aufzubauen.



*Modell-Projekt
Xund in Baden-
Württemberg.*

Die erhobenen Daten können ferner für verschiedene Abrechnungsszenarien genutzt werden.

Qualität sichtbar machen: Gütesiegel, Zertifikat & Co

Diabetes-Prävention: Funktionierende regionale Netzwerke sollen ausgezeichnet werden.

Nahezu alle Akteure des Konzeptes sind daran interessiert, den Patienten eine hohe Qualität zugänglich zu machen. Dafür sind Gütesiegel, Zertifikate und Akkreditierungen etablierte Instrumente. Aus diesem Grund gibt es Überlegungen, funktionierende regionale Netzwerke auszuzeichnen, in denen erfolgreiche Diabetes-Prävention angeboten wird. Nicht nur als Marketing-Strategie, sondern vielmehr als Orientierungshilfe für den Patienten birgt dieses System große Chancen. Das KoQuaP-Projekt mit dessen Zielsetzung unterstützt den nationalen Gesundheitsziele-Prozess und wurde daher von gesundheitsziele.de ausgezeichnet.

Pilot in Baden-Württemberg: Hintergrund

In Baden-Württemberg sind etwa 1 Mio. Menschen (8,6 Prozent) an Typ-2-Diabetes erkrankt. Entsprechend der Nationalen Verzehrstudie sind in Baden-Württemberg 47 Prozent (2,5 Mio.) der Männer und 32 Prozent (1,8 Mio.) der Frauen übergewichtig und 21 Prozent (1,1 Mio.) bzw. 16 Prozent (0,9 Mio.) adipös. Darüber hinaus leiden 25 bis 30 Prozent der Bevölkerung an einem Bluthochdruck, allein in Baden-Württemberg 2,7 bis 3,2 Mio.

Prävalenz und Inzidenz von Übergewicht und Adipositas bei Jungen (15 bzw. 6,3 Prozent) und Mädchen (15 bzw. 6,4 Prozent) als wesentlicher Risikofaktor für das Kardio-Metabolische Syndrom nehmen ebenfalls stark zu.

Die mit der hohen Begleit- und Folgebemorbidity der Krankheit einhergehenden Kosten liegen bereits bei etwa 10 Prozent der Ausgaben im Gesundheitssystem. Sie betragen in Deutschland aktuell etwa 30 Mrd. Euro, inklusive der indirekten Kosten bis hin zur doppelten Höhe.

Es mangelt nicht an Strukturen, Experten/Wissen über Entstehung, Diagnostik, Verlauf und Therapie der Krankheit. Es fehlt aber an konkreter Umsetzung von Initiativen zur Prävention durch Veränderung der Verhältnisse – ebenso wie des Verhaltens der Risikopersonen. Auf Initiative der Diabetes-Stiftung (DDS) zusammen mit dem Ministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familien und Senioren und dem Landesgesundheitsamt soll in drei Regionen in Baden-Württemberg mit der Initiative „Gesund durch Prävention“ ein besonderer

Fokus auf Menschen mit einem Metabolischen Syndrom/kardiovaskulären Risiko gelegt werden. Das entwickelte 3-Stufen-Modell ...:

3-Stufen-Modell	
1.	Pilotprojekte in drei Gesundheitsregionen
2.	Involvierung der Experten und Multiplikatoren
3.	Aufklärung zur Vorsorge der Bevölkerung und praxismgerechte präventive Umsetzung

... hat folgende Kernziele:

- ▶ Schaffung von Awareness bei allen Beteiligten: Ärzten/Gesundheitsanbietern, Hochrisikopersonen/Patienten, Betrieben ...
- ▶ ... schließlich auch in der gesamten Bevölkerung ...
- ▶ ... mit dem Ausbau vorbildlicher Interventionszentren für Prävention.
- ▶ Aufbau funktionierender Strukturen und Netzwerke, die mittelfristig eine wohnortnahe Prävention/(Lebensstil-)Intervention ermöglichen.
- ▶ Bereitstellung niederschwelliger Angebote für eine Früherkennung des persönlichen Risikos, zur aktiven Gesunderhaltung oder frühestmöglichen Krankheitserkennung – möglichst auch unter Anleitung. Dazu gehört eine bedarfsgerechte Information und Motivation.
- ▶ Den betroffenen Bürgern muss ein einfach zugängliches Netzwerk zur Verfügung stehen, das die Maßnahmen (der Prävention/Intervention, z. B. das kardio-metabolische Risikomanagement) koordiniert und mit Hilfe der Information zur Motivation eine Verbesserung der Compliance fördert.
- ▶ Dies erfordert eine individuelle und auf die jeweilige Lebenssituation bezogene Beratung und Unterstützung, die generell jeden befähigen kann, Eigenverantwortung für seine Gesundheit zu übernehmen und den höchstmöglichen Nutzen (medizinisch und psychosozial) – mit Hilfe der Betreuung in einem Experten-Netzwerk – zu erzielen.
- ▶ Damit einher geht die Chance, gemeinsam mit Experten die Entscheidungen für die bestmögliche Intervention zu treffen – unter Einbeziehung persönlicher Lebensstil-Intervention und medikamentöser Optionen.
- ▶ Ergänzend notwendig ist die Erhebung wissenschaftlicher Daten zur Effektivität (Versorgungsforschung), die der nachhaltigen Sicherung der Umsetzbarkeit dienen (u. a. Qualifikationen, Finanzierung) und Erfolgsfaktoren beinhalten müssen – zur Erstellung einer Kosten-Nutzen-Analyse.

Gesund durch Prävention: Erforderlich ist eine individuelle und auf die jeweilige Lebenssituation bezogene Beratung und Unterstützung der Betroffenen.

Prävention wird als Entwicklungsaufgabe in einem lernenden System verstanden, die mit Qualitätsmanagement und wissenschaftlicher Begleitung (DiabetesStiftung DDS: Koordinierung und Qualität in der Prävention KoQuaP) einhergeht, um kontinuierlich verbesserte, qualitätsgesicherte Präventionsangebote im Gesundheitssystem zu implementieren (Evaluierung mit Ergebniskontrolle).

Prävention muss eine tragende Säule in unserem Gesundheitssystem werden!

Literatur:

1. Ehehalt S, Dietz K, Willasch AM, Neu A. Prediction model for the incidence and prevalence of type 1 diabetes in childhood and adolescence: evidence for a cohort-dependent increase within the next two decades in Germany. *Pediatr Diabetes*. Aug 3.
2. IDF. Diabetes Atlas Fourth Edition. Vol. 4. Brussels: International Diabetes Federation; 2009.
3. Rathmann W, Strassburger K, Heier M et al. Incidence of Type 2 diabetes in the elderly German population and the effect of clinical and lifestyle risk factors: KORA S4/F4 cohort study. *Diabet Med*. Dec 2009;26(12):1212-1219.
4. Meisinger C, Strassburger K, Heier M, et al. Prevalence of undiagnosed diabetes and impaired glucose regulation in 35-59-year-old individuals in Southern Germany: the KORA F4 Study. *Diabet Med*. Mar 2011;27(3):360-362.
5. Kleinwechter H, Schäfer-Graf U, Bühler C. Gestationsdiabetes mellitus (GDM) . Evidenzbasierte Leitlinie zu Diagnostik, Therapie u. Nachsorge der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG) und der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG) (www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de); 2011.
6. Thamer C, Machann J, Stefan N et al. High visceral fat mass and high liver fat are associated with resistance to lifestyle intervention. *Obesity (Silver Spring)*. Feb 2007;15(2):531-538.
7. Hauner H. Adipose tissue inflammation: are small or large fat cells to blame? *Diabetologia*. Feb;53(2):223-225.
8. Schwarz PE. Public health implications: translation into diabetes prevention initiatives--four-level public health concept. *Med Clin North Am*. Mar 2011;95(2):397-407, ix.
9. Tuomilehto J, Schwarz P, Lindstrom J. Long-term benefits from lifestyle interventions for type 2 diabetes prevention: time to expand the efforts. *Diabetes Care*. May 2011;34 Suppl 2:S210-214.
10. Schwarz PE, Muller U, Schulz M, Hauner H, Landgraf R. Prevention of type 2 diabetes in Germany--a challenge for health professionals. *Med Monatsschr Pharm*. Aug 2007;30(8):289-296.
11. Friedrichs M, Friedel H, Bodeker W. Participant structure and economic benefit of prevention bonus programmes in company health insurance funds. *Gesundheitswesen*. Oct 2009;71(10):623-627.
12. Brandes I, Walter U. Health in older age: cost of illness and cost-effectiveness of prevention. *Z Gerontol Geriatr*. Aug 2007;40(4):217-225.
13. IKK-BV, ed. Leitfaden Prävention. Bergisch Gladbach: IKK-Bundesverband; 2006. IKK-Bundesverband, ed. Gemeinsame und einheitliche Handlungsfelder und Kriterien der Spitzenverbände der Krankenkassen zur Umsetzung von § 20 Abs. 1 und 2 SGB V vom 21. Juni 2000 in der Fassung vom 10. Februar 2006, 2. korrigierte Auflage vom 15. Juni 2006.

14. Schwarz PE, Odenbach C, Rothe U, et al. Prevention in occupational health care--a societal challenge. *Med Klin (Munich)*. Apr 15 2008;103(4):210-216.
15. Rabeneck C, Hurllebaus T. Betriebliches Gesundheitsmanagement: Das Präventionsprogramm „Carus Vital“ des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden. *Das Krankenhaus*. 2010;10(6):561-564.
16. Kronsbein P, Fischer MR, Tolks D, et al. IMAGE - Development of a European curriculum for the training of prevention managers. *Br J Diabetes Vasc Dis*. 2011;xx(xx):xx.
17. Hoffmann R, Landgraf R, für die IMAGE Gruppe. Leitfaden Prävention Diabetes. EU-Projekt IMAGE: Deutsche Fassung – Prävention des Typ-2-Diabetes. Vol 1. 1 ed. München: Edition Lipp Verlagsgesellschaft; 2011.
18. Schwarz PE, Lindstrom J. From evidence to practice-the IMAGE project-new standards in the prevention of type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. Feb 2011;91(2):138-140.
19. Paulweber B, Valensi P, Lindström J, et al. A European evidence-based guideline for the prevention of type 2 diabetes. *Horm Metab Res*. 2010;42(Suppl. 1):S3-S36.
20. Pajunen P, Landgraf R, Muylle F, et al. Quality indicators for the prevention of type 2 diabetes in Europe--IMAGE. *Horm Metab Res*. Apr 2010;42 Suppl 1:S56-63.
21. Lindstrom J, Neumann A, Sheppard KE, et al. Take action to prevent diabetes--the IMAGE toolkit for the prevention of type 2 diabetes in Europe. *Horm Metab Res*. Apr 2010;42 Suppl 1:S37-55.
22. Greaves CJ, Sheppard KE, Abraham C et al. Systematic review of reviews of intervention components associated with increased effectiveness in dietary and physical activity interventions. *BMC Public Health*. 2011;11(1):119.
23. Schwarz PE. Prävention des Diabetes – was ist neu? *Kompodium Diabetes*. 2011;1(6).
24. Jecht M, Landgraf R. Qualitätssicherung in der Diabetologie. *Diabetologie*. 2011(7):119-132.
25. Landgraf R, Eberl S, Jecht M. Qualitätsmanagement und Versorgungsstrukturen im Gesundheitswesen. In: Häring H-U GB, Müller-Wieland D, Usadel K-H, Mehnert H, ed. *Diabetologie in Klinik und Praxis*. Stuttgart: Thieme; 2011:653-671.
26. BZgA. Qualitätsmanagement in Gesundheitsförderung und Prävention – Grundsätze, Methoden und Anforderungen, Band 15. Köln 2001.
27. Ruch C, Schwarz P, Köhler D, Hoffmann R, Landgraf R. Quality management in diabetes prevention. *Br J Diabetes Vasc Dis*. 2011.

(Für die Autoren:)

Prof. Dr. Peter E. H. Schwarz

Abteilung Prävention und Versorgung des Diabetes

Medizinische Klinik III, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus

der Technischen Universität Dresden

Fetscherstraße 74

01307 Dresden

Tel.: 0351 / 458-2715

Fax: 0351 / 458-7319

E-Mail: peter.schwarz@uniklinikum-dresden.de

Versorgungsstrukturen, Berufsbilder und professionelle Diabetesorganisationen in Deutschland 2012

Erhard G. Siegel

St. Vincenz-Krankenhaus, Limburg

Eberhard Siegel

St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe

Die erfolgreiche Behandlung des Diabetes bedeutet, dass die Betroffenen ihre Therapie weitgehend selbst in die Hand nehmen, unterstützt durch gute Schulung und Betreuung. Selbstbestimmung und Patienten-Autonomie sind wesentlich in der Therapie chronischer Erkrankungen und bei einer intensivierten Insulintherapie oder Insulinpumpentherapie Grundvoraussetzung für den langfristigen Therapieerfolg!

Es geht vor allem darum, Folgeerkrankungen langfristig zu verhindern:

- ▶ Makroangiopathie (KHK, Schlaganfall, arterielle Verschlusskrankheit)
- ▶ Mikroangiopathie (Augen und Niere)
- ▶ Neuropathie (Erkrankung der Nervenleitbahnen)
- ▶ Diabetisches Fußsyndrom (Neuropathie und Gefäße)

Zur flächendeckenden Umsetzung einer qualitativ hochstehenden Betreuung sind Versorgungsstrukturen und Organisationen notwendig, die jedem Diabetiker die qualifizierte Betreuung wohnortnah zukommen lassen – auch bei Folgeerkrankungen und Problemen in der Einstellung. Die Bemühungen der letzten Jahrzehnte haben zu wichtigen Entwicklungen und zur Schaffung neuer Berufsbilder und Organisationen geführt – wesentlich auf Initiative der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG).

Diabetes: die Versorgungszahlen

Man rechnet mit ca. 7 Mio. Menschen mit Diabetes in Deutschland und einer Dunkelziffer von weiteren 2–3 Mio. Somit sind über 10 Prozent der Bevölkerung an einem Diabetes erkrankt, ca. 90 Prozent Typ-2-Diabetiker, ca. 5 Prozent Typ-1-Diabetiker. Bei einer Zahl von 50 000 bis 60 000 Hausärzten (ca. ein Arzt pro 1 500 Einwohner) betreut dann ein Hausarzt ca. 100 Patienten mit Diabetes. Die Zahl der Typ-1-Diabetiker liegt bei zwei bis fünf pro Hausarzt; deren diabetologische Betreuung erfolgt größtenteils über Diabetologen in Schwerpunktpraxen und Krankenhausambulanzen. Bei den über 70-Jährigen haben 25 bis 30 Prozent einen Typ-2-Diabetes, d. h. das Lebenszeitrisiko, an einem Diabetes zu erkranken, liegt bei ca. 30 Prozent.

Berufsbilder in der Diabetikerversorgung

Zusätzlich zu den Hausärzten sind die hauptsächlich in der Versorgung der Patienten mit Diabetes befassten Berufsgruppen:

- ▶ Diabetologen DDG (über 3 800, Stand Sommer 2011)
- ▶ Diabetes-Beraterinnen DDG (über 3 000)
- ▶ Diabetes-Assistentinnen DDG (über 6 000)

Diese qualifizierten Ausbildungen wurden von der DDG neu geschaffen, da eine staatlich anerkannte Berufsausbildung bisher noch nicht umgesetzt wurde.

a) Diabetologen und Endokrinologen

Die Versorgung aufwendig einzustellender Diabetiker machte die Schaffung einer fundierten Ausbildung für Diabetologie notwendig, denn die kleine Zahl der rund 150 niedergelassenen Endokrinologen ist hierfür nicht ausreichend. Von der DDG wurde vor 15 Jahren auf Initiative von Prof. Willms, Bad Lauterberg, die Weiterbildung zum Diabetologen DDG definiert. Sie beinhaltet auf der Basis des Internisten, Allgemeinmediziners oder Kinderarztes

- ▶ eine 2-jährige Weiterbildung im Schwerpunkt an einer anerkannten Einrichtung der DDG,
- ▶ einen 80-stündigen theoretischen Kurs mit Abschlussprüfung,
- ▶ eine 40-stündige Weiterbildung in Kommunikation, patientenorientierter Gesprächsführung und Didaktik,
- ▶ Hospitationen an anderen Einrichtungen.

Inzwischen gibt es über 3 800 Diabetologen DDG (mehr als Kardiologen oder Gastroenterologen), davon sind ca. 1 150 im niedergelassenen Bereich, ca. 2 500 in Kliniken (Juli 2011).

Ein Hausarzt betreut zwei bis fünf Typ-1-Diabetiker.

Das Lebenszeitrisiko, einen Diabetes zu bekommen, liegt bei 30 Prozent.

2012: Es gibt über 3 800 Diabetologen DDG und über 3 000 Diabetes-Beraterinnen in Deutschland.

Diabetes-Beraterinnen und -Assistentinnen übernehmen kompetent Schulung und Therapie.

Die Bezeichnung Diabetologe DDG ist offiziell führbar. Von den Ärztekammern ist inzwischen die Zusatzbezeichnung Diabetologie eingeführt mit einer 1 ½-jährigen Weiterbildung, leider meist ohne weitere Zusatzqualifikationen in der Ausbildung (80-Stunden-Kurs, Kurse in Kommunikation und Didaktik, Hospitationen). Die eigentlich höherwertige Bezeichnung Diabetologe DDG konnte auf Antrag und meist mit Prüfung in die Bezeichnung Diabetologie (nach Arztrecht der jeweiligen Landesärztekammer) überführt werden. – Gute Diabetestherapie erfordert spezielle Weiterbildung auch bei Assistenzberufen:

b) Diabetes-Beraterin DDG

Wesentliche Teile der Therapie und Schulung werden kompetent von Nichtmedizinerinnen wahrgenommen. Dies führte zur Schaffung der qualifizierten Diabetes-Beraterin DDG mit einjähriger Weiterbildung in Theorie und Praxis – Basis ist Diätassistentin, Krankenschwester oder ein Studium der Ernährungswissenschaft. Diabetes-Beraterinnen übernehmen wesentliche Teile der Therapie und Schulung, es gibt über 3 000, pro Jahr werden ca. 200 ausgebildet.

c) Diabetes-Assistentin DDG

Dieses Berufsbild basiert meist auf der Arzthelferin mit einer Zusatzweiterbildung. In der DDR wurden schon vor 1990 Diabetes-Assistentinnen ausgebildet. Dies führte zur Schaffung der Diabetes-Assistentin DDG. Neben der praktischen Ausbildung gehören dazu eine 4-wöchige theoretische Ausbildung mit Abschlussprüfung sowie Hospitationen. Diabetes-Assistentinnen arbeiten in Hausarztpraxen, Schwerpunktpraxen und Kliniken. Es besteht dann auch die Möglichkeit der Weiterbildung zur Diabetes-Beraterin DDG (2-stufiger Ausbildungsgang).

d) Weitere Berufsbilder

Die Notwendigkeit der besonderen psychologischen Betreuung von Patienten mit Diabetes führte zur Schaffung des Fachpsychologen DDG mit entsprechendem Curriculum (über 100). Das vor rund 7 Jahren neugeschaffene Berufsbild des Podologen mit 2-jähriger Ausbildung beinhaltet eine spezielle Weiterbildung in der Behandlung des diabetischen Fußsyndroms. Auch mit den Apothekerkammern wurde eine strukturierte Weiterbildung geschaffen, die bisher ca. 5 000 absolviert haben. Neu eingeführt wurde die Wundassistentin/Wundassistent DDG (über 1 600 in 5 Jahren).

Schon vor 1990 wurden Diabetes-Assistentinnen in der DDR ausgebildet.

Fachpsychologen, Podologen, Wundassistenten ...

Schulung ist Therapiebestandteil!

Rund 50 Prozent der Typ-2-Diabetiker könnten ohne Medikamente gut behandelt werden, d. h. mit Ernährungsumstellung, Gewichtsabnahme, spezieller Schulung und Bewegung. Die Inhalte sollten möglichst in strukturierten Programmen durch qualifiziertes Personal vermittelt werden (s. o.). Ca. 40 bis 50 Prozent der Diabetiker erhalten blutzuckersenkende Tabletten, über 1,5 Mio. werden mit Insulin behandelt, sei es als kombinierte Therapie mit Tabletten, konventionelle Zweispritzentherapie oder intensivierete Insulintherapie ähnlich wie Typ-1-Diabetiker. Diese Therapie bedarf einer speziellen Unterweisung im Rahmen strukturierter Behandlungs- und Schulungsprogramme. Von den ca. 300 000 bis 400 000 Typ-1-Diabetikern wurden bisher über 40 000 in der Insulinpumpentherapie unterwiesen.

Genauso wichtig ist die zielorientierte Behandlung der bei über 70 Prozent bestehenden arteriellen Hypertonie, der Fettstoffwechselstörung und ggf. die Raucherentwöhnung. Ziel ist auch hier, Schäden an den großen Gefäßen (KHK, AVK, Schlaganfall), an den kleinen Gefäßen (Augen, Niere) sowie an Nerven und Füßen zu verhindern.

Zum Einsatz der unterschiedlichen Behandlungsformen und Medikamente sind wissenschaftlich basierte Leitlinien von der DDG erstellt worden, deren hohe Qualität von der Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftlich Medizinischer Fachgesellschaften bestätigt wurde (abrufbar siehe rechts). Diese fließen in die Nationalen Versorgungsleitlinien ein.

Rund 10 Prozent = 40 000 Typ-1-Diabetiker sind in der Insulinpumpentherapie unterwiesen.

DDG-Leitlinien unter: www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de

Diabetikerversorgung: auf 3 Ebenen

Die Diabetikerversorgung erfolgt in Deutschland auf 3 Ebenen:

Ebene 1: Hausärzte (einschließlich hausärztlich niedergelassener Internisten, ca. 50 000 bis 60 000):

Diese versorgen 80 bis 90 Prozent der Diabetiker permanent. Die Möglichkeit einer Weiterbildung ist gegeben, insbesondere im Rahmen der strukturierten Therapie- und Schulungsprogramme für Typ-2-Diabetiker und Hypertonie. In manchen Bundesländern gibt es eine Weiterbildung zum diabetologisch qualifizierten Hausarzt. Nicht wenige Hausärzte beschäftigen eine Diabetes-Assistentin.

Ebene 2: Diabetes-Schwerpunktpraxen (ca. 1 100):

10 bis 20 Prozent der Diabetiker bedürfen permanent oder vorübergehend einer Versorgung in einer Schwerpunktpraxis (SPP) oder Krankenhausambulanz. Es gibt ca. 1 100 SPP, meist von einem Diabetolo-

Diabetikerversorgung über Hausärzte, Schwerpunktpraxen und Kliniken.

**350 Kliniken
und 1 100 Pra-
xen mit spezi-
eller Qualifika-
tion (DDG).**

gen DDG geführt (Tabelle). Eine SPP betreut durchschnittlich ca. 600 Diabetiker (400 bis 1 000). Auf 100 000 Einwohner ist mit 6 000 bis 8 000 Diabetikern zu rechnen, davon ca. 1 500 insulinspritzende. Wenn 10 Prozent der Patienten die Inanspruchnahme einer SPP brauchen, errechnet sich ein Bedarf von einer SPP auf ca. 50 000 bis 100 000 Einwohner für eine gute wohnortnahe Versorgung, in Kooperation mit den Hausärzten. Dies entspricht in etwa der Zahl von 1 100 SPP für 80 Mio. Einwohner. Allerdings bestehen regional erhebliche Unterschiede (s. u.) und teilweise auch deutliche Versorgungsdefizite.

Wer betreut die Diabetiker? Auf einen Blick	
Hausärzte	ca. 60 000
Schwerpunktpraxen mit Diabetologen	ca. 1 100
Spezielle Kliniken	ca. 350
Diabetes-Beraterinnen	über 3 000
Diabetes-Assistentinnen	über 6 000
sowie Fachärzte, Psychologen, Podologen, Apotheker u. a.	

Ebene 3: Stationäre Versorgung von Diabetikern:

Bei Notfällen, Einstellungsproblemen ambulant, schweren Komplikationen ist eine stationäre Aufnahme notwendig. Diese sollte in Kliniken mit entsprechender Qualifikation erfolgen: Diabetologe, Diabetes-Beraterin, strukturierte Schulung, Behandlung der Komplikationen, spezielle Einrichtung für die Behandlung des Fußsyndroms und andere. Eine entsprechend qualifizierte Klinik sollte für 200 000 bis 400 000 Einwohner zur Verfügung stehen. Die Qualitätskriterien der DDG für Typ-2-Diabetiker erfüllen (Stand Juli 2011) 275 Einrichtungen; für Typ 1 sind es 211 Einrichtungen, für Pädiatrie etwa 47 (Basisanerkennung). Zusätzlich haben die Kriterien der DDG für die weiterführende Qualifikation mit obligatem Qualitätsmanagement („Stufe 2“, jetzt Diabetologikum DDG genannt) bislang rund 80 Einrichtungen erworben (Juli 2011), für Pädiatrie 10.

Für die Versorgung von Diabetikern mit Fußproblemen (ca. 240 000 Patienten mit Fußverletzungen in Deutschland) und zur Verhinderung von Amputationen (über 30 000/Jahr) wurden von der DDG die Qualitätsstandards für die Einrichtungen neu definiert.

Wenn eine angemessene wohnortnahe Versorgung nicht möglich ist, ist auch die Einweisung in eine Diabetes-Spezialklinik oder Rehaklinik sinnvoll (ca. 15 in Deutschland).

Regionale Unterschiede, Strukturverträge, DMP

Hinsichtlich der Versorgung bestehen erhebliche regionale Unterschiede: Zur Verbesserung und Absicherung der Diabetikerversorgung waren mit den Kassen unterschiedliche flächendeckende Strukturverträge in den Bundesländern abgeschlossen worden, mit Ausnahme von Baden-Württemberg, wo daher auch die Zahl der echten SPP am niedrigsten ist (siehe Tabelle unten).

Seit 1.3.2003 sind unterschiedliche Disease-Management-Programme (DMPs) in allen Bundesländern eingeführt; an diesen nehmen über 2 Mio. Diabetiker teil, also ca. 30 Prozent, davon 1,2 Mio. AOK-Versicherte. In Baden-Württemberg gibt es zwar weniger echte SPP, dafür im Rahmen des DMP über 600 „Ebene-2-Ärzte“.

Die Versorgung von Kindern mit Diabetes

Besondere Versorgungsstrukturen sind für die ca. 15 000 Kinder mit Diabetes unter 14 Jahren notwendig, da nur wenige niedergelassene Kinderärzte einen Diabetesschwerpunkt haben. Die Versorgung erfolgt meist über Krankenhäuser, möglichst mit spezieller Qualifikation. Die Anerkennung nach Richtlinien der DDG liegt bei ca. 60 Kinderkliniken vor.

Kinder mit Diabetes: 60 Kinderkliniken haben eine Anerkennung nach den Richtlinien der DDG.

Wichtige Organisationen in der Diabetologie

a) Wissenschaftliche Fachgesellschaft DDG (Gründung 1964)

Die wissenschaftliche Fachgesellschaft ist die Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG) mit über 6 500 akademischen Mitgliedern und 1 800 assoziierten Mitgliedern (Diabetes-Beraterinnen und Diabetes-Assistentinnen). Ihre Aufgaben:

Förderung und Vertretung der Wissenschaft, wissenschaftliche Studien, Veranstaltung von Kongressen, Erstellung von Leitlinien (EBM-basiert), Aus- und Weiterbildung, Vorgabe von Qualitätskriterien für die Anerkennung von Behandlungseinrichtungen und Berufsbildern. Eine Vielzahl von Ausschüssen und Arbeitsgemeinschaften beschäftigt sich mit konkreten und spezialisierten Aspekten des Diabetes, der Erforschung, Behandlung und der Verhinderung der Erkrankung (siehe Tabelle). Die jährlichen wissenschaftlichen Tagungen mit 7 000 bis 8 000 Teilnehmern haben ein hohes Niveau. Die DDG ist Mitglied in der AWMF (Arbeitsgem. Wiss. Med. Fachgesellschaften).

Ausschüsse und Kommissionen

- ▶ Ausschuss Soziales
- ▶ Ausschuss Qualitätssicherung, Schulung und Weiterbildung und Informationstechnologie
- ▶ Ausschuss Pharmakotherapie des Diabetes
- ▶ Ausschuss Diabetologe DDG
- ▶ Ausschuss Ernährung
- ▶ Ausschuss 'Conflict of interest'
- ▶ Leitlinien-Kommission der DDG
- ▶ Kommission Einbindung der Apotheker in die Diabetikerversorgung
- ▶ Kommission Klinische Studien der DDG
- ▶ Jury der Deutschen Diabetes-Gesellschaft zur Förderung wissenschaftlicher Projekte

Arbeitsgemeinschaften

- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Schwangerschaft
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Psychologie und Verhaltensmedizin
- ▶ Arbeitsgemeinschaft niedergelassener diabetologisch tätiger Ärzte
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Klinische Diabetologie
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetischer Fuß
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Molekularbiologie und Genetik des Diabetes
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Epidemiologie
- ▶ Arbeitsgemeinschaft pädiatrische Diabetologie
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Auge
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Herz
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Nervensystem
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Niere
- ▶ Arbeitsgemeinschaft „Initiativgruppe Diabetes und Sport“
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Geriatrie
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Migranten
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Prävention des Diabetes mellitus Typ 2
- ▶ Arbeitsgemeinschaft Diabetologische Technologie

b) Regionalgesellschaften der DDG (RGG)

Zur Versorgung der Diabetiker in den einzelnen Bundesländern sind regionale kompetente Ansprechpartner notwendig. Bis 2000 erfolgte die Gründung der entsprechenden Regionalgesellschaften als eigene eingetragene Vereine. Es gibt 15 RGGs (Niedersachsen und Bremen bilden eine RGG), siehe Tabelle. Hauptaufgabe ist die Vertretung gegenüber Körperschaften und regionalen Kostenträgern (Kassenärztliche

Vereinigung, Krankenkassen, Sozialministerium, Ärztekammern u. a.). Sie übernehmen Aktivitäten zur regionalen Weiterbildung in der Diabetologie im Sinne der DDG. Zwei- bis dreimal pro Jahr finden Treffen der RGGs statt, insbesondere auch der Austausch mit der DDG und deren Präsident und Vorstand. Sprecher der RGGs war von 2000 bis 2010 Prof. Siegel, Karlsruhe, jetzt PD Dr. Lundershausen, Erfurt. Der Wunsch des DDG-Vorstandes wäre, dass sich möglichst alle DDG-Mitglieder in diesen RGGs engagieren und diesen beitreten. Auch Nichtmitglieder der DDG sind willkommen. Übersicht siehe Tabelle.

Sprecher der Regionalgesellschaften ist PD Dr. R. Lundershausen, Erfurt.

Regionalgesellschaften	
Arbeitsgemeinschaft Diabetologie Baden-Württemberg	reinhard.holl@uni-ulm.de
Interessengemeinschaft der Diabetologen des Landes Brandenburg e. V.	Tel. 0331-705992, Frau Dr. Brun
Fachkommission Diabetes in Bayern	hj-luedekke@t-online.de
Berliner Diabetes Gesellschaft e. V.	Tel. 030-8812250, Frau Dr. Schirop
Hamburger Gesellschaft für Diabetes e. V.	Dr.J.Kroeger@t-online.de
Hessische Fachvereinigung für Diabetes e. V.	e.siegel@st-vincenz.de
Verein der Diabetologen Mecklenburg-Vorpommern e. V.	Kerner@DrGuth.de
Regionalgesellschaft Niedersachsen-Bremen der DDG	nauck@diabeteszentrum.de
Nordrh.-westf. Gesellschaft für Endokrinologie und Diabetologie	harald.klein@ruhr-uni-bochum.de
AG Diabetologie und Endokrinologie Rheinland-Pfalz	MMWeber@uni-mainz.de
Arbeitskreis Diabetes im Ärzteverband Saarland	info@praxis-hirschhaeuser.de
Sächsische Gesellschaft für Stoffwechselkrankheiten	Tobias.Lohmann@khdn.de
Diabetes-Gesellschaft Sachsen-Anhalt	r.willenbrock@krankenhaus-halle-saale.de
Schleswig-holsteinische Gesellschaft f. Diabetes	sprecher@diabetes-nord.de
Thüringer Gesellschaft f. Diabetes und Stoffwechsel	tgds.erfurt@googlemail.com

c) Selbsthilfegruppen DDB und BDKJ

Die wichtigsten sind der Deutsche Diabetiker Bund (DDB) mit rund 30 000 Mitgliedern sowie der Bund Diabetischer Kinder und Jugendlicher (BDKJ) mit rund 6 000 Mitgliedern. Der DDB besteht aus 16 rechtlich selbständigen Landesverbänden (e. V.) und ist die größte Selbsthilfeorganisation für Diabetiker in der BRD. Er veranstaltet neuerdings wieder den „Deutschen Diabetiker Tag“ und ist in vielen Aufklärungskampagnen tätig. **Hilfe durch Selbsthilfe** ist ein unschätzbare Gut

**Hilfe durch
Selbsthilfe ist
ein unschätz-
bares Gut in
unserer Gesell-
schaft.**

in unserer Gesellschaft. Der BDKJ nimmt entsprechende Aufgaben bei Kindern mit Diabetes wahr.

d) Berufspolitische Vertretung BDD

Berufsverband der Diabetologen (BDD) mit den Untergruppen BVND (niedergelassene Diabetologen) und BVDK (Diabetologen in Kliniken). Der BVND engagiert sich intensiv in der Berufspolitik für die Existenzgrundlagen der SPP, insbesondere unter den geänderten politischen Rahmenbedingungen. Ein weiteres Anliegen ist neben der Qualitätssicherung die Sicherstellung der Versorgungsaufträge.

Die Ziele des BVDK sind, neben der Sicherstellung einer adäquaten Vergütung im DRG-System, eine korrekte Abbildung und die damit verbundene Verbesserung der Nebendiagnose Diabetes mellitus im Krankenhaus. Darüber hinaus ist die Entwicklung eines Modells zur integrierten Versorgung für Menschen mit Diabetes über alle Ebenen erklärtes Ziel. Eine weitere Aufgabe liegt in der Verbesserung der Qualität der Ausbildung von Ärzten im Krankenhaus in der Diabetologie.

e) Vertretung der Krankenhausträger BVKD

Bundesverband Klinischer Diabetes-Einrichtungen; in diesem sind die meisten der Krankenhäuser mit Diabetesschwerpunkt vertreten (über 150). Hier sind sowohl die Geschäftsführer als auch die Mediziner vertreten. Der BVKD engagiert sich im Qualitätsmanagement, in Fragen der Abrechnung (DRG) und Strukturen.

f) Vertretung der Diabetesberatungsberufe VDBD

Verband der Diabetesberatungs- und Schulungsberufe in Deutschland; in diesem sind Diabetes-Beraterinnen und Diabetes-Assistentinnen DDG organisiert mit über 2500 Mitgliedern.

g) Weitere wichtige Gruppierungen und Organisationen:

Hier sei die Deutsche Diabetes-Stiftung DDS erwähnt mit der Aufgabe, die Bevölkerung aufzuklären und Projekte zur Versorgung zu entwickeln. Der Dachverband Endokrinologie/Diabetologie DVED soll der wissenschaftliche Verbund beider Gebiete sein und diese politisch repräsentieren. Eine vollständige Aufstellung dieser und anderer Gruppierungen würde den Rahmen sprengen. Lediglich die wichtigsten wurden aufgeführt.

h) diabetesDE

Es gab starke Bestrebungen, die komplexe Struktur der Diabetologie zusammenzuführen und klarer zu strukturieren. Als Arbeitstitel wur-

de „Diabetes Deutschland“ gewählt und 2009 als diabetesDE installiert. diabetesDE versteht sich auch als politische Organisation der in der Diabetologie tätigen Heilberufe und der Betroffenen. Ziel ist, eine gemeinsame, von allen Beteiligten getragene Diabetesstrategie zu erstellen und umzusetzen. Näheres unter www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de und www.diabetesde.org., s. a. Vorwort und eigenen Artikel.

Fazit und Ausblick

Von den 10 Mio. Diabetikern in der Bevölkerung sind ca. 5 Prozent Typ-1-Diabetiker. Rund 90 Prozent der Typ-2-Diabetiker werden auf der Hausarztbene (Ebene 1) versorgt, ca. 10 Prozent (vorwiegend die aufwendiger zu versorgenden Patienten) in Schwerpunktpraxen (ca. 1 100) oder in Krankenhausambulanzen, ebenso ein Großteil der

Bundesland	EW (Mio.)	SPP	EW (in 1000) pro SPP
Bayern	12,0	ca. 200	60
Baden-Württemberg	10,8	ca. 60	ca. 200
Berlin	3,2	56	60
Brandenburg	2,6	44	60
Bremen	0,5	6	80
Hessen	6,2	81	75
Hamburg	1,7	16	100
Mecklenburg-Vorpommern	1,8	43	40
Niedersachsen	7,9	121	80
Rheinland-Pfalz	3,8	108	40
Saarland	1,0	26	40
Sachsen	4,0	100	40
Sachsen-Anhalt	2,5	46	55
Schleswig-Holstein	2,8	30	90
Thüringen	2,4	37	60
Nordrhein (KV-Bezirk)	9,0	ca. 110	80
Westfalen (KV-Bezirk)	8,5	100	85
BRD	ca. 80	ca. 1 100	ca. 70

Diabetes-Schwerpunktpraxen in den Bundesländern. Die Mehrzahl der Patienten wird auf der Hausarztbene betreut.

Diese Zahlen differenzieren nicht zwischen hausärztlichen SPP und reinen Überweisungspraxen.
Die Zahlen unterliegen geringen Änderungen.

Typ-1-Diabetiker (Ebene 2). Im stationären Bereich (Ebene 3) gibt es rund 350 Kliniken mit der DDG-Anerkennung für Typ-2-Diabetes und knapp 300 für Typ-1-Diabetes.

Sinnvoll wäre eine SPP pro 50 000 bis 100 000 Einwohner und eine qualifizierte Klinik pro 200 000 bis 400 000. Dies entspricht in etwa den tatsächlichen Zahlen, mit großen regionalen Unterschieden. Die von der DDG geschaffenen Qualifikationsanforderungen und die Berufsbilder Diabetologe DDG (über 3 800), Diabetes-Beraterin DDG (über 3 000) und Diabetes-Assistentin DDG (über 6 000) tragen wesentlich zur Verbesserung bei und werden bei den DMP Diabetes mellitus Typ 2 und Typ 1 in den Strukturvoraussetzungen berücksichtigt. Ziel ist die bestmögliche wohnortnahe Versorgung – mit einer guten Basisbetreuung im Hausarztbereich und einem Netz von qualifizierten Schwerpunkteinrichtungen und Krankenhäusern. Alle, die an der Versorgung von Menschen mit Diabetes beteiligt sind, sollten diabetesDE beitreten, um die politische Einflussnahme zu verbessern.

Die Ermutigung zur aktiven Mitarbeit in Organisationen zur Diabetikerversorgung ist den Autoren ein persönliches Anliegen.

PD Dr. Erhard G. Siegel

Vizepräsident der DDG

- Stellvertr. Sprecher der Regionalgesellschaften der DDG -

- Vorsitzender der Hess. Fachvereinigung für Diabetes -

- Vorsitzender des BVDK -

St. Vincenz-Krankenhaus

Auf dem Schafsberg

65549 Limburg a. d. Lahn

erhard.siegel@t-online.de

Prof. Dr. med. Eberhard Siegel

- Sprecher der Regionalgesellschaften der DDG von 2000–2010 -

St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe

Chefarzt Innere Medizin Abt. 1

Südenstraße 32

76137 Karlsruhe

prof.siegel@vincentius-ka.de

Qualitätsmaßstäbe in der Diabetesberatung und -schulung

Elisabeth Schnellbacher

Verband der Diabetes-Beratungs- und Schulungsberufe in Deutschland e.V. (VDBD)

Qualität wird über Merkmale und Kennzahlen definiert. Dies gilt gleichermaßen für Produkte und Dienstleistungen. Auch die Qualität in Beratung und Schulung wird über die drei Dimensionen Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität ermittelt. Bezüglich der Strukturqualität hat die Deutsche Diabetes-Gesellschaft Richtlinien erlassen, die sich sowohl auf die einzelnen in der Diabetologie Tätigen als auch auf die Anwendung von Schulungs- und Behandlungsprogrammen beziehen. Auch Gesetzgeber, Kostenträger und die Leistungserbringer in der Diabetologie untereinander fordern die Erfüllung und Weiterentwicklung von Qualitätsstandards. Wesentliches Element der Strukturqualität sind die in der Diabetologie tätigen Personen. Ärzte und ihre nichtärztlichen Mitarbeiter müssen gewisse Qualifikationsstandards aufweisen, die in Fort- und Weiterbildungsprogrammen erworben wurden. Um bestimmte Behandlungs- und Schulungsprogramme abrechnen zu können, sind entsprechende Qualifikationen nachzuweisen, die es in Fortbildungen zu erneuern gilt. Neben den handelnden Personen gehören zur Strukturqualität auch die räumlichen Möglichkeiten wie Schulungsraum einschließlich entsprechender Ausstattung.

Ärzte und nichtärztliche Mitarbeiter müssen Qualitätsstandards aufweisen.

Gute Schulung ist ein komplexes Geschehen

Was bedeutet Qualitätssicherung von Schulung? Schulung ist ein systematisches und gemeinsames Anstrengen aller an der Schulung Beteiligten. Dies trägt zur Verbesserung des Lehrens und Lernens bei. Ziel ist es, die Teilnehmer zu befähigen, mit den sich ihnen stellenden jetzigen und zukünftigen Problemen besser umgehen zu können. Entsprechende Definitionen stammen zwar aus dem Bereich der Schule. Sie sind aber auf das Gebiet der Erwachsenenbildung und besonders der Schulung von Menschen mit chronischen Erkrankungen übertragbar. Bei Dienstleistungen ist die Definition der Strukturqualität gut möglich. Bezüglich der Prozessqualität gestaltet sich dies gerade im Gesundheitswesen schwieriger. Prozessqualität bezieht sich auf Bera-

Jede absolvierte Schulung eröffnet dem Schulenden Verbesserungsideen und Möglichkeiten für die Zukunft.

tung und Schulung. Betrachtet man den „PDCA-Zyklus“ (Plan [Plan], Do [Tun], Check [Prüfung], Act [Aktion]), bedeutet dies im Einzelnen:

- ▶ Plan = Idee von guter Schulung,
- ▶ Do = Entwicklung eines Konzeptes,
- ▶ Check = die Umsetzung,
- ▶ Act = die Evaluation derselben.

Wesentlich am PDCA-Zyklus ist die Möglichkeit kontinuierlicher Verbesserung. Jede absolvierte Schulung eröffnet dem Schulenden Verbesserungsideen und Möglichkeiten für die Zukunft. Gute Schulung ist ein komplexes Geschehen, das idealerweise folgende Forderungen erfüllt:

- ▶ Zielgruppenorientierung, ▶ Individualisierung,
- ▶ Methodenvielfalt, ▶ Strukturiertheit,
- ▶ Handlungsrelevanz, ▶ Emotionalität,
- ▶ Humor und ▶ Effektivität.

Schulung erfordert Humor.

Zielgruppenorientierung wird zumindest teilweise gewährleistet durch die Vorgaben der einzelnen Schulungsprogramme. Diese differenzieren nach den Diabetes-Typen 1 und 2 sowie nach Therapieoptionen. Einige Krankenkassen bieten die Möglichkeit modularer Schulungen. Dadurch sind die Gruppen eher inhomogen zusammengesetzt. Dies stellt höhere Anforderungen an den Schulenden. Wichtig dabei ist, dass die Schulungsinhalte den Bedürfnissen der einzelnen Schulungsmitglieder angepasst werden. Es ist eine stärkere Gruppendynamik zu erwarten, was auch durchaus positiv für den Lernerfolg sein kann.

Den Teilnehmer mit seinen Bedürfnissen akzeptieren

Die aufgezeigte Notwendigkeit zur Individualisierung hat auch Auswirkungen auf die Prozessqualität. Diese zeichnet sich in Beratung und Schulung besonders dadurch aus, dass der oder die Schulende jeden einzelnen Teilnehmer wertschätzt und annimmt. Der Teilnehmer wird mit seinen Bedürfnissen akzeptiert und in den Schulungsprozess integriert. Dies gelingt u. a. durch den Einsatz verschiedener methodischer Ansätze. So ist gewährleistet, dass für jeden der unterschiedlichen Lerntypen (visuell, haptisch, auditiv, verbal abstrakt) Lernangebote gemacht werden. Natürlich kommen die verschiedenen Lerntypen nicht in reiner Form vor, es wird immer Mischbilder geben. Die Lerntypen sind unterschiedlich verbreitet. Der Lernerfolg bei allen Teilnehmern ist dann höher, wenn mehrere Sinne in den Lernprozess einbezogen werden. Mündliche Erläuterungen werden durch Anschauungsmaterial ergänzt. Gesehenes wird durch manuell Praktiziertes verfestigt.

Die Lerntypen: visuell, haptisch, auditiv, verbal abstrakt.

Durch eigene Planung und Aktivität erworbene Erfahrungen werden im Gedächtnis besser verankert. Unser Gehirn speichert Informationen nicht einfach in Schubladen ab. Informationen werden netzwerkartig geordnet und zu Komplexen zusammengefügt. Wichtig für eine solche netzartige Verarbeitung und eine entsprechend vielfältige spätere Abrufbarkeit ist, dass motiviert und interessiert Aufgenommenes in seinen Tiefenmerkmalen gespeichert wird. Ein mehrschichtiges Eincodieren, also die Verbindung verschiedener Eingangskanäle, wird erreicht durch den Tun-Effekt, also die Unterstützung des Lernens durch Handeln.

Durch eigene Planung und Aktivität erworbene Erfahrungen werden im Gedächtnis besser verankert.

Ziel: Handlungskompetenz

Ziel professioneller Schulung ist es, dass die Teilnehmer Handlungskompetenz erlangen im Umgang mit der eigenen chronischen Erkrankung. Ziel ist stets: Erhalt von Lebensqualität jetzt und in Zukunft. Die Teilnehmer sollen befähigt werden, ihre individuellen und ureigenen Probleme möglichst eigenständig zu meistern und in den Griff zu bekommen. Dazu müssen sie Gelegenheit erhalten, zu forschen, zu entdecken, zu erkunden, was für sie in der jeweiligen Situation gut und angemessen ist und was hieraus für die Zukunft zu lernen wäre. Es leuchtet ein, dass solche handlungsorientierten Lernprozesse den Betroffenen auch Spaß machen – was zum Lernerfolg beiträgt.

Das inzwischen gut erforschte Zusammenspiel von Emotion und Kognition fördert ein solches Vorgehen. Emotional als wichtig erkannte Informationen werden besser behalten. Das limbische System sorgt für ständige emotionale Tönung von Denkprozessen. Sinngebung und subjektive Bedeutungszumessung sind stark motivierende Kräfte. Die Betroffenen haben sich entschieden, in einer Schulung mehr über ihre chronische Erkrankung zu erfahren. Sie wollen Handlungskompetenz wiedergewinnen bzw. steigern. Die Schulung hat somit für sie einen starken subjektiven Sinn und ist für sie persönlich sehr bedeutsam. Im Bestreben nach Kompetenzerweiterung erlangen die Schulungsteilnehmer hohe Befriedigung durch gelungene Handlungserfahrung. Erreichter Erfolg dient der Motivation und steigert Lerninteresse und -eifer. Ein Erfolgserlebnis kann z. B. so resultieren: Ich habe x Einheiten Insulin pro BE gespritzt, und der anschließend gemessene Blutzucker liegt im Zielbereich.

Erreichter Erfolg dient der Motivation und steigert Lerninteresse und -eifer.

Eigenverantwortung einüben

Die Umsetzung der Idee von guter Schulung fordert, dass die Lernumgebung entsprechend gestaltet wird. Dazu zählt ein positiv entspanntes Klima. Das Abholen der Teilnehmer, dort wo sie stehen – entspre-

Die Betroffenen erhalten die Möglichkeit, Eigenverantwortung einzüben.

chend ihren Lernvoraussetzungen und Lernvorerfahrungen –, sollte selbstverständlich sein. Hierzu gehören ein vielfältiges und variables Lernangebot sowie die kundige und stützende Begleitung der Teilnehmer bei ihren Lernprozessen. Schulung wandelt sich damit von reiner Wissensvermittlung zum Raum, in dem Erfahrungen gesammelt und Dinge (geschützt) ausprobiert werden können. Der Schulende begleitet die Betroffenen und ihre Angehörigen bei ihrem Prozess der Selbstfindung. Die Betroffenen erhalten die Möglichkeit, Eigenverantwortung einzuüben. Sie erhalten die Gelegenheit, ihr Urteilsvermögen sowie ihr Differenzierungsvermögen zu schärfen. So erfüllt die Schulung den Auftrag theoretischer Wissensvermittlung, und der Schulungsteilnehmer hat die Möglichkeit, aktiv und lebensnah Kenntnisse und Erfahrungen zu sammeln, was wesentlich für eine überdauernde Festigung des Gehörten und Gesehenen ist. Er erreicht so das Ziel einer Handlungskompetenz im Umgang mit der eigenen chronischen Erkrankung.

Reflexion und Feedback

Wesentlich ist die Reflexion über persönliche Eindrücke und über Eindrücke des Teams am Ende der Schulung. Das Feedback der Teilnehmer wird eingeholt. Wichtig ist natürlich auch die Beantwortung der Frage, welche persönlichen Konsequenzen der Schulende aus diesen Rückblicken für seine nächste Schulung zieht.

Innerhalb des angepassten PDCA-Zyklus folgt jetzt der Punkt der Evaluation. Evaluation ist im Vergleich in der Abgrenzung zu den persönlichen Eindrücken ein systematisches Sammeln, Analysieren und Bewerten von Informationen mit dem Ziel, daraus für die Weiterarbeit begründete und hilfreiche Konsequenzen zu ziehen.

Statt eines Fazits

Schulungsevaluation bleibt schwierig. Lebensqualität ist schlecht messbar. Ökonomische Kriterien sind schwer auf Krankheitsprozesse zu übertragen. Man kann allenfalls die Qualität der Lehre messen, aber nur schwer die Qualität des Lernens. Hier spielen höchst individuelle Faktoren der einzelnen Schulungsteilnehmer eine bedeutende Rolle.

Literatur: bei der Verfasserin

*Elisabeth Schnellbächer, 1. Vorsitzende des VDBD e.V.
Bertramstr. 12, 55765 Birkenfeld
E-Mail: schnellbaecher@vdbd.de*

Die psychologische Dimension des Diabetes mellitus

Berthold Maier

Diabetes Zentrum Mergentheim

Bei der Therapie des Diabetes kommt dem Patienten eine entscheidende Rolle zu. Die Prognose des Diabetes hängt in einem hohen Ausmaß davon ab, inwieweit er in der Lage ist, die geforderten Behandlungsmaßnahmen dauerhaft und erfolgreich durchzuführen (z. B. die Veränderung des Ess- und Bewegungsverhaltens, das regelmäßige Messen des Blutzuckers, Insulin spritzen). Ebenso sind Stoffwechsellentgleisungen wie Über- und Unterzuckerungen entscheidend vom Verhalten des Patienten abhängig.

Viele Belastungen durch die Erkrankung und die Therapie

Verschiedene Studien zeigen, dass ein bedeutsamer Anteil von Menschen mit Diabetes Probleme hat, die Erkrankung und die tägliche Behandlung zu akzeptieren. Persönliche Lebensumstände und Belastungen aufgrund des Diabetes können dazu führen, dass Patienten sich überfordert fühlen, ihren Diabetes angemessen und optimal zu behandeln. Eine Studie von Herpertz (2011) kommt zum Schluss, dass etwa jeder zehnte Patient, der in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis behandelt wird, unter einer ganzen Reihe ausgeprägter Belastungen durch seine Erkrankungen leidet, z. B.

- ▶ Schwierigkeiten mit der Akzeptanz der Tatsache, lebenslang mit der Krankheit „Diabetes“ leben zu müssen
- ▶ Überforderung durch eine notwendige Veränderung des Lebensstils (z. B. mit dem Ziel einer Gewichtsabnahme)
- ▶ Überforderung durch die komplexe Therapie und die tägliche Selbstbehandlung (z. B. selbstständige Therapieanpassung)
- ▶ Sorgen und Ängste zum möglichen Auftreten von Unterzuckerungen oder von diabetischen Folgeerkrankungen (z. B. erhöhte Unfallgefahr, Angst vor Erblindung)

Jeder zehnte Patient in einer Diabetes-Schwerpunktpraxis leidet unter ausgeprägten Belastungen.

- ▶ Auftreten von bzw. Umgang mit bestehenden Folgeerkrankungen des Diabetes (z. B. bei Dialyse, Fußkomplikationen)
- ▶ Emotionale und motivationale Probleme (z. B. „Diabetes burn-out“)
- ▶ Schmerzen (z. B. bei einer diabetesbedingten Neuropathie)
- ▶ Sorge um negative Auswirkungen des Diabetes auf Beruf, Familie und Freundeskreis (z. B. Angst vor beruflichen Nachteilen)

Verschiedene Studien konnten zeigen, dass ein erhöhtes Ausmaß an diabetesbezogenen Belastungen im Allgemeinen mit erhöhten Blutzuckerwerten, einer reduzierten Lebensqualität sowie mit einem vermehrten Auftreten von psychischen Störungen einhergeht.

Psychische Störungen: gehäuft bei Menschen mit Diabetes

Etwa 12 Prozent aller Menschen mit Diabetes haben eine klinische Depression.

Neben Belastungen, die von der Erkrankung „Diabetes“ und deren Behandlung ausgehen, können Menschen mit Diabetes gleichzeitig auch an einer psychischen Störung im engeren Sinne erkranken. Dazu zählen insbesondere Depressionen, Angsterkrankungen, Essstörungen und Abhängigkeitserkrankungen wie z. B. Alkoholmissbrauch. Psychische Erkrankungen sind bedeutsame Erschwernisse für eine effektive und dauerhafte Selbstbehandlung. In verschiedenen Studien konnte belegt werden, dass begleitende psychische Störungen die Prognose des Diabetes nachhaltig negativ beeinflussen. In einer prospektiven Studie über 7 Jahre war das Risiko für makrovaskuläre Komplikationen um das 3fache und für mikrovaskuläre Komplikationen um das 7fache erhöht, wenn Diabetes und Depressionen gleichzeitig vorlagen.

Aktuelle Untersuchungen kommen zum Schluss, dass etwa 12 Prozent aller Menschen mit Diabetes an einer klinischen Depression leiden, weitere 18 Prozent beschreiben depressive Stimmungen wie Niedergeschlagenheit, Antriebslosigkeit, Resignation und Zukunftsangst. Neben einem ungünstigen Krankheitsverlauf ist eine erhöhte Depressivität auch mit deutlich höheren Gesundheitskosten verbunden. Menschen ohne Diabetes sind bei einem erhöhten Ausmaß an Depressivität gefährdet, dass sie langfristig an Typ-2-Diabetes erkranken.

Die Ursachen des überzufällig häufigen Vorkommens beider Erkrankungen „Diabetes“ und „Depression“ sind nach wie vor Gegenstand zahlreicher Untersuchungen. Auf der einen Seite wird diskutiert, dass ein reduziertes Allgemeinbefinden und erhöhte Antriebslosigkeit zu einer unzureichenden Sorge um die Gesundheit (z. B. ungünstige Ernährung, Bewegungsmangel) und einer mangelnden Umsetzung der Therapie (z. B. lückenhafte Einnahme blutzuckersenk-

kender Medikamente) beitragen, so dass daraus langfristig erhöhte Stoffwechselwerte resultieren. Auf der anderen Seite werden biologische Mechanismen diskutiert, etwa Störungen der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse (HPA-Achse) oder eine erhöhte Entzündungsbereitschaft der Blutgefäße, welche das Risiko für den Ausbruch des Diabetes und die Entwicklung von Folgeerkrankungen erklären.

Psychologische Interventionen zur Unterstützung von Diabetespatienten

Das Spektrum psychosozialer Interventionen reicht von psychoedukativen Ansätzen (z. B. Patientenschulung und -beratung) über besondere psychotherapeutische Interventionen bei speziellen diabetesbezogenen Belastungen (z. B. Hypoglykämiewahrnehmungsprobleme) bis hin zu Psychotherapie bei begleitenden psychischen Störungen.

Patientenschulung: effektiv und effizient

Für eine erfolgreiche Selbstbehandlung des Diabetes ist es wichtig, dass Patienten in die Lage versetzt werden, im Alltag eigenverantwortlich Therapieentscheidungen zu treffen und den Diabetes bestmöglich selbst zu steuern. Dazu ist die Teilnahme an einer strukturierten Patientenschulung unerlässlich, in der Betroffene die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten für einen angemessenen Umgang mit der Erkrankung erlernen. Patientenschulungen sind seit den späten 80er Jahren zu einem integralen Bestandteil der Diabetesversorgung in Deutschland geworden. Ergebnisse namhafter Studien zur Effektivität und Effizienz von Patientenschulungen machten es möglich, dass die Beratung und Schulung von Diabetespatienten in die vertragliche Regelversorgung aufgenommen wurde. Insgesamt ist die Effektivität einer strukturierten Diabetesschulung als Bestandteil der ärztlichen Behandlung gut belegt: Beispielsweise berichteten die Autoren eines Cochrane-Reviews (Deakin et al. 2005) im Verlauf von 12 bis 14 Monaten nach einer Schulung eine durchschnittliche HbA_{1c}-Reduktion von 0,8 Prozent.

Mitte der 90er Jahre kamen verschiedene Übersichtsarbeiten zum Schluss, dass eine Schulung mit dem Schwerpunkt einer reinen Wissensvermittlung („Diabetes-Unterricht“) den besonderen Anforderungen der Therapie im Alltag, aber auch dem Erleben der Betroffenen nicht gerecht wird. Es konnte gezeigt werden, dass Schulungsmaßnahmen effektiver und effizienter sind, wenn psychosoziale

Insgesamt ist die Effektivität einer strukturierten Diabetesschulung als Bestandteil der ärztlichen Behandlung gut belegt.

Konzepte integriert werden, z. B. die Vermittlung aktiver Modelle zur Problemlösung oder Bemühungen um soziale Unterstützung. Eine Metaanalyse von Norris (2001) belegte, dass Schulungsprogramme auf der Basis des Selbstmanagement-Ansatzes bessere Ergebnisse brachten als traditionelle Ansätze, die primär auf die Vermittlung von Wissen über die Erkrankung abzielen. Patientenorientierte Schulungsformen weisen bessere Effekte auf die Stoffwechselwerte auf, in denen z. B. emotionale Barrieren thematisiert werden, eine individuelle Zielklärung stattfindet, eine kontinuierliche Selbstbeobachtung von diabetesrelevanten Verhaltensweisen und praktische Übungen im Alltag durchgeführt werden.

Patientenschulung: antidepressiv wirksam

Leichte depressive Verstimmungen können durch eine Diabetikerschulung gelindert werden – und sogar schwere Depressionen!

In mehreren Studien konnte darüber hinaus auch gezeigt werden, dass leichte depressive Verstimmungen durch eine Diabetikerschulung gelindert werden konnten. Rubin und Peyrot wiesen nach, dass der Anteil depressiver Diabetiker ein halbes Jahr nach einer Diabetikerschulung von 38 Prozent auf 13 Prozent sank. Auch in einer Studie in Deutschland konnte der Anteil depressiver Diabetiker nach einer Schulung zum Selbstmanagement (MEDIAS 2 BASIS) von 34 Prozent auf 19 Prozent reduziert werden.

Menschen mit Diabetes erwerben in einer Schulung Fertigkeiten und Fähigkeiten, die ihnen helfen, besser und aktiver mit ihrem Diabetes umzugehen. Auf der Basis der vorliegenden Daten und praktischen Erfahrungen in der Patientenschulung wurden Anfang des Jahrzehnts Standards für eine moderne und patientenorientierte Schulung formuliert (z. B. in der Leitlinie „Psychosoziales und Diabetes mellitus“ der Deutschen Diabetes-Gesellschaft). Demnach zielen strukturierte Schulungs- und Behandlungsprogramme darauf ab,

- ▶ Patienten zu helfen, ihre Erkrankung zu akzeptieren,
- ▶ Patienten bei einer Lebensstiländerung nachhaltig zu unterstützen,
- ▶ Hindernisse für eine erfolgreiche Behandlung zu reduzieren (emotionale, gedankliche und verhaltensbezogene Barrieren),
- ▶ Wohlbefinden und Lebensqualität zu erhalten,
- ▶ diabetesbezogene Belastungen im Alltag zu reduzieren,
- ▶ Patienten zu unterstützen, die Behandlung besser in den Alltag zu integrieren.

Problemspezifische Schulung, psychologische Hilfen bei besonderen Belastungen

Im Verlauf der Erkrankung können jedoch Probleme auftreten, die zu Beginn des Diabetes noch nicht sichtbar waren, z. B. die Entstehung von Fußkomplikationen. Diese Veränderungen erfordern vom Patienten neue Kompetenzen und Fertigkeiten. Psychologische bzw. psychotherapeutische Hilfestellungen sind angezeigt, wenn besondere Belastungen für Menschen mit Diabetes auftreten, die die Durchführung der Behandlungsmaßnahmen im Alltag erschweren und damit eine entscheidende Barriere für eine adäquate Stoffwechseleinstellung darstellen.

In den letzten Jahren wurden strukturierte problemspezifische Schulungsprogramme entwickelt wie HyPOS für Patienten mit Unterzuckerungsproblemen oder NEUROS für Patienten mit Neuropathiebeschwerden. Diese haben sich jedoch in der Praxis nur unzureichend etabliert und werden Patienten bisher nicht flächendeckend angeboten. Darüber hinaus fehlen auch Schulungs- und Behandlungsprogramme für Diabetespatienten mit einem hohen Ausmaß an psychischen Belastungen oder mit einem bestehenden komorbiden psychischen Problem. Allerdings werden im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) geförderten „Kompetenznetz Diabetes“ Interventionsprogramme für Diabetespatienten mit einer subklinischen Depression entwickelt und evaluiert, so dass eine Verbesserung in Sicht ist.

Psychologische Interventionen sind wirksam

In einer Reihe zusammenfassender Untersuchungen (Metaanalysen) konnte gezeigt werden, dass psychologische Ansätze in der Diabetes-therapie für den Patienten sehr hilfreich sind. Dies sowohl in Hinsicht einer Verbesserung der Blutzuckerwerte als auch einer gesteigerten Lebensqualität. In den weltweiten Leitlinien der Internationalen Diabetes-Gesellschaft (IDF) zur Behandlung des Typ-2-Diabetes und auch in den wissenschaftlichen Leitlinien sowie in den Praxisleitlinien der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG) wird daher eine adäquate psychologische Betreuung als Standard einer guten Diabetestherapie gefordert.

Angesichts der Vielzahl möglicher krankheitsassoziierter Probleme ist für ambulante wie stationäre diabetologische Schwerpunkteinrichtungen die Integration eines qualifizierten psychologischen Angebotes sinnvoll und notwendig.

Veränderungen können auftreten, die neue Fertigkeiten und einen anderen Umgang mit dem Diabetes erfordern.

Es fehlen Programme für Patienten mit hohen psychischen Belastungen.

Für Diabetiker mit psychischen Störungen gibt es in Deutschland zu wenige ambulant tätige Therapeuten.

**Verzeichnis:
www.diabetes-psychologie.de**

Mehr Bedarf für psychologische Angebote in der Diabetesbehandlung

Für Menschen mit Diabetes, die an starken Belastungen infolge der Erkrankung oder an begleitenden psychischen Störungen leiden, gibt es nach wie vor in Deutschland zu wenige ambulant tätige Therapeuten und psychotherapeutische Behandlungseinrichtungen mit Erfahrungen in der Diabetestherapie. Für die Behandlung der Diabetespatienten, die zugleich an einer psychischen Erkrankung leiden, ist ein Hintergrundwissen über die Erkrankung Diabetes sinnvoll und wichtig. Ein Verzeichnis ärztlicher und psychologischer Psychotherapeuten mit spezieller Erfahrung und diabetologischen Kenntnissen ist über die Arbeitsgemeinschaft „Diabetes und Verhaltensmedizin“ der Deutschen Diabetes-Gesellschaft erhältlich (www.diabetes-psychologie.de).

Fazit

- ▶ Die Umsetzung der Therapieempfehlungen im Alltag ist nicht nur das Ergebnis erworbener Kenntnisse und Fertigkeiten, die Patienten im Rahmen der Diabetesberatung und -schulung erwerben. Vielmehr bestimmen auch psychologische Faktoren die tägliche Diabetesbehandlung im Alltag, z. B. Einstellungen zur Erkrankung, erlebte Risiken und Barrieren, Befürchtungen und Ängste, die Behandlungsmotivation oder die emotionale Befindlichkeit.
- ▶ Die Prognose der Erkrankung hängt zu einem großen Anteil davon ab, inwieweit es Patienten gelingt, die geforderten Behandlungsmaßnahmen (z. B. die Veränderung des Ess- und Bewegungsverhaltens, das regelmäßige Messen des Blutzuckers, Insulininjektionen, die Einnahme von Medikamenten) in den Alltag zu integrieren und dauerhaft durchzuführen.
- ▶ Etwa jeder zehnte Patient, der in einer diabetologischen Schwerpunktpraxis behandelt wird, beschreibt ausgeprägte diabetesspezifische Belastungen, die häufig mit erhöhten Blutzuckerwerten einhergehen und zur Entstehung psychischer Störungen beitragen können. Psychologische Interventionskonzepte zielen daher darauf ab, ausgeprägte diabetesspezifische Belastungen zu reduzieren.
- ▶ Patientenorientierte Schulungsansätze mit psychologischen Konzepten (Selbstmanagement-Ansatz) erbrachten bessere Ergebnisse als traditionelle Ansätze, die primär auf die Vermittlung von Wissen über die Erkrankung abzielen.

- ▶ Problemspezifische Schulungsansätze sind geeignet, depressive Verstimmungen zu lindern und ausgeprägte diabetespezifische Belastungen zu reduzieren. Diese werden derzeit nur unzureichend angeboten.
- ▶ Eine bessere Integration psychologischer/psychotherapeutischer Konzepte und Angebote in der Diabetestherapie ist dringend notwendig.

Literatur

1. Petrak F, Rubio A, Kalthener M, Scheper N, von Hübbenet J, Faber-Heinemann G: Psychische Belastungen und Therapieadhärenz von Patienten in DSPen. Diabetes, Stoffwechsel und Herz 2011, 20, 7-14
2. Black SA, Markides KS, Ray LA: Depression predicts increased incidence of adverse health outcomes in older Mexican Americans with type 2 diabetes. Diabetes Care 2003, 26, 2822-8
3. Deakin T, McShane CE, Cade JE, Williams RD (2005): Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. Cochrane Database Syst Rev 2: CD003417
4. Norris S, Engelgau M, Venkat Narayan K (2001): Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes. Diabetes Care, 24, 561-587
5. Peyrot M, Rubin R: Persistence of Depressive Symptoms (1999). Diabetes Care, 22, 448-452
6. Herpertz S, Petrak F, Albus C, Hirsch A, Kruse J, Kulzer B: Evidenzbasierte Diabetes-Leitlinie DDG. Psychosoziales und Diabetes mellitus. Diabetes und Stoffwechsel 2003, 12: 35-58
7. Lange K, Hirsch A: Psychodiabetologie. Kirchheim-Verlag, Mainz, 2003
8. Alam et al.: An updated meta-analysis to assess the effectiveness of psychological interventions delivered by psychological specialists and generalist clinicians on glycaemic control and on psychological status. Patient Education and Counselling 2009; 75 (1): 25-36

Dipl.-Psych. Berthold Maier

FIDAM – Forschungsinstitut Diabetes-Akademie

Bad Mergentheim

Johann-Hammer-Str. 24

97980 Bad Mergentheim

E-Mail: maier@diabetes-zentrum.de

Diabetes mellitus und Herzkrankheiten

Diethelm Tschöpe

Ärztlicher Direktor Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen,
Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum

Ein hoher Anteil der Bevölkerung oberhalb des 55. Lebensjahres ist vom Typ-2-Diabetes und seinen Vorstufen betroffen, aber nicht diagnostiziert.

Mehr als 75 Prozent aller Diabetiker sterben an akuten Gefäßverschlüssen, vor allem am Herzinfarkt. Diese Situation verursacht die ökonomische Hauptlast der Volkskrankheit Diabetes. Durch den epidemischen Anstieg ist die Zuckerkrankheit so zum Treiber der kardiovaskulären Morbidität und Mortalität auf Bevölkerungsebene geworden, obwohl die Erfolge der kardiovaskulären Medizin bei Nichtdiabetikern zu einem messbaren Rückgang geführt haben. Vorrangige Herausforderung für die Diabetologie und alle Fächer in der Versorgung gefäßkranker Diabetiker ist eine verbesserte Versorgung solcher Patienten. Dabei muss der Präventionsgedanke Vorrang haben: „Prävention vor Intervention“. Besondere Beachtung erfährt die Komorbidität von Gefäßrisikofaktoren im Rahmen des „Metabolischen Syndroms“, das einerseits zur Diabetesmanifestation prädisponiert und andererseits den starken Anstieg kardiovaskulärer Erkrankungen wie Herzinfarkt und Herzinsuffizienz unterhält und die Prognose ungünstig beeinflusst. Daher sollte immer auch nach einem Diabetes gesucht werden. Ein hoher Anteil der Bevölkerung oberhalb des 55. Lebensjahres ist vom Typ-2-Diabetes und seinen Vorstufen betroffen, aber nicht diagnostiziert. Umgekehrt sind Störungen des Zuckerstoffwechsels bei akut Gefäßkranken die Regel (> 60 Prozent) – also „Herzinfarkt als Erstsymptom“.

Das Herz des Diabetikers

Das Herz bestimmt bei Diabetikern mehrheitlich die Lebenszeitprognose.

Das Herz bestimmt bei Diabetikern mehrheitlich die Lebenszeitprognose. Bei asymptomatischen Diabetespatienten können szintigraphisch in bis zu 40 Prozent relevante Durchblutungsstörungen des Herzens („stumme Ischämien“) nachgewiesen werden. Daher wird die Herzerkrankung des Diabetikers zu spät diagnostiziert, u. a. weil der Patient sein Risiko nicht kennt und sich im Zweifel nicht meldet. Der Gefäßbefall stellt sich dann häufig diffus und fortgeschritten dar. Behand-

lungsansätze sind komplizierter und weniger effektiv. Aufklärung und Frühdiagnostik sind dringend erforderlich!

Erhöhte Nüchtern-glukosespiegel stellen bereits ein höheres Risiko für kardiogenen Schock (akutes Pumpversagen) bei Postinfarktpatienten auf der Intensivstation dar. Neu ist der Befund, dass klassisch mikroangiopathische Komorbiditäten wie die Retinopathie einen hohen Indikatorwert für die künftige Prognose solcher Patienten haben. Aus diesen klinischen Befunden sowie pathophysiologischen Ergebnissen leitet sich das Krankheitsbild der „diabetischen Kardiopathie“ als Summationsphänomen verschiedener Schädigungsebenen her.

Morphologische und funktionelle Charakteristika der diabetischen Kardiopathie:

- ▶ endotheliale Dysfunktion
- ▶ Mikro- und Makroangiopathie
- ▶ Insulinresistenz mit Kumulation lipogenetischer und glykolytischer Intermediate
- ▶ linksventrikuläre Hypertrophie
- ▶ myokardiale Fibrose
- ▶ Steatosis cordis
- ▶ elektrophysiologische Defekte
- ▶ Calcium Overload
- ▶ Aktivierung des Renin-Angiotensin-Systems
- ▶ Aktivierung des Sympathikus

Drei Schädigungskategorien

Diese Veränderungen des Diabetikerherzens lassen sich drei Schädigungskategorien zuteilen:

1. Gestörter Energiestoffwechsel: Durch konstitutive Fixierung auf Fettsäuresubstrate sowie maladaptives Substratflussmanagement verringert sich die metabolische Anpassungsbandbreite vor allem unter Belastungsbedingungen und es kommt zu einem relativen Energiemangel. Die Akkumulation von Lipid- und Glukose-Intermediaten verschlechtert nicht nur die myokardiale Energetik, sondern trägt auch direkt zu einem strukturellen Umbau des Herzens bei („Steatosis cordis“, beschleunigte Koronarsklerose).
2. Veränderungen des vegetativen Nervensystems mit erhöhter Anfälligkeit gegenüber bösartigen Rhythmusstörungen und veränderter Symptomwahrnehmung.
3. Umbau der Herzstruktur mit eingeschränkter hämodynamischer Leistungsfähigkeit: Die Arteriosklerose der großen Herzkranzarte-

Neu: Komorbiditäten wie Retinopathie lassen Aussagen zu über die Prognose von Diabetikern nach Herzinfarkt.

Veränderungen des Diabetikerherzens lassen sich drei Schädigungskategorien zuteilen.

Letztlich lösen Blutgerinnsel das eigentliche Infarktereignis aus, wobei Blutzuckerspitzen begünstigend wirken.

rien steht im Vordergrund und befällt häufig mehrere Gefäße gleichzeitig und längerstreckig. Letztlich lösen Blutgerinnsel das eigentliche Infarktereignis aus, wobei Blutzuckerspitzen begünstigend wirken. Die Kombination mit einer chronifizierten Mikroangiopathie erklärt die besonders schlechte funktionelle Reserve ischämischer Myokardabschnitte.

Herzinsuffizienz

Störung der Herzbeweglichkeit: Bereits frühe Stadien lassen sich rechtzeitig diagnostizieren!

Aus frühen Störungen der Pumpfunktion entwickelt sich häufiger eine Herzschwäche. Die diastolische Dysfunktion mit erhaltener linksventrikulärer Auswurfleistung (HFPEF) ist häufig noch klinisch unauffällig und geht der systolischen Herzinsuffizienz (HFREF) voraus. Es handelt sich am ehesten um eine subklinische Störung der Herzbeweglichkeit mit der Folge einer gestörten Relaxation und daraus abgeleitet suboptimaler linksventrikulärer Füllung. Bereits diese frühen Stadien lassen sich echokardiographisch über Gewebedoppleruntersuchung nachweisen. Damit ist auch eine individuelle Frühdiagnostik möglich. Die Herzinsuffizienz stellt eine bevölkerungsweite Pandemie mit verheerenden Konsequenzen für die Prognose des Einzelpatienten dar, wobei bis zu 50 Prozent der Diabetiker betroffen sind. Umgekehrt weist ein erheblicher Teil der Betroffenen auch einen Diabetes auf, d. h. die Kriterien des Metabolischen Syndroms prädisponieren zur Herzinsuffizienz. Während dieser Zusammenhang für die Adipositas und die Hyperglykämie unmittelbar einleuchtet, ist die inverse Beziehung der Insulinresistenz zur kongestiven Herzinsuffizienz neu. Herzinsuffiziente Patienten mit einem Diabetes haben eine schlechtere Prognose. Unklar ist, inwieweit eine normale Blutzuckereinstellung die klinische Prognose der Herzinsuffizienz positiv beeinflusst bzw. inwieweit in den präsymptomatischen Stadien die Prinzipien der Herzinsuffizienztherapie (Betablocker, RAAS-Blocker) eingesetzt werden sollten, um die Prognose zu verbessern.

Depression – eine neue Risikokategorie

Menschen mit einer Depression haben ein 2- bis 3fach erhöhtes Risiko, an einem Typ-2-Diabetes zu erkranken, sowie ein 4fach höheres Risiko, an einer KHK zu versterben. Depressive Menschen tragen ein bis zu 4fach höheres Risiko für die spätere Manifestation einer kardialen Erkrankung bzw. ein 5fach höheres Mortalitätsrisiko nach durchlittenem Infarkt. Ca. 20 Prozent aller Menschen mit Diabetes/Metabolischem Syndrom leiden unter depressiven Störungen (zum Vergleich: 8–10

Prozent in der Normalbevölkerung). Dabei erhöht nicht die chronische Erkrankung allein, sondern auch die Risikofaktorenkomorbidität das Risiko für die Depression. Verhaltensbezogene Risikofaktoren (Bewegungsmangel, Adipositas etc.) spielen eine wichtige Rolle. Besonders wichtig scheinen allerdings neuroendokrino-logische, inflammatorische und immunologische Prozesse zu sein, die quasi eine Mediatorenschnittstelle zu den kardiovaskulären Endpunkten bilden. Für die Praxis ist vor allem die Frühdiagnostik wichtig (in der somatischen Medizin bleiben bis heute 50 Prozent aller psychischen Störungen unerkannt), um eine bestehende Depression sicher zu diagnostizieren und im weiteren Verlauf angemessen psychodynamisch, ggf. medikamentös zu therapieren und so ihre negative Auswirkung auf die Ausbildung entsprechender kardiovaskulärer Krankheitsbilder zu neutralisieren.

Obstruktives Schlafapnoe-Syndrom (OSAS)

Interessanterweise wird dieses Krankheitsbild, das die Inzidenz kardiovaskulärer Erkrankungen und vor allem der Herzinsuffizienz begünstigt, bei Diabetikern, vor allem übergewichtigen Typ-2-Patienten mit Metabolischem Syndrom, gehäuft gefunden. Neben multiplen Assoziationen zu bekannten atherogenen Risikofaktoren wie Adipositas, Hypertonie sowie atherogenen Mediatoren wie inflammatorischen Zyto- bzw. Chemokinen scheint die Beziehung zur definitiven Diagnose des Metabolischen Syndroms, insbesondere zur Insulinresistenz, unabhängig zu sein. Unter den pathophysiologischen Mechanismen spielt die tonische Aktivierung des Sympathikus eine besondere Rolle, da sie einerseits unmittelbar hämodynamisch wirksam ist. Andererseits trägt sie über eine endokrinologische Aktivierung von Stresshormonen (Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrindensystem) zu veränderten, proatherogenen metabolischen Fluxen im Sinne einer insulinresistenten Stoffwechselsituation bei und bildet so eine pathophysiologische Schnittstelle zu psychologischen Stressoren (z. B. der Depression), die bei dieser Patientengruppe ebenfalls gehäuft gefunden werden. Die pathophysiologischen Mechanismen von OSAS werden generell als proarrhythmogen betrachtet, und so finden sich entsprechende Rhythmusstörungen, etwa das Vorhofflimmern, gehäuft. Die Behandlung der Atemwegsobstruktion durch kontinuierliche CPAP-Überdruckbeatmung kann viele der genannten Abweichungen korrigieren und bietet so einen multifaktoriellen Behandlungsansatz, der die notwendige Zielwerterreichung bei diesen Hochrisikopatienten beträchtlich erleichtert.

Depressionen bei Diabetikern: wichtig sind neuroendokrinologische, inflammatorische und immunologische Prozesse.

Bei OSAS finden sich gehäuft Rhythmusstörungen wie Vorhofflimmern.

Vorhofflimmern – die unbekannte Gefahr

Weitgehend unbemerkt geblieben ist der Umstand, dass bereits der UKPDS-Risikorechner die Präsenz von Vorhofflimmern berücksichtigt.

Die ADVANCE-Studie spielt in der derzeitigen Bewertung von Best-Practice-Konzepten in der klinischen Diabetologie eine besondere Rolle. Der große Erfolg einer frühestmöglichen kombinierten Blutdruckintervention sowie einer intensivierten glykämischen Kontrolle auf die inzidente diabetische Nephropathie bei Typ-2-Diabetikern mit Hochrisikoprofil sind Meilensteine, ebenso wie der überraschende Befund, dass die Inzidenz von Vorhofflimmern ein besonders starker Outcome-Prädiktor in dieser Patientengruppe zu sein scheint.

Weitgehend unbemerkt geblieben ist der Umstand, dass bereits der UKPDS-Risikorechner die Präsenz von Vorhofflimmern berücksichtigt. Einerseits begünstigt Vorhofflimmern das kardiovaskuläre Outcome besonders stark, andererseits besteht eine höhergradige Disposition zum Vorhofflimmern bei Patienten mit Typ-2-Diabetes bzw. Metabolischem Syndrom sowie zu OSAS, wobei die Anzahl der definitorischen Kriterien einen biologischen Gradienten bildet. Daraus ergibt sich die klinische Aufgabe bereits im Vorfeld struktureller Herzerkrankungen, bei Vorliegen entsprechender Risikofaktoren nach Vorhofflimmern zu suchen. Bestenfalls ist zu überlegen, wie eine elektrische Stabilisierung des Herzens präventiv erreicht werden kann. Auch in diesem Bereich bestätigt sich die Richtigkeit der Forderung nach einem abgestimmten diagnostisch-therapeutischen Vorgehen zwischen Diabetologen/Endokrinologen und Kardiologen.

Proaktive Behandlungsfindung ist prognosebestimmend

Es besteht eine Unterversorgung von Diabetikern mit lebensrettenden Medikamenten zur Gerinnselauflösung, Hemmung der Blutplättchenfunktion etc.

Es besteht eine offenkundige Unterversorgung von Diabetikern mit lebensrettenden Medikamenten zur Gerinnselauflösung, Hemmung der Blutplättchenfunktion, insbesondere aber auch mit „revaskularisierenden Verfahren“, also Wiederherstellung (bzw. Öffnung) von Gefäßen (PTCA/Stent oder Bypass). Während die Erkenntnislage für die Akutsituation des Herzinfarktes bzw. Koronarsyndroms eindeutig ist, bestehen hinsichtlich der optimalen Behandlung des stabil herzkranken Diabetikers auf der Basis evidenzbasierter Daten keine Präferenzen zwischen intensiviert-konservativem Vorgehen einerseits und Katheterintervention bzw. Bypass-Operation andererseits. Allerdings erfordert der besondere Erkrankungstyp der Herzkranzarterien häufiger die Indikation zur Bypass-Chirurgie, was sich am eindeutigsten durch angiographische (Syntax-Score) und/oder nuklearmedizinische Ischämie-Scores differenzieren lässt. Im intermediären Bereich der Outcomeäquivalenz der genannten Alternativen sollte die persönliche

Präferenz des aufgeklärten Patienten Eingang finden. Neue, weniger invasive Eingriffsverfahren sowie der global-kurativere Ansatz bescheiden der Herzchirurgie gerade bei Diabetikern neue erfolgversprechende Einsatzfelder, die nunmehr auch älteren Patienten nachteilsfrei angeboten werden können. Allerdings ist die längerfristige Prognose des revascularisierten Diabetespatienten allgemein schlechter. Neue Katheterv Verfahren (z. B. Drug-eluting-Stents) sollten sich im Sinne einer individualisierten Indikationsstellung mit der Bypass-Chirurgie ergänzen. Die Nachhaltigkeit des Behandlungserfolges hängt wesentlich von einer normnahen Blutzuckereinstellung des zuckerkranken Koronarpatienten am besten bereits vor, in jedem Fall aber während und nach dem Eingriff ab.

Glukoseeinstellung und kardiovaskuläres Outcome

Epidemiologisch ist die aktuelle und die integrale Hyperglykämie eindeutig mit der kardiovaskulären Prognose assoziiert. Mit Ausnahme der UKPDS-Nachbeobachtung fehlt allerdings der prospektiv-interventionelle Nachweis für die intensive, normnahe Diabeseinstellung. Nach aktueller metaanalytischer Auswertung der großen Studien lassen sich tödliche und nichttödliche Infarkt ereignisse sowie die koronare Ereignisrate durch intensivier te Glukosekontrolle um ca. 20 Prozent reduzieren. „Schlaganfall“ und Gesamtsterblichkeit werden allerdings nicht signifikant reduziert. Wenig Zweifel bestehen an der präventiven Wirksamkeit einer intensiven Stoffwechseleinstellung auch bei Typ-2-Diabetikern. Es scheint aber mit Blick auf die Konfektionierung von Therapiealgorithmen sehr anzukommen auf den einzelnen Patienten und sein Komorbiditätsprofil (bereits eingetretener ischämischer Endorganschaden) sowie die Wahl der Wirkstoffe mit Blick auf potentielle Therapie Nebenwirkungen, hier insbesondere die Induktion von Hypoglykämien. Diese Annahme wird unterstützt durch die Beobachtung einer J-Funktion zwischen HbA_{1c} -Werten und kardiovaskulärer Mortalität unter diabetischer Standardmedikation (Sulfonylharnstoffe, Metformin, Insulin), wobei mit normnahen HbA_{1c} -Werten die Mortalität wieder anzusteigen scheint.

Wichtig ist insbesondere auch der Befund, dass Hypoglykämien kurzfristige Prodromalfaktoren künftiger Herzinfarkte sein können. Posthoc-Analysen der großen Studien dokumentieren klare Outcomevorteile unter intensivierter Medikation in Untergruppen. Zwischenzeitlich liegt eine robustere Abschätzung der Wirksamkeit antidiabetischer Wirkstoffe auf die kardiovaskuläre Prognose vor. Dabei zeigt sich, dass Metformin auch in dieser Hinsicht vorteilhaft einsetzbar ist und selbst

Eingriffe am Herzen: Die persönliche Präferenz des aufgeklärten Patienten sollte berücksichtigt werden.

Tödliche und nichttödliche Infarkt ereignisse sowie die koronare Ereignisrate lassen sich durch intensivier te Glukosekontrolle um ca. 20 Prozent reduzieren.

Neue inkretinbasierte Therapien lassen konzeptionell kardiovaskuläre Vorteile erkennen, die derzeit in prospektiven RCTs abgesichert werden.

innerhalb des Kontraindikationsspektrums, etwa bei Herzinsuffizienz, in erfahrener Hand vorteilhaft sein kann. Demgegenüber sind Sulfonylharnstoffe aller Klassen eindeutig mit einer nachteiligen Prognose verbunden, was bei Insulin ähnlich zu sein scheint. Allerdings lässt hier die Überlagerung mit fortgeschrittenen Erkrankungsstadien keine eindeutige Bewertung zu. Trotz mindestens einer relevanten, positiven Outcomestudie („ProActive“) hat sich Pioglitazon als Vertreter der Thiazolidindione aufgrund seines Nebenwirkungsspektrums mit Hospitalisierung wegen Herzinsuffizienz und der Induktion atypischer Knochenbrüche nicht durchsetzen können. Demgegenüber lassen die neuen inkretinbasierten Therapien konzeptionell kardiovaskuläre Vorteile erkennen, die derzeit in prospektiven RCTs abgesichert werden.

Forderung: Konsequente Behandlung!

Für alle Diabetespatienten, vor allem auch mit Metabolischem Syndrom, ist zur effektiven Prognoseverbesserung ein konsequent individualisierter Behandlungsansatz zu fordern. Daher sollte zur frühzeitigen Abschätzung der Organgefährdung eine angemessene Diagnostik vorrangig mit nichtinvasiven Verfahren erfolgen, mit dem Ziel einer Globalrisikobestimmung. Letztlich kommt es auf ein patienten- und stadiengerechtes Risikofaktorenmanagement an, das in der Primärprävention (des Gefäßbefalls) beginnt und bis zur Tertiärprävention (Erhaltung der Gefäßoffenheit) nach Revaskularisierung reicht.

Die normnahe Blutzuckereinstellung ist Basistherapie. Beim akuten Infarktpatienten gehört die Optimierung der myokardialen Substratflusssteuerung durch strenge Euglykämie zur Intensivtherapie generell, wenn durch hinreichende Überwachungsalgorithmen gewährleistet ist, dass gehäufte Hypoglykämien verhindert werden können. Eine messwertgesteuerte parenterale Insulintherapie ist aus logistischen Gründen zu bevorzugen.

In der Dauerbehandlung müssen Betroffene zusätzlich ihren Lebensstil durch ausreichende Bewegung, entsprechend modifizierte Ernährung (wenig Cholesterin, mehr ungesättigte Fettsäuren) und konsequente Nikotinabstinenz verändern – dazu kommt die aktive pharmakologische Korrektur von Risikofaktoren in einem integrierten Konzept. Der Behandlungserfolg mit entsprechenden Medikamenten (Lipidsenkern, Antihypertensiva und Thrombozytenfunktionshemmern) ist bei herzkranken Diabetikern generell besser als bei Nichtdiabetikern. Der (primär-)präventive Einsatz von Aspirin® sollte gemäß AHA/ADA-Stellungnahme erst ab einem intermediären Globalrisiko (1 bis 2 Prozent jährliche Ereignisrate) empfohlen werden. Für die obligate

antithrombotische Prävention nach einem Erstereignis bzw. periprozedural stehen heute wirkstärkere Medikamente zur Verfügung. Mit der Prognose entsprechend einem durchgemachten Herzinfarkt ergibt sich für Diabetiker generell die Indikation zu einem früheren Einsatz von Medikamenten mit organ- (hier: herz-) schützenden Eigenschaften. Organprotektion durch normnahe Diabeteseinstellung ist für mikrovasculäre Komplikationen auch bei herzkranken Typ-2-Diabetikern unstrittig. Daraus folgt, dass eine optimale Behandlung dieser Patienten nicht durch ein Therapieprinzip allein erreicht werden kann, aber die blutzuckersenkende Behandlung unter Wahrung der vorgemachten Anmerkungen zwingend beinhaltet.

Oft: Scheitern an der Struktur

Derzeit scheitert die Umsetzung häufig an strukturellen Defiziten: Die Patienten werden allein der Symptomatik folgend unterschiedlichen Spezialisten vorgestellt, denen einerseits die fächerübergreifende Ereignisabfolge im konkreten Einzelfall nicht gegenwärtig ist und die andererseits das notwendige Diagnostik- und Therapiespektrum nicht vorhalten. Das fehlende Krankheitserleben vieler Patienten verstetigt diese Strukturdefizite, die in eine zu späte präventive und interventionelle Korrektur einmünden. Eine Öffnung und gegenseitige Vernetzung strukturierter Behandlungsprogramme (DMP Diabetes-KHK) könnten zur Problemlösung beitragen. Die Landesärztekammer Sachsen hat mit der Ausformulierung einer Verbundleitlinie „Metabolisch-Vaskuläres Syndrom“ eine versorgungsnahe Umsetzung vorgezeichnet. Vor allem aber ist fehlende Kommunikation Ursache – dies scheint ein Ansatz zu einer verbesserten Versorgungssituation zu sein. Hier könnte durch die Einführung telemedizinischer Elemente im Sinne von Telediabetologie analog zur Telekardiologie eine rasche Verbesserung erreicht werden.

Das fehlende Krankheitserleben vieler Patienten verstetigt die Strukturdefizite, die in eine zu späte präventive und interventionelle Korrektur einmünden.

Leitlinien

Die European Society for Cardiology (ESC) und die European Association for the Study of Diabetes (EASD) haben anlässlich der Ergebnisse des Euroheart Surveys eine gemeinsame Pocketleitlinie herausgegeben, die neben der individuellen Risikoprognose von herzkranken Diabetikern evidenzbasierte Algorithmen für Diagnose und Therapie vorschlägt (<http://www.escardio.org/vpo/News/Scientific/DiabetesImplementationMeetLR.htm?hit=home>).

Die zentrale Forderung nach aktiver, reziproker Diagnostik (d. h. Ausschluss bzw. Nachweis von Ischämie bzw. Dysglykämie) ist in natio-

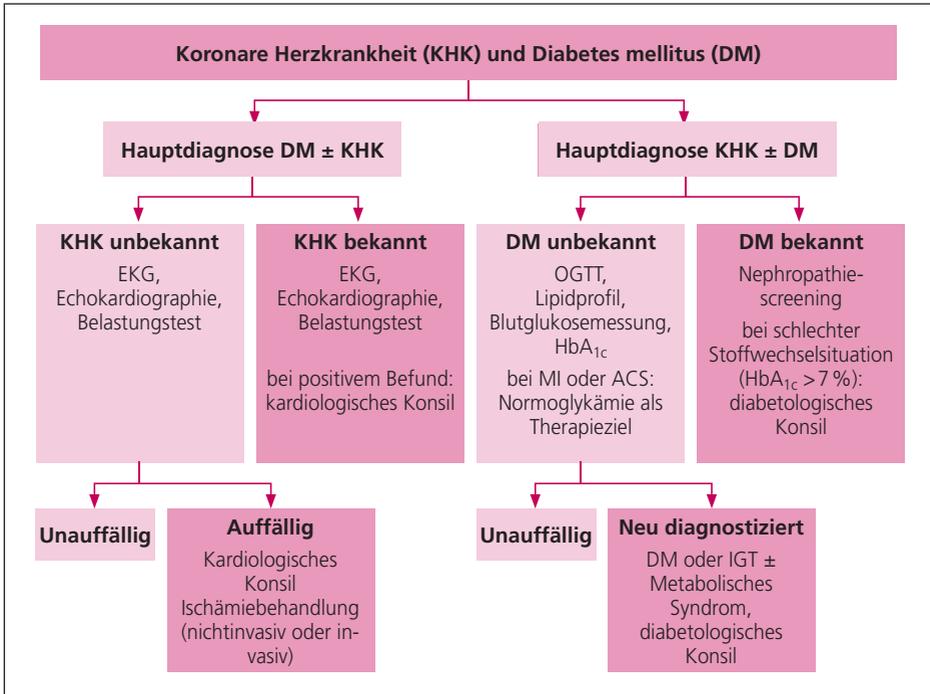


Abb. 1: *Untersuchungsalgorithmus für Patienten mit koronarer Herzkrankheit und Diabetes mellitus (Entwurf der „Expert working group for the EU conference on prevention of type 2 diabetes“).*

naler und internationaler Leitlinie vorhanden, wodurch zumindest in Deutschland Akzeptanz und Umsetzung dieser doch weitgehenden Forderungen strukturell gut vorbereitet sind.

„Der herzkranke Diabetiker“: die Stiftung

Die Stiftung „Der herzkranke Diabetiker“ (DHD) in der Deutschen Diabetes-Stiftung ist Pendant zur amerikanischen „Make-the-Link“-Initiative. Die Stiftung DHD sieht sich als gesundheitspolitischer Interessenvertreter der vielen zuckerkranken Menschen, die Probleme an Herz und Gefäßen entwickelt haben. Sie möchte vor allem durch Aufklärung von Ärzten und Patienten (z. B. durch ein 10-Punkte-Programm) dazu beitragen, dass sowohl die stoffwechselmedizinische als auch die gefäßmedizinische Behandlung des Diabetikers berücksichtigt und in der Versorgungsforschung angemessen abgebildet wird. Hierzu verleiht die Stiftung einen jährlichen Förderpreis und vergibt ein Forschungsstipendium an junge Wissenschaftler.

10-Punkte-Programm für herzkranke Diabetiker

- **Umfassende Bestimmung des individuellen Gefäßrisikos** (Raucherstatus, Bewegungsstatus, Ernährungsstatus, Familienvorgeschichte)
- **Untersuchung der gefährdeten Organe und Arterien** mit einfachen Untersuchungsverfahren (z. B. Pulsstatus, Dopplerindex, Duplexsonographie etc.)
- **Körpergewichtsbestimmung** mit Festlegung des Zielgewichts, individueller Ernährungsempfehlung (wenig gesättigtes/gehärtetes Fett, ballaststoffreiche Kost)
- **Blutdruck** (130/80 mmHg)
- **Blutzuckereinstellung** (HbA_{1c}, Blutzucker nüchtern/2 h nach dem Frühstück)
- **Blutfettwerte** (Cholesterin, LDL-schlecht, HDL-gut; Triglyceride)
- **Nierenfunktion** (Creatinin im Blut, Eiweiß im Urin)
- **Regelmäßige nichterschöpfende körperliche Bewegung**
- **Hemmstoffe der Blutplättchen**, die das Infarktgerinnsel in einer organversorgenden Arterie auslösen, prophylaktisch schon vor einem Erstinfarkt
- Falls erforderlich, frühzeitig **Medikamente mit gesichert herzschützender Wirkung einsetzen**

Fazit

- ▶ Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems sind entscheidend für die eingeschränkte Prognose von Diabetikern verantwortlich.
- ▶ Depression und Angststörungen sind eine bislang diagnostisch und therapeutisch vernachlässigte Risikodimension für herzkranken Diabetiker.
- ▶ Die Herzinsuffizienz stellt für Patienten eine besonders aggressive klinische Gefährdung dar, die durch Insulinresistenz und schlechte Stoffwechselführung besonders negativ beeinflusst wird und frühzeitig erkannt werden sollte.
- ▶ Das obstruktive Schlafapnoe-Syndrom ist eine häufige Komorbidität, die die kardiovaskuläre Prognose drastisch negativ beeinflusst.
- ▶ Vorhofflimmern ist bei diesen Patienten häufiger als bisher klinisch wahrgenommen, prognostisch wegweisend und stellt eine neue kardiodiabetologische Herausforderung dar.
- ▶ Typ-2-Diabetes und gestörte Glukosetoleranz sind in der Bevölkerung häufiger und unerkannter als bislang angenommen.

Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems sind entscheidend für die eingeschränkte Prognose der Diabetiker verantwortlich.

- ▶ Meist tritt der Typ-2-Diabetes in einer Gemengelage mit anderen Risikofaktoren auf, z. B. Hypertonie oder Fettstoffwechselstörungen („Metabolisches Syndrom“), die Herz und Gefäße zusätzlich schädigen und ein hohes kardiovaskuläres Risiko anzeigen.
- ▶ Eine nachhaltige Behandlung muss neben der Korrektur von Blutzuckerwerten immer auch die zielwertgerechte Einstellung anderer Risikofaktoren beinhalten sowie rechtzeitige Diagnostik und Intervention bereits vorhandener Herz- und Gefäßschäden.
- ▶ Die interventionelle Behandlung des Koronarstatus muss besonders bei Diabetikern gegen ein aggressiv-konservatives Vorgehen abgewogen werden. PTCA und Bypass-Chirurgie sollten elektiv gemäß angiographischer Stratifizierung eingesetzt werden.
- ▶ Im Falle eines akuten Koronarsyndroms besteht die Notwendigkeit der schnellstmöglichen, notfallmäßigen Revaskularisierung mittels PTCA/Stent.

Eine effektive Prognoseverbesserung herzkranker Patienten mit Diabetes mellitus bedarf einer konzertierten Anstrengung aller Fachgesellschaften, die sich dieser besonderen Behandlungsproblematik von Diabetespatienten widmen.

*Univ.-Prof. Dr. med. Dr. h.c. Diethelm Tschöpe
Ärztlicher Direktor Herz- und Diabeteszentrum NRW
Vorsitzender Stiftung DHD
Georgstr. 11
32545 Bad Oeynhausen
E-Mail: diethelm.tschoepe@ruhr-uni-bochum.de*

Schlaganfall bei Diabetes

Curt Diehm

SRH Klinikum Karlsbad-Langensteinbach, Abteilung Innere Medizin/Gefäßmedizin, Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Heidelberg

Ein Schlaganfall ist die dritthäufigste Todesursache in Deutschland. Unter den Herz- und Gefäßerkrankungen tritt der Schlaganfall aber zunehmend ganz weit in den Vordergrund. In einer bevölkerungs-basierten Versorgungsstudie im englischen Oxford war der Schlaganfall bereits die Nummer 1 der akuten Herz-Kreislauf-Komplikationen¹. Grundsätzlich ist der Schlaganfall keine Krankheit, die nur die „Alten“ betrifft. Jeder zweite Betroffene ist im erwerbsfähigen Alter, schätzungsweise 5 Prozent von ihnen sind sogar jünger als 40 Jahre. Dennoch sind es die Alten, die es hauptsächlich treffen wird. Die Zahl der Schlaganfälle nimmt mit dem Alter linear zu.

Das aktuelle landesweite Register von Schlaganfällen und den Vorausberechnungen der Bevölkerungszahlen bis 2050 vom Statistischen Landesamt Hessen berechnete auf der Basis des Jahres 2005, wie sich die Bevölkerung bis 2050 entwickeln wird. Danach könnte die Zahl der Schlaganfälle bei Menschen ab 84 Jahren um mehr als 260 Prozent ansteigen. Dabei spielen Risikofaktoren wie Diabetes mellitus und Bluthochdruck eine zentrale Rolle.

Diabetes nimmt weltweit zu. Nach Angaben von HARVARD-Forschern sind weltweit mehr als 360 Millionen an Diabetes erkrankt. Rund 80 Prozent aller Typ-2-Diabetiker sterben an den Folgen einer Herz-Gefäßerkrankung. Neben dem Herzinfarkt ist auch der Schlaganfall eine bedrohliche und häufige Form der vorzeitigen Gefäßschädigung. Die Hochrechnungen der Frankfurter Wissenschaftler gleichen denen aus dem Ausland: Eine 2003 publizierte US-Studie hatte eine Zunahme der Todesfälle durch Schlaganfall um 98 Prozent (von 2002 bis 2032) prognostiziert. Schwedische Epidemiologen gehen von einem Anstieg der Schlaganfallrate um 59 Prozent bis zum Jahre 2050 aus.²

Der Schlaganfall tritt in den Vordergrund.

Studien aus Frankfurt, Harvard, USA, Schweden: Schlaganfallrate steigt drastisch!

Wie kommt es zu einem Schlaganfall?

Unter Schlaganfall versteht man einen **unvermittelt (schlagartig) einsetzenden Ausfall bestimmter Funktionen des Gehirns**. Verantwortlich ist meist eine Gehirndurchblutungsstörung.

Hirnfarkt, Hirnblutung: präzisere Beschreibungen für den Begriff Schlaganfall.

Der Schlaganfall ist keine einheitliche Erkrankung; der Oberbegriff „Schlaganfall“, auch Apoplex oder Hirninsult genannt, wird vielmehr für eine Vielzahl unterschiedlicher Erkrankungen verwendet, die verschiedene Ursachen haben und damit auch unterschiedliche Therapien erfordern. Der Begriff wurde geprägt, als es noch nicht möglich war, die verschiedenen Formen und Ursachen der Erkrankung so zuverlässig festzustellen, wie es heute aufgrund der modernen Medizintechnik der Fall ist. Je nach Ursache sprechen Ärzte daher heute z. B. präziser vom **„Hirnfarkt“**, wenn der Schlaganfall durch eine Mangel durchblutung des Gehirns hervorgerufen wurde (z. B. durch eine Verengung der Halsschlagader), oder von einer **„Hirnblutung“**, wenn der Schlaganfall durch den Austritt von Blut in das Hirngewebe verursacht wurde – beispielsweise durch den Riss eines Hirngefäßes im Rahmen eines krisenhaften hohen Blutdrucks.

Welche typischen Symptome treten auf?

Ein Schlaganfall kann sich durch Lähmungserscheinungen und/oder Taubheitsgefühl äußern (z. B. in einer Körperseite). Auch plötzliche Sehstörungen sind typisch (z. B. plötzliches Auftreten von Doppelbildern, Gesichtsfeldausfälle oder ein kompletter Sehverlust auf einem Auge). Weitere typische Symptome sind plötzliche Sprachstörungen oder Verständnisschwierigkeiten.

Die Risikofaktoren

Für den Schlaganfall gibt es nicht beeinflussbare und beeinflussbare Faktoren.

Der Schlaganfall kommt meist nicht wie ein Blitz aus heiterem Himmel. Oft liegen vor dem Ereignis klassische Risikofaktoren vor. Das Ziel der **primären Prävention** ist die Vermeidung von Durchblutungsstörungen des Gehirns bei Menschen, die bislang noch keinerlei Symptome hatten.

Das Ziel einer **sekundären Prävention** ist die Vermeidung einer erneuten Hirndurchblutungsstörung bei bereits abgelaufenem Schlaganfall. Für den Schlaganfall gibt es **nicht beeinflussbare und beeinflussbare Risikofaktoren**. Zu ersteren gehören Alter, Geschlecht und erbliche Voraussetzungen. Zu den klassischen beeinflussbaren Risikofaktoren gehören vor allem: Bluthochdruck, Rauchen, zu viel Alkohol, Fettstoffwechselstörungen, Herzrhythmusstörungen (insbesondere Vorhofflimmern), Einnahme von Antikonzeptiva, Übergewicht, Hyperhomocysteinämie, Bewegungsmangel und vor allem die **Zuckerkrankheit**. Gemeinsamer Nenner der meisten Risikofaktoren und die Ursache für die meisten Schlaganfälle ist die **Atherosklerose** (Einlagerung von

Cholesterin, Blutzellen, Bindegewebe und Kalksalzen). Da meist auch eine Gerinnelbildung die Gefäßlichtung endgültig verlegt („Thrombose“), spricht man heute auch von einer **Atherothrombose**.

2- bis 3fach erhöhtes Schlaganfallrisiko bei Diabetikern

Das Risiko für zerebrovaskuläre Morbidität und Mortalität ist bei Diabetes erhöht. Mindestens 20 Prozent aller Schlaganfallpatienten in Deutschland sind zuckerkrank. Generell ist bei Diabetes das Risiko für eine Apoplexie zwei- bis viermal erhöht, wobei das Risiko für ischämische Insulte stärker erhöht ist als für zerebrale Blutungen. Insbesondere das Risiko für lakunäre Infarkte ist erhöht. Kommen weitere Risikofaktoren wie Nikotinabusus, Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen hinzu, potenziert sich die Gefahr. So haben Diabetiker mit ausgeprägtem Bluthochdruck ein 10faches Schlaganfallrisiko.

Diabetes ist immer auch eine Erkrankung der **Gefäße**. Diabetiker haben meist nicht nur hohen Blutzucker, sondern auch Bluthochdruck und Fettstoffwechselstörungen. Das Risiko durch Herzinfarkt und Schlaganfall ist hoch: Drei von vier Diabetikern sterben an Herz-Kreislauf-erkrankungen wie Herzinfarkt und **Schlaganfall**.

Der Diabetes ist ein unabhängiger Risikofaktor für den Schlaganfall: Diabetiker leiden häufig auch unter einem hohen Blutdruck, unter erhöhten Cholesterinwerten und unter Übergewicht. Der Diabetes erhöht aber nicht nur auf dem Umweg über andere Diabetesfolgen wie Bluthochdruck und Arteriosklerose das Schlaganfallrisiko, sondern scheint auch unabhängig davon ein eigenständiger Risikofaktor zu sein.

Bei Diabetikern entwickelt sich die Arteriosklerose bekanntermaßen früher und ausgeprägter als bei Stoffwechselgesunden. Diabetiker haben nicht nur häufiger Schlaganfälle und Herzinfarkte sowie eine periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK), sondern sie haben auch eine deutlich **schlechtere Prognose** als vergleichbar Erkrankte. Auch Typ-1-Diabetiker haben offenbar ein erhöhtes Schlaganfallrisiko, wie zwei prospektive Kohortenstudien in Dänemark und in England gezeigt haben. Bei 7 Prozent der Typ-1-Diabetiker waren Schlaganfälle die Todesursache.

Die Zuckerkrankheit begünstigt alle Schlaganfalltypen

Bei nicht weniger als 20 bis 50 Prozent aller Schlaganfälle infolge von Durchblutungsstörungen liegen „zerebrale Mikroangiopathien“ zugrunde, die sich typischerweise durch multiple umgewandelte lokale Infarkte manifestieren: die „Lakunen“. Diese zerebralen Mikroangiopa-

Mindestens 20 Prozent aller Schlaganfallpatienten in Deutschland sind zuckerkrank.

Drei von vier Diabetikern sterben an Herz-Kreislauf-erkrankungen.

Die meisten großen Studien zeigen zumindest eine Verdoppelung des Schlaganfallrisikos bei Patienten mit einer Zuckerkrankheit.

thien sind degenerativ bedingt, also Folge eines Bluthochdrucks, einer Zuckerkrankheit und einer früher zu wenig beachteten Stoffwechselerkrankung – der „Hyperhomocysteinämie“. Nur selten sind diese zerebralen Mikroangiopathien bedingt durch eine genetische Störung. Die meisten großen Studien zeigen zumindest eine **Verdoppelung des Schlaganfallrisikos** bei Patienten mit einer **Zuckerkrankheit**. Nicht nur die manifeste Zuckerkrankheit ist ein wichtiger Risikofaktor, bereits die gestörte Glukosetoleranz verdoppelt das Risiko für die Entstehung eines Hirninfarktes; dies hat bereits die Framingham-Studie in den USA gezeigt. Das Ausmaß der gestörten Glukosetoleranz korreliert direkt mit der Höhe des Schlaganfallrisikos³.

US-Studie: Bei Frauen Risiko 4fach erhöht!

Frauen mit diabetischer Stoffwechsellage haben gegenüber Männern ein höheres Schlaganfallrisiko.

In der amerikanischen Nurses Health Study war bei **Frauen mit einem Diabetes mellitus** die Schlaganfallhäufigkeit in einem Beobachtungszeitraum von 8 Jahren 4fach höher als bei Frauen ohne Diabetes. Zerebrovaskuläre Ereignisse sind vor allem bei Patienten mit Typ-2-Diabetes häufig. Inzidenz und Schweregrad zerebrovaskulärer Ereignisse sind bei Typ-2- höher als bei Typ-1-Diabetikern; wahrscheinlich, weil multiple kardiovaskuläre Risikofaktoren vorhanden sind wie Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörung und Übergewicht. Eine ganz aktuelle Untersuchung/Metaanalyse aus England zeigt in fünf prospektiv randomisierten Untersuchungen (33 040 Patienten), dass eine intensive Blutzuckereinstellung gegenüber einer „Standard-Care-Einstellung“ die Schlaganfallrate nicht signifikant beeinflusste⁴. Die intensivierete Zuckereinstellung senkte dagegen die nichttödlichen Herzinfarkte um 17 Prozent und jegliche koronare Ereignisse um 15 Prozent. Eine mögliche Erklärung für die Befunde ist die Tatsache, dass bei den aggressiv eingestellten Patientengruppen Hypoglykämien/Unterzuckerungen doppelt so häufig auftraten wie in der Vergleichsgruppe.

Vor allem Ältere haben ein großes Risiko!

Besonders ältere Diabetiker haben ein 3- bis 5fach erhöhtes Schlaganfallrisiko. Dieses hohe Risiko von älteren zuckerkranken Patienten beruht vielfach auf der Assoziation mit Bluthochdruck sowie mit Fettstoffwechselstörungen im Rahmen eines „Metabolischen Syndroms“ – ein Symptomenkomplex mit

- ▶ Bauchfettsucht,
- ▶ gestörtem Kohlenhydratstoffwechsel (hier Insulinresistenz oder

pathologischer oraler Glukosetoleranztest oder manifester Diabetes mellitus),

- ▶ erhöhten Triglyzeriden und
- ▶ Bluthochdruck.

Wegen der Bedeutung als Risikofaktor für eine hohe Sterblichkeit wurde dieser Symptomenkomplex auch als „deadly quartet/tödliches Quartett“ bezeichnet.

Auch Adipositas erhöht Schlaganfallrisiko

Eine aktuelle finnische Megastudie mit 50 000 Männern und Frauen ergab, dass ein hoher Body-Mass-Index (BMI) das zerebrovaskuläre Risiko erhöht. Ärzte der Universität Helsinki konnten zeigen, dass ein BMI zwischen 25 und 30 das Gesamtrisiko für hämorrhagische und ischämische Schlaganfälle um das 1,2fache und bei Adipositas (BMI größer als 30) sogar um das 1,6fache erhöht. Die abdominelle Adipositas korrelierte aber nur bei Männern mit dem Schlaganfallrisiko, nicht aber bei den Frauen⁵.

**Finnische
Megastudie:
Fettleibige
Männer haben
ein erhöhtes
Risiko.**

Schon bei Diabetes-Diagnose: hohe Schlaganfallgefahr!

Neue Studien zeigen, dass das Schlaganfallrisiko nicht erst mit zunehmender Diabetesdauer steigt – es ist bereits bei der Diagnosestellung stark erhöht. Das wurde in einer kanadischen Studie eindrucksvoll gezeigt⁶. Zur Auswertung kamen die Daten von 12 272 Diabetikern, denen erstmals ein orales Antidiabetikum verordnet worden war. Im Verlauf von 5 Jahren mussten etwa 9 Prozent dieser Patienten wegen eines Schlaganfalls in eine Klinik aufgenommen werden. Die Schlaganfallrate der Diabetiker war dabei mit 642 pro 100 000 mehr als doppelt so hoch wie in der Normalbevölkerung (313 pro 100 000). Bereits in den ersten 5 Jahren hatten die Patienten dabei ein Schlaganfallrisiko, das einem 10 Jahre älteren Menschen aus der Normalbevölkerung entspricht. Am stärksten betroffen waren die jüngeren Typ-2-Diabetiker. In der Altersgruppe zwischen 30 und 44 Jahren lag die Schlaganfallhäufigkeit um das 5,6fache höher als bei gleichaltrigen Nichtdiabetikern. Bei Personen über 75 Jahre war die Schlaganfallhäufigkeit immer noch um das 1,8fache erhöht.

Neue Zahlen aus Deutschland zeigen ein erschreckend hohes Risiko bei jungen Diabetikern. Bei 35- bis 54-jährigen Typ-2-Diabetikern ist das Schlaganfallrisiko 4,7fach und bei Frauen sogar 8,2fach erhöht⁷. Schlechte Blutzuckereinstellung sowie erhöhter Blutdruck potenzieren das Risiko.

**Neue Zahlen
aus Deutsch-
land zeigen ein
erschreckend
hohes Risiko
bei 35- bis
54-Jährigen.**

Besonders riskant ist die Kombination von HbA_{1c}-Werten über 8 Prozent und systolischen Blutdruckwerten über 150 mmHg.

Besonders riskant ist die Kombination von HbA_{1c}-Werten über 8 Prozent und systolischen Blutdruckwerten über 150 mmHg und mehr. Diese Diabetiker haben ein fast 13fach erhöhtes Schlaganfallrisiko.

Diabetes: Hauptrisikofaktor für tödlichen Schlaganfall!

Nach den Ergebnissen einer großen prospektiven finnischen Studie (Nord Karelien und Kuopio) an 8077 Männern und 8572 Frauen wurde die Forderung aufgestellt, die Reihenfolge der Hauptrisikofaktoren für einen Schlaganfall neu zu ordnen: Die Zuckerkrankheit erwies sich in dieser Studie als stärkster Risikofaktor eines tödlich verlaufenden Schlaganfalls. Dies galt für Frauen noch wesentlich stärker als für Männer. In dieser Untersuchung nahm bei beiden Geschlechtern der medikamentös behandelte Bluthochdruck nur den Platz zwei ein. Allgemein war das Schlaganfallrisiko bei Männern doppelt so hoch wie bei Frauen. In der Gothenburg Prospective Cohort Study hatten Diabetiker 6- bis 13fach erhöhte Schlaganfallraten im Vergleich zu Nichtdiabetikern.

Schlaganfall: Diabetes verschlechtert die Prognose

Neuordnung der Risikofaktoren gefordert: Zuckerkrankheit als stärkster Risikofaktor eines tödlich verlaufenden Schlaganfalls.

Die Prognose bei einem akuten Schlaganfall bei Diabetikern ist eindeutig schlechter als bei Nichtdiabetikern. Es besteht eine fast lineare Beziehung zwischen der Erhöhung des Blutzuckerspiegels bei akutem Schlaganfall und der Prognose. Schlaganfallpatienten mit Diabetes oder erhöhtem Blutzucker während der Akutphase eines Schlaganfalls weisen eine höhere Mortalität, ein schlechteres neurologisches Outcome und höhergradige Behinderungen auf als Patienten ohne gestörten Zuckerstoffwechsel⁸. Bei Diabetes mellitus verdreifacht sich das Risiko der Entwicklung einer schlaganfallassozierten Demenz⁹.

Ausblick ... und was wir noch nicht ganz genau wissen

Diabetes ist anerkanntermaßen ein ganz wichtiger Risikofaktor für den Schlaganfall. Interventionsstudien sind allerdings rar. Die konsequente Therapie der Zuckerstoffwechselstörung (bessere Blutzuckereinstellung) führt zu einer deutlichen Senkung mikrovaskulärer Komplikationen in Niere, Netzhaut, peripheren Nerven. Der günstige Effekt auf die Schlaganfallentstehung muss dagegen noch nachgewiesen werden. Es ist jedoch bewiesen, dass die gute Blutdruckeinstellung bei Diabetikern zur Vorbeugung von Gefäßschäden in den großen und kleinen Hirngefäßen extrem wichtig ist (UKPDS-Studie). Zunehmend wird die **Hyperhomocysteinämie** in Verbindung gebracht als bedeutender

Risikoindikator für die Schlaganfallentstehung bei Diabetikern, vor allem, wenn zusätzlich eine eingeschränkte Nierenfunktion vorliegt.

Die therapeutischen Konsequenzen: Fazit für die Praxis

- ▶ Es gibt in der großen britischen Studie *UKPDS* (UK Prospective Diabetes Study) klare Hinweise dafür, dass eine Reduktion des HbA_{1c}-Wertes (Blutzuckererinnerungswert) das Schlaganfallrisiko im gleichen Maße wie eine suffiziente Blutdruckeinstellung senkt. Durch eine gute Blutdruckeinstellung kann also das Schlaganfallrisiko bei Diabetikern gesenkt werden. Studien im Rahmen der Primär- und Sekundärprävention bei Patienten mit Diabetes und Bluthochdruck zeigen, dass eine optimale Behandlung des Hochdrucks bei Diabetikern noch wichtiger ist als bei Nichtdiabetikern. Interessanterweise sind sehr wahrscheinlich ACE-Hemmer und AT-I-Antagonisten bei Diabetikern wirksamer als bei Nichtdiabetikern.
- ▶ In der *HOT-Studie* führte die Reduktion des diastolischen Blutdrucks um 10 mmHg bei Diabetikern zu einer Halbierung der kardiovaskulären Ereignisrate im Vergleich zur Kontrollgruppe.
- ▶ In der *HOPE-Studie* führte die Einnahme des ACE-Hemmers Ramipril zu einer 40-prozentigen relativen Risikoreduktion für kardiovaskuläre Todesfälle. Das Blutdruckziel bei Diabetikern lautet: < 120/80 mmHg!
- ▶ Patienten mit Typ-2-Diabetes haben Vorteile, wenn sie den Insulinsensitizer Pioglitazon statt einer anderen Diabetestherapie oder Placebo erhalten. Sie haben ein signifikant geringeres Risiko (-16 Prozent) zu sterben, einen Myokardinfarkt oder einen Schlaganfall zu erleiden. Die Rate der Reinsulte war nahezu halbiert. Dies hat eine große Metaanalyse bestätigt¹⁰.
- ▶ Darüber hinaus scheint bei Diabetikern die Behandlung mit Blutfettsenkern wie Statinen (LDL-Zielwert: 70 mg/dl) und Thrombozytenfunktionshemmern von großer Bedeutung zu sein. Das findet seinen Niederschlag in aktuellen weltweit akzeptierten Leitlinien.

Die Hälfte der Schlaganfälle in Deutschland verhindern

Durch die obigen Maßnahmen kann das Schlaganfallrisiko drastisch reduziert werden. Man schätzt, dass in Deutschland durch konsequente Primär- und Sekundärprävention etwa die Hälfte aller Schlaganfälle verhindert werden könnte. Eine frühe konsequente Prävention von Schlaganfall ist insbesondere bei Diabetikern besonders wichtig.

Durch eine gute Blutdruckeinstellung kann das Schlaganfallrisiko bei Diabetikern gesenkt werden.

Schätzung für Deutschland: Durch konsequente Prävention könnte etwa die Hälfte aller Schlaganfälle verhindert werden.

Das gilt in vollem Umfang auch für die Sekundärprävention, wie die *EXPRESS-Studie* in Großbritannien bei Patienten mit transienten ischämischen Attacken (TIA) gezeigt hat. Es zeigte sich, dass eine konsequente Sekundärprävention mit Thrombozytenfunktionshemmern, Statinen und Blutdrucksenkung die Rate der Reinsulte und erneuten TIAs signifikant senken kann¹¹.

Wichtige Websites	
Deutsche Gefäßliga e.V.	www.deutsche-gefaessliga.de
Stiftung Deutsche Schlaganfallhilfe	www.schlaganfall-hilfe.de
Deutsche Gesellschaft für Neurologie	www.dgn.org
The Brain Attack Coalition	www.stroke-site.org
The American Heart Association	www.americanheart.org
The National Stroke Association	www.stroke.org
The European Stroke Organisation	www.eusi-stroke.org

Literatur

1. Oxford Vascular Study von PM Rothwell, LANCET 2005
2. www.aerzteblatt.de/v4/archiv/artikel.asp?src=suche&id=60665
3. Burchfiel 1994
4. Kausik et al. LANCET 373, 1765-1771, 2009
5. Arch Intern Med 167, 2007, 1420
6. Stroke 38, 2007, 1739
7. Diabetologie 5, 2009, 611
8. Longstreth WI et al., 2002, Vermaer SE et al., 2002
9. Luchsinger et al., 2001
10. Prospective Pioglitazone Clinical Trial in Macrovascular Events : JAMA 298, 2007, 1180
11. Lancet 370, 2007, 1432

Prof. Dr. med. Curt Diehm
SRH Klinikum Karlsbad-Langensteinbach
Abteilung Innere Medizin/Gefäßmedizin
Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Heidelberg
Guttmannstr. 1
76307 Karlsbad
E-Mail: Curt.Diehm@kkl.srh.de
www.curt-diehm.de

Diabetes und Fußkrankungen

Holger Lawall

Abteilung Angiologie/Diabetologie, Gefäßzentrum am Asklepios Westklinikum Hamburg

Das Diabetische Fußsyndrom (DFS) ist unverändert eine der Hauptkomplikationen der Patienten mit Diabetes mellitus. Der Begriff umfasst Verletzungen am Fuß bei Patienten mit Diabetes mellitus, unabhängig vom Diabetestyp und von der Art der Verletzung. Die bedeutendsten Konsequenzen diabetischer Fußprobleme sind Ulzerationen (Geschwürbildungen) und kleine (Minor-) und hohe (Major-)Amputationen. In der Bundesrepublik haben schätzungsweise 250 000 Menschen mit Diabetes eine Fußläsion, und etwa 1 Million Diabetiker haben ein erhöhtes Risiko, eine Fußverletzung zu erleiden. Die Neuerkrankungsrate liegt jährlich unverändert bei 2,2 bis 5,9 Prozent. Die Prävalenz nimmt mit steigendem Lebensalter zu, sie liegt bei den über 50-jährigen Patienten zwischen 5 und 10 Prozent.

Mit über 60 000 Amputationen pro Jahr liegt Deutschland europaweit im oberen Drittel¹. Ungefähr 70 Prozent dieser Amputationen werden bei Diabetikern durchgeführt, und bei etwa 30 000 Patienten ist die diabetische Stoffwechselstörung unabhängig vom Diabetestyp die Hauptursache der Amputation.

Allen Anstrengungen in den letzten Jahren zum Trotz haben Diabetiker bundesweit unverändert ein deutlich gesteigertes Amputationsrisiko, welches bis zu 50fach gegenüber Nichtdiabetikern erhöht ist.

Patienten mit Diabetischem Fußsyndrom verursachen durch lange stationäre Verweildauern und hohen Behandlungsaufwand einen wesentlichen Teil der diabetesassoziierten Kosten im Gesundheitswesen.

„DFS“: Verletzungen an den Füßen von Diabetikern, unabhängig vom Diabetestyp.

Lange stationäre Verweildauern sorgen für hohe Kosten.

Regionale Erfolge in der Reduktion steigender Amputationszahlen

Allerdings gibt es in der Bundesrepublik erste Hinweise dafür, dass die Betreuung von Diabetikern mit akuten Fußläsionen durch multidisziplinäre Fußbehandlungsteams in der Lage ist, die Häufigkeit von Amputationen zu vermindern. In der Region Köln-Leverkusen konnte

**Leverkusen,
Köln, Hamburg:
aktuelle Erfolge
zum Beispiel
durch Netz-
werkbildung.**

durch Netzworfbildung von Diabeteschwerpunktpraxen, Fußambulanzen, Gefäß- und Diabeteskliniken und Krankenkassen der Anstieg der Amputationsrate seit 2005 verringert und damit auch pro Patient eine Kostenersparnis von 4 320,- Euro erzielt werden².

Zwei lokale Register- und Beobachtungsstudien, die in den letzten beiden Jahren vorgestellt wurden, unterstützen diese hoffnungsvollen Ergebnisse eindrücklich:

- ▶ In Leverkusen kam es in dem Zeitraum von 1990 bis 2005 zu einer signifikanten Verringerung der Inzidenz von Majoramputationen bei Patienten mit DFS³.
- ▶ Regionale Erfolge in Köln oder auch in Hamburg konnten durch die Implementierung eines Versorgungsnetzes auf dem Gebiet des DFS erzielt werden. Dabei wurden eine Reduktion der Amputationszahlen und eine verbesserte Wundheilung beobachtet⁴.

Erfolge durch frühzeitige Zusammenarbeit der Ärzte

Beide Ergebnisse dürften vor allem auf die frühzeitige interdisziplinäre Zusammenarbeit und auf die verbesserte strukturierte sektorübergreifende Behandlung des Diabetischen Fußsyndroms zurückzuführen sein. Durch integrierte Versorgungsverträge zwischen stationären Einrichtungen, ambulanten Leistungserbringern (niedergelassene Schwerpunktpraxen und ambulante Pflegedienste) sowie Kostenträgern können Schnittstellenprobleme zwischen ambulanter und stationärer Behandlung wirkungsvoll behoben werden.

Prinzipien der modernen Wundversorgung, der gefäßmedizinischen Diagnostik und Therapie und der Stoffwechseleinstellung und Schulung wurden in Behandlungspfaden festgelegt und nach Einrichtung bzw. Vernetzung von ambulanten Schwerpunktpraxen, Fußambulanzen und Fachabteilungen konsequent angewandt.

**Die Diabetes-
Behandlungs-
programme
haben die
Rahmenbe-
dingungen
geschaffen für
interdisziplinäre
Zusammen-
arbeit.**

Die Rolle der DMP

Mit der Einführung der Disease-Management-Programme (DMP) für Patienten mit Diabetes mellitus wurden die Rahmenbedingungen für eine solche interdisziplinäre und sektorübergreifende Versorgung des Diabetischen Fußsyndroms geschaffen – durch Definition der Aufgaben der unterschiedlichen Versorgungsebenen sowie durch Festlegung der Schnittstellendefinitionen.

Erste Analysen zeigen für DMP-Mitglieder eine Reduktion der Anzahl von Minor- und Majoramputationen⁵. Dies konnte jüngst auch für eingeschriebene Patienten im Diabetischen Fuß-Netz Hamburg beobachtet werden⁶.

Eine Amputation zieht oft eine weitere nach sich

Neben den häufigen Revisionsoperationen am Amputationsstumpf droht auch am nicht betroffenen Bein eine Verletzung; etwa die Hälfte der Diabetiker muss innerhalb der nächsten 4 Jahre am anderen Bein amputiert werden. Ca. 50 Prozent der Amputierten versterben innerhalb von 3 Jahren⁷. Die Rezidivrate von Fußläsionen im Rahmen des DFS ist hoch und beträgt bis zu 70 Prozent nach 5 Jahren. Sie ist begleitet von einer Amputationsrate von 12 Prozent und einer gegenüber vergleichbaren Nichtdiabetikern deutlich erhöhten Mortalitätsrate (42 vs. 21 Prozent). Das DFS ist somit nur die Spitze eines Eisberges, und der Diabetes mellitus als vaskuläre Erkrankung erfordert neben der spezifischen Behandlung der lokalen Fußläsionen auch deshalb eine besondere Berücksichtigung des gesamten kardiovaskulären Systems.

Etwa die Hälfte der Diabetiker muss innerhalb der nächsten 4 Jahre am anderen Bein amputiert werden.

Problem Begleiterkrankungen

Probleme bereiten bei Diabetikern mit Fußläsionen auch die diabetes-spezifischen Begleiterkrankungen. Von herausragender Bedeutung ist hier die diabetische Nephropathie: Etwa 30 Prozent der dialysepflichtigen Diabetiker haben eine aktuelle Fußläsion, und das Amputationsrisiko ist hier dramatisch erhöht. Eine große aktuelle bundesweite epidemiologische Studie (getABI) hat gezeigt, dass auch bei Diabetikern die periphere Durchblutungsstörung (pAVK) die Markerkrankung ist für die Atherothrombose und für damit einhergehende kardiovaskuläre Ereignisse. Diabetiker mit pAVK haben eine Übersterblichkeit gegenüber Nichtdiabetikern und erkranken wesentlich häufiger an Durchblutungsstörungen des Herzens und des Gehirns. In der neuen Praxisleitlinie Diabetisches Fußsyndrom (2010) ist deshalb die pAVK ein Schwerpunkt. Durch eine einfache und zuverlässige Ultraschall-doppleruntersuchung mit Bestimmung der Knöcheldruckwerte am Fuß gelingt rasch und zuverlässig ein Nachweis einer peripheren Durchblutungsstörung. Durchblutungsstörungen der Beine und nicht beherrschbare Infektionen beim DFS sind die Hauptursachen der hohen Amputationen.

Etwa 30 Prozent der dialysepflichtigen Diabetiker haben eine aktuelle Fußläsion.

Periphere Durchblutungsstörung als Marker für erhöhtes Herzinfarkt- und Schlaganfallrisiko bei Diabetikern

Dieser Entwicklung tragen auch die vielfältigen Bemühungen der diabetologischen und gefäßmedizinischen Fachgesellschaften Rechnung, indem praxisgerechte aktuelle Leitlinien zur Diagnostik und Therapie der AVK bei Diabetikern erstellt und veröffentlicht wurden.

Tab. 1: Behandlungsempfehlungen für das Diabetische Fußsyndrom.

Die interdisziplinäre aktuelle S3-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der pAVK zeigt evidenzbasierte Empfehlungen unter besonderer Berücksichtigung der spezifischen Situation bei Diabetikern. Gerade hier ist ein therapeutischer Nihilismus nicht notwendig, sondern stattdessen ein rasches Handeln erforderlich. In Abbildung 1 werden Behandlungsempfehlungen in einem Algorithmus dargestellt.

Behandlungsempfehlungen beim DFS
Stoffwechsoptimierung und Behandlung internistischer Grunderkrankungen
Infektionskontrolle und Infektbehandlung
Débridement avitaler Gewebeanteile
Druckentlastung
Lokale strukturierte Wundbehandlung
Revaskularisation und Therapie von Gefäßerkrankungen
Patientenschulung

Oft sind Bagateltraumen Auslöser der Fußverletzung: zu enges Schuhwerk, eingewachsene Zehennägel.

Für den behandelnden Arzt ist es von entscheidender Bedeutung, die Ursache der Fußverletzung zu kennen. Vielfach sind Bagateltraumen Auslöser der Fußläsion: Druckbelastung, falsches und zu enges Schuhwerk, eingewachsene Zehennägel und Entzündungen am Fuß begünstigen bakterielle Infektionen und den raschen Gewebsuntergang.

Gute Prognose bei reiner Nervenschädigung

Nervenstörungen als alleinige Ursache des DFS kommen in etwa 50 bis 60 Prozent der Patienten vor. Bei reiner Nervenstörung ist die Prognose günstig. Beeinträchtigt sind das Schmerz-, Berührung- und Temperaturempfinden, aber auch die Schweißneigung am Fuß und die motorische Innervation der kleinen Fußmuskeln. Krallenzehendeformierung und andere Verformungen sind die häufige Folge.

Druckentlastung und gute Wundbehandlung

Unter Druckentlastung und strukturierter Wundbehandlung kommt es in den allermeisten Fällen zu einer kompletten Wundheilung. Wegen begleitender Fußdeformitäten ist allerdings das Rezidivrisiko deutlich erhöht. Bei der diabetischen sensiblen Polyneuropathie fehlt häufig das Warnsignal des Schmerzes bei Durchblutungsstörungen und die charakteristische Schaufensterkrankheit (Claudicatio) oder der Ruheschmerz ist in diesen Fällen nicht wegweisend.

Behandlungskonzept in Abhängigkeit von der Genese des Diabetischen Fußsyndroms (DFS)

DFS

Diabeteseinstellung: Nahenormoglykämie

Therapie der Begleiterkrankungen: z.B. art. Hypertonie

Infekt: Antibiose nach Resistogramm, Wunddébridement

Stadienorientierte Wundbehandlung

Neuropathie

PNP



Druckentlastung

Neuroangiopathie

PNP / pAVK



Druckentlastung

Angiopathie

pAVK



Druckentlastung

Osteoarthropathie

DOAP



Druckentlastung

Revascularisation
Gefäßchirurgische OP
Interventionelle Therapie



ASS

Nach Abklingen des
akuten Schubes evtl.
fußchirurgische OP

Obligat: Statine, ACE-Hemmer und Betablocker, sofern keine Kontraindikationen

Bei bereits vorhandener Fußverletzung fehlt das Warnsignal Schmerz.

Vorsicht bei multiresistenten Problemkeimen

Von besonderer Bedeutung sind in den letzten Jahren bakterielle Infektionen am Fuß. Multiresistente Keime bei Diabetikern mit Fußverletzung sind eine zunehmend große Herausforderung. MRSA- und VRSE-Infektionen verschlechtern die Prognose des Patienten und erfordern einen hohen Ressourcenaufwand im ambulanten und stationären Bereich. Die medikamentösen Nebenwirkungen einer längerfristigen antibiotischen Behandlung (u. a. Clostridium difficile – Infektionen mit anhaltenden Durchfällen) können für geschwächte Patienten lebensbedrohlich sein. Insbesondere neue Stämme aus den USA und Westeuropa gehen mit einer gesteigerten Mortalität einher.

Abb. 1: Behandlungsempfehlungen beim Diabetischen Fußsyndrom (DFS).

Besonders ältere und abwehrgeschwächte Diabetiker mit wiederholten antibiotischen Vorbehandlungen aufgrund ihrer Fußläsionen sind hier besonders gefährdet.

Leider ist die wissenschaftliche Datenlage einer zuverlässigen Diagnostik der bakteriellen Weichteil- und Knocheninfektion bei Patienten mit DFS gering. Abstrichergebnisse sind unzuverlässig. Zudem gilt es, differentialdiagnostisch gerade bei Knochenläsionen die abakterielle neuropathische diabetische Osteoarthropathie (Charcot-Fuß) von der bakteriellen Knochenentzündung zu unterscheiden. Dies ist oft sehr schwierig und steht aktuell im Mittelpunkt der internationalen Forschung (www.dfs.org). Empfehlungen zur strukturierten antibiotischen Behandlung bei Patienten mit DFS finden sich in den Leitlinienempfehlungen des Paul-Ehrlich-Instituts (www.pei.de).

Vorsicht bei Durchblutungsstörungen des Beines

Deutlich erhöht ist das Amputationsrisiko bei Durchblutungsstörungen der Beinarterien.

Deutlich erhöht ist das Amputationsrisiko bei Durchblutungsstörungen der Beinarterien. Gefäßveränderungen in Form von Verschlüssen oder Einengungen treten bei Diabetikern bis zu fünfmal häufiger und etwa 10 Jahre früher auf. Frauen sind davon ebenso betroffen.

Alleinige Durchblutungsstörungen als Ursache des DFS finden sich nur in 10 bis 20 Prozent der Fälle. Die Gefäßkrankungen bei Diabetikern, gekennzeichnet durch eine fortgeschrittene diffuse Atheromatose, sind oft an mehreren Etagen und vielfach an den Unterschenkelarterien lokalisiert; diese Lokalisation erfordert vermehrte diagnostische und therapeutische Kenntnisse in der Behandlung.

Als Besonderheit finden sich bei Diabetikern häufig verkalkte Arterien (= Mediasklerose), welche eine exakte Beurteilung der Durchblutung am Fuß erschweren. Hier kommt es zu einer Kalzifizierung der Gefäßwand ohne Einengung des Gefäßlumens.

Besonders gefährlich: neuro-ischämische Fußläsion

Nervenschaden + Durchblutungsstörung = kein Schmerz! Amputation droht!

Treten bei Diabetikern Nervenschäden und Durchblutungsstörungen zusammen auf, spricht man bei Fußverletzungen vom neuropathisch-ischämischen Fußsyndrom. Wegen fehlender Schmerzwahrnehmung kommen die Betroffenen oft zu spät zur Behandlung, die Prognose des DFS verschlechtert sich dramatisch. Diese Form findet man bei 20 bis 30 Prozent der Patienten. Hier droht häufig eine Amputation. Patienten mit Hinweisen für eine periphere Durchblutungsstörung sollten im Rahmen der interdisziplinären Zusammenarbeit umgehend einer weitergehenden gefäßmedizinischen Diagnostik zugeführt werden.

Bei jeder Fußverletzung muss eine Durchblutungsstörung ausgeschlossen werden.

Vor einer geplanten Majoramputation ist eine genaue Gefäßdiagnostik zwingend, um nicht mögliche revaskularisationsfähige Gefäßläsionen zu übersehen.

Therapie der diabetischen Gefäßerkrankung: Was ist zu tun?

Durch rechtzeitiges Handeln können viele Amputationen vermieden werden. Dazu zählt in erster Linie die regelmäßige quartalsmäßige Untersuchung der Füße der Diabetiker und die Schulung und Information von Risikopatienten. Bei der Untersuchung ist auf Hautbeschaffenheit, Knochendeformierungen, Bewegungsverlust, Zeichen der Nervenschädigung (Stimmgabeltest) und der Durchblutungsstörung (Tasten der Fußpulse), Entzündungen, Verletzungen und passendes Schuhwerk zu achten. **Nur die regelmäßige Inspektion der Füße durch den Patienten, Angehörige, Pflegedienste und den Arzt erlaubt die Früherkennung von Fußverletzungen und „Hochrisikopatienten“ für eine Fußläsion.** Bei Auftreten von Verletzungen am Fuß muss umgehend eine sachgerechte Diagnose und Behandlung in einer diabetologischen Fußambulanz erfolgen. Durch das rechtzeitige Erkennen von Nervenstörungen oder Durchblutungsstörungen kann dann eine adäquate Behandlung eingeleitet werden.

Säubern der Wunde und „IRAS“-Prinzip

Die Behandlung richtet sich zunächst nach den Allgemeinmaßnahmen und beinhaltet die Druckentlastung des betroffenen Fußes, Wundsäuberung und Blutzuckersenkung. Des Weiteren folgt die Behandlung dem IRAS-Prinzip: Infektionsbekämpfung, evtl. Therapie der bakteriellen Entzündung, Revaskularisation (= Verbesserung der Durchblutung), anschließend sparsame Grenzzonen- oder Minor-Amputation soweit erforderlich und in der Folge adäquate Schuhversorgung zur Druckumverteilung. Bei Druckentlastung lässt sich durch eine strukturierte sachgerechte Wundbehandlung, die sich an den Wundstadien orientiert, bei neuropathischen Verletzungen in aller Regel eine Amputation vermeiden. In Abhängigkeit vom Ausmaß der Gewebeerstörung kommen allerdings oft kleinere operative Eingriffe bis hin zur Minoramputation zur Anwendung. Nach der Nekrosektomie von avitalem Gewebe kommt es durch das Prinzip der feuchten Wundbehandlung zur Granulation, sofern keine Infektion oder Ischämie vorliegt.

Quartalsmäßige Untersuchung beim Arzt, Schulung, Selbstinspektion: So können viele Amputationen vermieden werden.

IRAS: Oft kommt es zu kleineren operativen Eingriffen.

Bei hämodynamisch relevanter pAVK muss zur Vermeidung einer drohenden Amputation eine Verbesserung der Durchblutung angestrebt werden. Endovaskuläre Gefäßeingriffe mittels Ballonverfahren und offene Gefäßoperationen sind zu nennen, wobei aufgrund der Gefäßschädigungen gerade Eingriffe an den Unterschenkelarterien von herausragender Bedeutung sind⁸.

Ballonverfahren und Operationen

Ballonverfahren und Operation konkurrieren nicht, sondern ergänzen sich.

Hierbei sind die Ballonverfahren und Operationen keine konkurrierenden Optionen, sondern sie ergänzen sich in der Hand des Gefäßmediziners. In der bisher größten Studie zu dieser Fragestellung wurde aktuell festgestellt, dass kurzfristig die Ergebnisse der Intervention und der Gefäßoperation vergleichbar sind – wobei aufgrund der geringeren Invasivität die Intervention, sofern technisch möglich, zunächst angewendet werden soll⁹.

Die kurzfristige gute Wirksamkeit zeigen auch aktuelle kleinere Untersuchungen mit neuen endovaskulären Methoden (medikamentenbeschichtete Stents und Ballons)¹⁰. Allerdings gilt es dabei stets zu beachten, dass nicht die primäre Eröffnungsrate der Gefäßläsion, sondern in der Regel die sekundäre Offenheitsrate die Durchblutung des Beines bestimmt¹¹. Dafür sind engmaschige gefäßmedizinische Verlaufskontrollen bei diesen Patienten unbedingt erforderlich.

Diese Entwicklung spiegelt sich auch in den aktuellen gefäßmedizinischen Leitlinienempfehlungen wider¹².

Wenn technisch möglich und medizinisch indiziert sollte der endovaskulären Behandlung zunächst der Vorzug gegenüber einem offenen chirurgischen Eingriff gegeben werden.

Herausragend: interdisziplinäre Gefäßzentren!

Beinerhaltungsraten bis zu 80 Prozent!

In interdisziplinären Gefäßzentren kann so unter Beteiligung des Diabetologen die geeignete Behandlungsmethode für den amputationsgefährdeten Diabetiker festgelegt werden. Beinerhaltungsraten bis zu 80 Prozent für endovaskuläre und offene chirurgische Verfahren bei schwersten Durchblutungsstörungen unterstreichen die Bedeutung der interdisziplinären Gefäßzentren. Bei Mehr-Etagen-Läsionen sind zudem durchaus ressourcensparende einzeitige kombinierte Eingriffe (sog. Hybrid-Operationen) indiziert und möglich.

Erfolgreiche endovaskuläre Behandlung und rekonstruktive Gefäßoperationen schützen vor hohen Amputationen¹³, wie eine 2011 publizierte Arbeit eindrucklich nachgewiesen hat.

Versorgungsforschung: Erste Daten sind ermutigend

Die jährlich vorgestellten Daten der AG Fuß der DDG zeigen eine weitgehend konstant niedrige Rate an Majoramputationen (ca. 4 Prozent) bei Patienten mit DFS. Sie belegen nachdrücklich die Notwendigkeit einer engen strukturierten Zusammenarbeit zwischen spezialisierten Schwerpunktpraxen, Fußambulanzen, diabetologischen Fachabteilungen und Gefäßzentren; die Ergebnisse aus spezialisierten ambulanten und stationären Einrichtungen belegen eindrucksvoll die Reduktion der Amputationsrate im Vergleich zu epidemiologischen Daten. Für 2011 ist in der Bundesrepublik der Start einer bundesweiten randomisierten kontrollierten Studie zur Wirksamkeit der Unterdruckbehandlung bei chronischen Wunden bei DFS geplant. Die vom G-BA initiierte und von den Kostenträgern in Auftrag gegebene Studie ist weltweit die größte geplante kontrollierte Untersuchung zu dieser Fragestellung. Zudem ist zeitgleich ein bis 2014 laufendes Register zur Unterdruckbehandlung und Therapie chronischer Wunden bei DFS vorgesehen, das weitere Erkenntnisse bei der Behandlung von Problemwunden bei Patienten mit Diabetes mellitus erwarten lässt.

Erste Daten der Versorgungsforschung: Spezialisierte Einrichtungen haben eindrucksvolle Ergebnisse.

Falls doch eine Amputation geplant ist...

- ▶ sollte zuvor eine Stellungnahme von Gefäßmedizinern (Angiologe und Gefäßchirurg), Orthopäde und Diabetologe eingeholt werden (Zweitmeinung!).
- ▶ sollte unter Beachtung der Durchblutung und Funktionalität stets sparsam amputiert werden: Minor- statt Majoramputation. Primäres Ziel ist Gewebeerhalt!

Tab. 2: Empfohlene Kontrollintervalle des Diabetikers mit Fußbefund in Abhängigkeit des individuellen Risikoprofils.

Vorbeugen und Amputationen vermeiden

Durch multiprofessionelle Behandlungen und regelmäßige Screeninguntersuchungen (klinische Untersuchung, Knöcheldruckmessung

Kontrolluntersuchungen beim Diabetischen Fußsyndrom	
Risikoprofil	Untersuchung
Keine sensorische Neuropathie	1 × jährlich
Sensorische Neuropathie	1 × alle 6 Monate
Sensorische Neuropathie und/oder pAVK und/oder Fußdeformität	1 × alle 3 Monate
früheres Ulcus	alle 3 Monate
Doppler-Knöcheldruckmessung (ABI)	1 × jährlich

In Deutschland lassen sich die im internationalen Vergleich deutlich erhöhten Amputationsraten senken.

(ABI) der Diabetiker als vaskuläre Hochrisikopatienten lassen sich die in Deutschland im internationalen Vergleich deutlich erhöhten Amputationszahlen senken. Tabelle 2 listet die notwendigen Kontrolluntersuchungen auf.

Durch Vernetzung mit spezialisierten Gefäßzentren kann die adäquate gefäßmedizinische Behandlung, ob konservativ, endovaskulär oder operativ, festgelegt und der weitere klinische Verlauf kontrolliert werden. Der podologischen Mitbehandlung und geeigneten Schuhversorgung kommt im Hinblick auf die Prävention eine besondere Bedeutung zu.

Fazit

- ▶ Amputationen bei Diabetikern in Deutschland sind immer noch zu häufig.
- ▶ Die Voraussetzung einer zielgerichteten Behandlung ist das Erkennen der Hauptursache.
- ▶ Daraus folgt, dass zur Reduktion der Amputation die Diagnostik und spezialisierte Therapie von peripheren Durchblutungsstörungen von herausragender Bedeutung ist.
- ▶ Die Therapie beinhaltet die Druckentlastung, Wundsäuberung und stadiengerechte lokale Wundbehandlung, Verbesserung der Durchblutung und die sachgerechte Behandlung von bakteriellen Infektionen.
- ▶ Präventiv ist die Schulung von Diabetikern, das Screening von peripheren Durchblutungsstörungen mittels einfacher und kostengünstiger Bestimmung des Knöchel-Arm-Index und die regelmäßige Fußinspektion.
- ▶ Durch Vernetzung der ambulanten und stationären Versorgungseinrichtungen, Implementierung und Anwendung von definierten Behandlungspfaden in umschriebenen räumlichen Gebieten ist eine Reduktion der hohen Amputationsrate bei Diabetikern möglich.

Literatur:

1. Morbach S, Müller E, Reike H, Risse A, Spraul M. Evidenzbasierte Praxis-Leitlinien: Diabetisches Fuß-Syndrom. Diabetologie 2008; 3 Suppl. 2:S175-80
2. Hochlehnert D. Treatment of Patients with Diabetic Foot Syndrome in a Network. www.dfs.org. 7th Meeting of the Diabetic Foot Study Group of EASD 2008
3. Trautner C et al. Abnahme der Amputationsinzidenz in der diabetologischen Bevölkerung in Leverkusen 1990-2005 – Ergebnisse der Leverkusen amputation reduction Study (LARS). Diabetologie & Stoffwechsel 2007;2:S11

4. Hochlehnert D. Netzwerk Diabetischer Fuß organisiert die DFS-Versorgung neu. *Diabetes, Stoffw. und Herz* 2007;6:401-406
5. Ullrich W, Marschall U, Graf C. Versorgungsmerkmale des Diabetes mellitus in Disease-Management-Programmen. *Diabetes, Stoffw. und Herz* 2007;6:407-414
6. Tigges W. Struktur der sektorübergreifenden Versorgung von Patienten mit diabetischem Fußsyndrom. Ergebnisse aus dem Netzwerk Diabetischer Fuß Hamburg. *Versorgungskongress Gesundheit. Gesundheitsforen Leipzig* 2011
7. Boulton AJM, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelquist J. The global burden of diabetic foot disease. *Lancet* 2005;366:1719-1724
8. Lawall H. Prophylaxe und Therapie beim diabetischen Fuß-Syndrom. *MMW - Fortschr. Med* 2006;21:42-46
9. BASIL trial investigators. Bypass versus angioplasty in severe ischemia of the leg (BASIL): multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 2005;366:1925-34
10. Feiring AJ, Krahn M, Nelson L, Wesolowski A, Eastwood D, Szabo A. Preventing leg amputations in critical limb ischemia with below-the-knee drug-eluting stents: the PaRADISE trial. *J Am Coll Cardiol.* 2011;55:1580-89
11. Conrad MF, Crawford RS, Hackney LA, Paruchuri V, Abularrage CJ, Patel VI, Lamaraglia GM, Cambria RP. Endovascular management of patients with critical limb ischemia. *J Vasc Surg* 2011;53:1020-25
12. Norgren L et al. Intersociety Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007;33: Suppl 1
13. Apelquist J, Elgzyri T, Larsson J, Löndahl M, Nyberg P, Thörne J. Factors related to outcome of neuroischemic/ischemic foot ulcer in diabetic patients. *J Vasc Surg* 2011;53:1582-88

Dr. Holger Lawall

Abteilung Angiologie / Diabetologie

Leiter Gefäßzentrum des Asklepios Westklinikums Hamburg

Akad. Lehrkrankenhaus der Universität Kiel

Suurheid 20

22559 Hamburg

E-Mail: h.lawall@asklepios.com

Diabetes und Nierenerkrankung

Gunter Wolf

Klinik für Innere Medizin III, Universitätsklinikum Jena

**40 bis 50
Prozent aller
Diabetiker ent-
wickeln eine
Nephropathie,
also eine diabe-
tische Nieren-
erkrankung.**

Der genetische Hintergrund

Etwa 40 bis 50 Prozent aller Patienten mit Typ-1- oder Typ-2-Diabetes entwickeln eine Nephropathie. Genetische Faktoren tragen eindeutig zum Risiko der Entwicklung bei. Zwillingsstudien haben zeigen können, dass das Risiko für die Entwicklung einer diabetischen Nephropathie polygenetisch determiniert ist. Hierbei interagieren mehrere Gene über komplexe Mechanismen miteinander. Grundsätzlich können zwar unterschiedliche Ansätze zur Identifizierung möglicher genetischer Faktoren bei der diabetischen Nephropathie gewählt werden: Zum einen können genomweite Assoziationsstudien durchgeführt werden. Durch diese wichtigen genomweiten, aber auch sehr aufwendigen Assoziationsstudien konnten in einer großen Studie bei Typ-1-Diabetikern neuartige Gene identifiziert werden, die eine hohe Assoziation mit der Entwicklung einer diabetischen Nephropathie aufwiesen¹.

Neben diesen genomweiten Studien erfreuen sich weiterhin Polymorphismusstudien einer großen Beliebtheit und werden sowohl beim Typ-1-Diabetes wie auch beim Typ-2-Diabetes mit Nephropathie umfangreich durchgeführt. Polymorphismusstudien am Carnosinasegen zeigen trotz überzeugender pathophysiologischer Bedeutung klar die Probleme solcher Untersuchungen auf. Die Korrelationen bestehen nur in bestimmten ethnischen Kollektiven und werden durch andere Cofaktoren wie Geschlecht beeinflusst².

Die zweithäufigste Folgeerkrankung

Offensichtlich scheinen die zugrundeliegenden Mechanismen auch komplexer zu sein, da weiterführende Untersuchungen zeigten, dass die Carnosinase letztlich gar nicht die Carnosinserumspiegel beeinflusst³. Möglicherweise bestehen hier Korrelationen durch andere,

bisher unbekannte Gene. Nierenerkrankungen bei Diabetikern sind nach der Amputation die zweithäufigste Komplikation.

Die Lebensqualität nimmt deutlich ab

Patienten mit fortgeschrittener diabetischer Nephropathie, insbesondere Dialysepatienten, klagen über eine signifikante Abnahme der Lebensqualität. Interessanterweise war eine diabetische Retinopathie nicht mit einer signifikanten Restriktion der Lebensqualität assoziiert⁴. Neben den Komplikationen des langjährigen Diabetes beeinflussen natürlich die Therapieprinzipien die Lebensqualität der Patienten – insbesondere insulinispritzende Diabetiker berichten über eine reduzierte Lebensqualität durch häufige Infektionen. Möglicherweise bieten hier langwirksame Insulinanaloga wie Insulin Glargin oder Insulin Detemir durch verringertes Hypoglykämierisiko sowie geringere Applikationshäufigkeit für den Patienten Vorteile hinsichtlich der Lebensqualität. Allerdings werden in Deutschland nicht zuletzt durch den Gemeinsamen Bundesausschuss die Indikation und Vorteile sowie Kostenaspekte von Insulinanaloga kontrovers diskutiert. In einer allerdings von der Pharmaindustrie finanzierten Studie⁵ zeigt sich im Gegensatz zur allgemeinen Diskussion in Deutschland, dass eine Therapie mit langwirksamen Insulinanaloga durchaus Ressourcen im Gesundheitswesen einsparen kann und mit einer höheren Lebenszufriedenheit der Patienten assoziiert ist.

Die Diagnostik: Populationsweite Untersuchung auf Albuminurie kann sinnvoll sein

Dass sich eine diabetische Nephropathie in der Frühphase durch eine Mikroalbuminurie diagnostizieren lässt, ist seit langem bekannt. Wie am effektivsten eine chronische Nierenerkrankung diagnostiziert wird, wird jedoch weiterhin kontrovers diskutiert. Im Rahmen der PREVEND Studie Groningen/Niederlande wurden bei 4 400 Patienten unterschiedliche Screeningmethoden verglichen⁶. Hierbei ergab sich für Patienten, die bei einem Basisscreening eine Albuminurie von > 20 mg/l hatten, nach 7 Jahren die höchste Rate von Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion. Dieser Ansatz war besser im Vergleich zur Analyse reiner Risikofaktoren wie bekannte kardiovaskuläre Erkrankungen, Hypertonus oder Diabetes mellitus selbst. Diese Daten zeigen elegant, dass eine populationsweite Untersuchung auf Albuminurie durchaus sinnvoll sein kann und eine gute Vorhersagemöglichkeit für weitere Einschränkung der Nierenfunktion im Verlauf ist. Traditionell wird die Albuminurie im

Menschen mit fortgeschrittener diabetischer Nephropathie klagen über deutliche Abnahme der Lebensqualität.

Lebensqualität: Womöglich haben Insulinanaloga Vorteile – jedoch diskutiert der Gemeinsame Bundesausschuss sie kontrovers.

Die Mikroalbuminurie ist nicht spezifisch: Sie tritt auch bei anderen Erkrankungen auf, die nichts zu tun haben mit einer diabetischen Nierenerkrankung.

24-h-Sammelurin bestimmt. Komplette 24-h-Sammelurine sind allerdings schwierig zu bekommen, und diese Methode eignet sich nicht für ein ambulantes Screeningverfahren. Eine Alternative ist daher, dass hierbei gleichzeitig in der ersten Morgenurinprobe neben der Albuminuriebestimmung auch eine Bestimmung auf Kreatinin durchgeführt wird, um Konzentrationsunterschiede im Urin zu korrigieren. In einem Subkollektiv von 701 Patienten mit Typ-1-Diabetes und Nephropathie aus der RENAAL-Studie wurde die Albuminuriemessung im 24-h-Urin mit der Albumin/Kreatinin-Ratio verglichen⁷. Der primäre Endpunkt dieser Analyse war eine Verdoppelung des Serumkreatinins bzw. die Entwicklung einer terminalen dialysepflichtigen Niereninsuffizienz. Es zeigte sich, dass dieser Endpunkt durch einen erhöhten Albumin/Kreatinin-Quotienten im Morgenurin besser vorausgesagt werden konnte als durch die Mikroalbuminuriebestimmung im 24-h-Sammelurin. Obwohl eine Mikroalbuminurie ein frühes Zeichen einer diabetischen Nephropathie sein kann, ist diese natürlich nicht spezifisch für diese Erkrankung. Sie tritt vielmehr bei einer Vielzahl unterschiedlicher Nierenerkrankungen auf, aber auch bei Hochdruckschäden oder kardiovaskulären Risikofaktoren. Neuere Untersuchungen des Urin-Proteoms zeigen, dass man hiermit eine diabetische Nephropathie möglicherweise besser klassifizieren und die Progression vorhersagen kann⁸. Aufgrund der Komplexität dieser Untersuchungen mit Massenspektroskopie sind sie weiterhin teuer, nicht überall verfügbar und es gibt prä- und postanalytische Probleme mit den Urinproben.

Welcher Parameter ist der beste? Lange Diskussion

Die beiden Extreme sind das Serumkreatinin (eher ungenau) und die Inulin-clearance (sehr genau, sehr aufwendig).

Seit langem wird diskutiert und untersucht, welcher Parameter am besten zur Bestimmung der Nierenfunktion beim Diabetiker eingesetzt werden kann. Die beiden Extreme hier sind auf der einen Seite das Serumkreatinin, das aufgrund des kreatininblinden Bereichs bzw. durch seine Beeinflussung durch multiple Faktoren wie der Muskelmasse ein sehr unsensitiver Parameter ist. Das andere Extrem mit hoher Genauigkeit ist die Inulin-clearance, die aber aufgrund ihres erheblichen Aufwandes in der Durchführung nur für Studienzwecke zum Einsatz kommt und nicht routinetauglich ist. Zwischen diesen beiden Parametern befinden sich die „Schätzcarence“ wie die MDRD-Formel oder auch die Cockcroft-Gault-Formel zur Berechnung der Clearance bzw. Nierenfunktion. Eine Weiterentwicklung der MDRD-Formel ist die „CKD-EPI-Formel“⁹. Sie zeigte bei Patienten mit höherer GFR (>60 ml/1,73m²) eine größere Genauigkeit im Hinblick auf die wahre GFR als die MDRD-Formel. Dies gilt insbesondere auch für die Diabetiker

und bei Patienten mit unterschiedlichem Body-Mass-Index⁹. Deshalb sollte in Zukunft die CKD-EPI-Formel zur Bestimmung der Schätzclearance bei Diabetikern eingesetzt werden. Allerdings ist diese Formel etwas komplizierter als die MDRD-Formel und unterschiedlich zwischen Frauen und Männern sowie im Hinblick auf die ethnische Rasse.

Das Problem der Softdrinks!

Fruktose als billiger Süßstoff ist in vielen Limonaden und Softdrinks enthalten. Fruktose wird grundsätzlich anders verstoffwechselt als Glukose und führt zu einer Erhöhung der Serumharnsäure. In einer großen Bevölkerungsquerschnittsstudie¹⁰ konnte nun erstmalig belegt werden, dass ein erhöhter Konsum von Softdrinks (mehr als ein Drink/Tag) im follow-up über neun Jahre zu einem signifikant erhöhtem Serumspiegel von Harnsäure und eingeschränkter Nierenfunktion führt¹⁰. Leider werden in vielen westlichen Ländern einschließlich Deutschland schon von Kindern fruktosehaltige Limonaden und Softdrinks in hohem Maß konsumiert. Hierbei muss die ärztliche Aufgabe sein, Patienten auf die Risiken von fruktosehaltigen Getränken hinzuweisen. Längerfristig wäre auch eine Kennzeichnung entsprechender Getränke wünschenswert.

Vitamin-B- und -D-Substitution bei diabetischer Nephropathie?

Obwohl sich in experimentellen Modellen durch eine Therapie mit Vitamin B die Hyperhomozysteinämie in Tiermodellen einer diabetischen Nephropathie und auch die Progression derselben reduzieren bzw. verlangsamen lässt, hat die klinische Studie enttäuschende Ergebnisse gebracht¹¹. Es zeigte sich, dass die Vitamin-B-Therapie sogar lebensgefährlich sein kann¹¹. Kardiovaskuläre Ereignisse traten gehäuft auf, und Diabetiker, die mit Vitamin B hochdosiert behandelt wurden, hatten ein signifikant erhöhtes Risiko der Nierenfunktionsverschlechterung. Eine Therapie mit Vitamin B sollte deshalb bei Diabetikern nicht durchgeführt werden.

Im Gegensatz hierzu zeigten experimentelle Daten, dass die Gabe eines Vitamin-D-Analogons (Paricalcitol) im Tiermodell zu einer Reduktion der Progression der diabetischen Nephropathie führte. Im Gegensatz zur Therapie mit Vitamin B konnten in der kürzlich durchgeführten Vital-Studie die positiven Effekte von Paricalcitol auch bei Typ-2-Diabetikern bestätigt werden¹². Der wesentliche Effekt von Paricalcitol ist offensichtlich eine zusätzliche Hemmung des Renin-Angiotensin-Systems. Interessanterweise waren die Effekte des Vitamin-

**Neue Belege:
Ein erhöhter
Konsum von
Softdrinks führt
zu einem deutlich erhöhten
Serumspiegel
von Harnsäure
und zu eingeschränkter
Nierenfunktion.**

**Enttäuschende
Ergebnisse: Eine
Therapie mit
Vitamin B sollte
bei Diabetikern
nicht durchgeführt
werden.**

**Interessantes
Vitamin D
– aber Lang-
zeituntersu-
chungen blei-
ben abzuwar-
ten.**

D-Analogs additiv zur Hemmung des Renin-Angiotensin-Systems mit entweder ACE-Hemmern oder AT1-Rezeptorblockern nachweisbar. Allerdings wurde in dieser ersten Studie¹² nur die Albuminurie als Surrogatparameter untersucht. Langzeitstudien mit der Messung der Nierenfunktion bleiben abzuwarten, bevor diese Therapie generell empfohlen werden kann. Trotzdem handelt es sich meines Erachtens hierbei um ein sehr interessantes neuartiges Therapiekonzept. Ob andere Vitamin-D-Präparate ähnliche protektive Wirkungen bei der diabetischen Nephropathie haben, ist zurzeit unklar.

Tierexperimentelle Daten konnten zeigen, dass Endothelin, das durch Angiotensin II in der Niere induziert wird, ein Mediator der diabetischen Nephropathie sein kann.

Endothelinantagonisten und diabetische Nephropathie

Obwohl initiale Studien mit dem Endothelinrezeptorantagonisten Avosentan sehr interessante Ergebnisse bei Typ-2-Diabetikern erbrachten, musste nun eine größere Studie aufgrund von erheblichen kardiovaskulären Nebenwirkungen abgebrochen werden¹³. Deshalb stellt meiner Meinung nach zurzeit die Endothelinrezeptorantagonisten-Therapie bei diabetischer Nephropathie kein erfolgversprechendes Therapiekonzept dar und weitere Studien müssen abgewartet werden.

Das Fazit

**Ideal wäre es,
Risikopati-
enten für eine
diabetische
Nephropathie
zu identifizie-
ren. Die exakte
Identifizierung
der betroffenen
Gene steht aber
erst am Anfang.**

Genetische Faktoren steuern die Entwicklung und Progression einer diabetischen Nephropathie. Aus klinischen Gesichtspunkten wäre es natürlich ideal, Patienten zu identifizieren, die möglicherweise eine Nephropathie entwickeln, um sie intensiver zu überwachen. Allerdings sind die Faktoren polygenetisch, und eine exakte Identifizierung der betroffenen Gene steht erst am Anfang. Polymorphismusstudien, die in großer Zahl durchgeführt werden, zeigen widersprüchliche Ergebnisse und sind daher wenig hilfreich.

Patienten mit diabetischer Nephropathie haben neben ihrem extrem erhöhten kardiovaskulären Risiko auch eine subjektiv stark empfundene Einschränkung der Lebensqualität, die multifaktoriell bedingt ist.

Studien an großen Patientenkollektiven zeigten, dass die Bestimmung der Albumin/Kreatinin-Konzentration im Morgenurin bessere prognostische Aussagen als die Albuminuriebestimmung im 24-h-Sammelurin liefert. Allerdings ist eine Mikroalbuminurie nicht spezifisch für eine

diabetische Nephropathie und kann bei vielen Erkrankungen auftreten. Eventuell könnten in Zukunft Untersuchungen des Urinproteoms hier spezifischer sein. Zur Abschätzung der Nierenfunktion sollte in Zukunft die neue CKD-EPI-Formel zur Bestimmung der Schätzclearance anstelle der MDRD-Formel verwendet werden.

Da fruktosehaltige Softdrinks über eine Harnsäurerhöhung zur Nierenschädigung beitragen, sollte der Konsum dieser Getränke, gerade bei Jugendlichen und Kindern, reduziert werden.

Eine Therapie mit Vitamin D kann die Proteinurie bei Patienten mit diabetischer Nephropathie zusätzlich zur Blockade des Renin-Angiotensin-System weiter reduzieren. Allerdings liegen noch keine Endpunktstudien hinsichtlich der Nierenfunktion vor. Eine Therapie mit Vitamin B schädigt eher die Niere und erhöht das kardiovaskuläre Risiko und sollte daher unbedingt unterbleiben.

Obwohl Endothelinrezeptorantagonisten im Tiermodell und auch in kleineren Studien eine diabetische Nephropathie verbesserten, zeigten größere Studien jetzt erhebliche kardiale Nebenwirkungen wie die Entwicklung einer Herzinsuffizienz. Möglicherweise sind hier Studien mit anderen Endothelinrezeptorantagonisten notwendig.

Literatur

1. Pezzolesi MG, Poznik GD, Mychaleckyj JC, Paterson AD, Barati MT, Klein JB, Ng DP, Placha G, Canani LH, Bochenski J, Waggott D, Merchant ML, Krolewski B, Mirea L, Wanic K, Katavetin P, Kure M, Wolkow P, Dunn JS, Smiles A, Walker WH, Boright AP, Bull SB; DCCT/EDIC Research Group, Doria A, Rogus JJ, Rich SS, Warram JH, Krolewski AS. Genome-wide association scan for diabetic nephropathy susceptibility genes in type 1 diabetes. *Diabetes* 2009; 58 (6): 1403-10.
2. McDonough CW, Hicks PJ, Lu L, Langefeld CD, Freedman BI, Bowden DW: The influence of carnosinase gene polymorphisms on diabetic nephropathy risk in African-Americans. *Hum Genet* 2009; 126: 265-75
3. Peters V, Jansen EE, Jakobs C, Riedl E, Janssen B, Yard BA, Wedel J, Hoffmann GF, Zschocke J, Gotthardt D, Fischer C, Köppel H: Anserine inhibits carnosine degradation but in human serum carnosinase (CN1) is not correlated with histidine dipeptide concentration. *Clin Chim Acta* 2011; 412: 263-7
4. Ahola AJ, Saraheimo M, Forsblom C, Hietala K, Sintonen H, Groop PH; FinnDiane Study Group: Health-related quality of life in patients with type 1 diabetes-association with diabetic complications (the FinnDiane Study). *Nephrol Dial Transplant* 2010; 25: 1903-8
5. Bierwirth RA, Kohlmann T, Moock J, Holle R, Landgraf W: Diabetesbezogene Kosten und Therapiezufriedenheit bei IST-behandelten Typ-2-Diabetikern in der ambulanten Versorgung: Ergebnisse der LIVE-COM-Studie. *Med Klin* 2010; 105: 792-801
6. van der Velde M, de Jong PE, Gansevoort RT: Comparison of the yield of different screening approaches to detect chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2010; 25: 3222-30

7. Lambers Heerspink HJ, Gansevoort RT, Brenner BM, Cooper ME, Parving HH, Shahinfar S, de Zeeuw D: Comparison of different measures of urinary protein excretion for prediction of renal events. *J Am Soc Nephrol* 2010; 21: 1355-60
8. Papale M, Di Paolo S, Magistroni R, Lamacchia O, Di Palma AM, De Mattia A, Rocchetti MT, Furci L, Pasquali S, De Cosmo S, Cignarelli M, Gesualdo L: Urine proteome analysis may allow noninvasive differential diagnosis of diabetic nephropathy. *Diabetes Care* 2010; 33: 2409-15
9. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF 3rd, Feldman HI, Kusek JW, Eggers P, Van Lente F, Greene T, Coresh J; CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration): A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann Intern Med* 2009; 150: 604-12
10. Bombardieri AS, Derebail VK, Shoham DA, Anderson CA, Steffen LM, Rosamond WD, Kshirsagar AV: Sugar-sweetened soda consumption, hyperuricemia, and kidney disease. *Kidney Int* 2010; 77: 609-16
11. House AA, Eliasziw M, Cattran DC, Churchill DN, Oliver MJ, Fine A, Dresser GK, Spence JD: Effect of B-vitamin therapy on progression of diabetic nephropathy: a randomized controlled trial. *JAMA* 2010; 303: 1603-9
12. de Zeeuw D, Agarwal R, Amdahl M, Audhya P, Coyne D, Garimella T, Parving HH, Pritchett Y, Remuzzi G, Ritz E, Andress D: Selective vitamin D receptor activation with paricalcitol for reduction of albuminuria in patients with type 2 diabetes (VITAL study): a randomised controlled trial. *Lancet* 2010; 376: 1543-51
13. Mann JF, Green D, Jamerson K, Ruilope LM, Kuranoff SJ, Littke T, Viberti G; ASCEND Study Group: Avasentan for overt diabetic nephropathy. *J Am Soc Nephrol* 2010; 21: 527-35

Prof. Dr. med. Gunter Wolf, MHBA
Klinik für Innere Medizin III
Universitätsklinikum Jena
Erlanger Allee 101
07740 Jena
gunter.wolf@med.uni-jena.de

Diabetes und Augenerkrankungen

Hans-Peter Hammes

Sektion Endokrinologie, Universitätsmedizin Mannheim

Beeinträchtigungen bis hin zur Erblindung rangieren in der Hierarchie bedrohlicher Folgen des Diabetes mellitus sehr weit oben. Die Angst vor der drohenden Erblindung gibt häufig die Motivation zu nachhaltigen Änderungen im Lebensstil. Patienten greifen nach jedem noch so fragwürdigen Therapieangebot, dessen Fülle durch das Angebot im Internet unüberschaubar geworden ist. Gleichzeitig wird hier auch eine breite Palette von Informationen angeboten, die es Menschen mit Diabetes leichter machen, wissenschaftlich fundierte Therapiekonzepte von Scharlatanerien zu unterscheiden.

2011: Ein Therapieangebot kommt dazu!

Zu den bisherigen Therapieangeboten ist im Jahr 2011 ein weiteres hinzugekommen, nämlich das der intravitrealen Anti-VEGF-Injektion (IVOM, s. unten) zur Behandlung des visuseinschränkenden diabetischen Makulaödems. Eine angemessene Therapieberatung setzt die interdisziplinäre Kommunikation zwischen Hausarzt, Diabetologen und Augenarzt voraus. Hilfestellung leistet hier der von der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft vorgeschlagene Behandlungsalgorithmus.

Erblindung droht durch zwei Veränderungen

Erblindung durch Diabetes droht im Wesentlichen durch zwei Veränderungen: die proliferative diabetische Retinopathie mit Glaskörperblutungen und der Gefahr der Netzhautablösung – oder das diabetische Makulaödem.

Regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen sind entscheidend

Bei ca. 10 Prozent aller Menschen werden Mikroaneurysmen in der Netzhaut – Frühveränderungen bei diabetischer Retinopathie – fest-

Patienten greifen nach jedem noch so fragwürdigen Therapieangebot, dessen Fülle durch das Angebot im Internet unüberschaubar geworden ist.

Augengefäße sind generell ein Spiegel der Gefäße im gesamten Körper.

gestellt. Selbst ohne Diabetes deuten diese Netzhautveränderungen an, dass es auch in anderen Gefäßbereichen zu Störungen kommen kann. Daher sind die Augengefäße generell ein Spiegel der Gefäße im gesamten Körper.

Die Frühformen der diabetischen Retinopathie verursachen keine Minderung der Sehstärke. Die nur mit sehr subtilen Methoden messbaren Veränderungen der Netzhautfunktion werden nicht wahrgenommen. Also ist ein regelmäßiges Screening erforderlich, das rechtzeitig auf behandlungsbedürftige Netzhautveränderungen hinweisen soll. Diabetologisch sind Informationen über frühe Veränderungen wertvoll, da sie Biomarker eines akzelerierten Schädigungsverlaufes sein können. Patienten profitieren von einer sorgfältigen Informationsweitergabe und therapeutischen Umsetzung dieser Warnhinweise. Wenn Sehstörungen eingetreten sind, müssen weit fortgeschrittene Schäden der Netzhaut angenommen werden.

Diabetes: Wann zum Augenarzt?

Jeder Mensch mit Typ-1-Diabetes sollte daher ab seinem 5. Erkrankungsjahr eine Netzhautuntersuchung nach vorheriger Pupillenerweiterung erhalten. Bei Menschen mit Typ-2-Diabetes geht die Empfehlung noch weiter:

- ▶ Sofort nach Erkennen der Erkrankung sollte eine Netzhautuntersuchung erfolgen.
- ▶ Anschließend sollte in jährlichen Abständen eine Netzhautuntersuchung nach Pupillenerweiterung erfolgen, vorausgesetzt, es liegen noch keine Veränderungen vor. Sollten diese eingetreten sein, besteht noch keine unmittelbare Bedrohung bei mildereren Formen, es sind aber sorgfältige Wiederholungsuntersuchungen nach 6-, bei höheren Graden der Netzhautschädigung auch nach 3-monatigen Intervallen sinnvoll.

Aus wissenschaftlicher Sicht ist eine Verlängerung der Vorsorgeintervalle nicht gerechtfertigt.

Zwar wurde eine Verlängerung der Vorsorgeintervalle vorgeschlagen, aber aus wissenschaftlicher Sicht ist das nicht gerechtfertigt, weil nicht bewiesen ist, dass die Verlängerung für die Patienten ohne Risiko ist. Lediglich bei Menschen mit ausgezeichneter Stoffwechselkontrolle, normaler Blutdruckeinstellung und sorgfältig eingehaltenen Kontrolluntersuchungen, die keinerlei Anhaltspunkte für weitere Gefäßschäden ergeben, können die Intervalle individuell angepasst werden. Das liegt allerdings außerhalb der Empfehlung der Leitlinien und ist Inhalt einer Beratung. Bei der hohen Zahl zusätzlicher Augenerkrankungen

bei älteren Menschen kommt der Vorsorgeuntersuchung ein besonderer Stellenwert zu.

Bisherige Anstrengungen scheinen wirksam zu werden

Auch wenn die Zahl der diabeteskranken Menschen in Deutschland/ in Europa nach allen bisher verfügbaren epidemiologischen Untersuchungen zunimmt, zeigt sich auch ein Trend zur Abnahme fortgeschrittener Stadien der Retinopathie und Makulopathie. Vergleichende Untersuchungen der jährlichen Inzidenzen von proliferativer diabetischer Retinopathie und klinisch signifikantem Makulaödem aus Schweden und Amerika deuten dies an. Allerdings kann keine Entwarnung gegeben werden, weil in der letzten Zeit gewisse Ermüdungserscheinungen bei der Überweisung zur Retinopathievorsorgeuntersuchung erkennbar werden. Das scheint vor allem die Patienten zu betreffen, die nicht am Disease-Management-Programm teilgenommen haben.

Es zeigt sich ein Trend zur Abnahme fortgeschrittener Stadien der Retinopathie und Makulopathie – trotz Zunahme der Zahl diabetischer Menschen.

Vorsicht, wenn auch die Niere betroffen ist!

Menschen mit Typ-1-Diabetes entwickeln nicht selten (ca. 30 Prozent) eine Retinopathie und Nephropathie. Dann sollte besonderes Augenmerk auf die Retinopathie gelegt werden, weil die Retinopathie bei diesen Patienten besonders zum Fortschreiten zu visusbedrohenden Stadien neigt.

Die Datenlage zur Beziehung zwischen Retinopathie und Nephropathie bei Typ-2-Diabetes deutet ebenfalls auf eine Einflussnahme hin. Erstaunlicherweise sind die Daten über einen Zusammenhang von Albuminurie und diabetischer Makulopathie aber dürftig, obschon aus pathophysiologischen Überlegungen naheliegend. Hier ist besonderer Forschungsbedarf – insbesondere vor dem Hintergrund der sich ausbreitenden Anti-VEGF-Therapie bei diabetischer Makulopathie.

Was steht zur Verhinderung der diabetischen Retinopathie zur Verfügung?

Seitdem die chronische Hyperglykämie als wichtigster Faktor der Retinopathie-Entstehung identifiziert wurde, ist die dauerhafte Behandlung im Sinne einer normnahen Einstellung der beste Schutz. Allerdings ist dieser Schutz nicht 100-prozentig. Daher kommt auch anderen Prinzipien eine hohe Bedeutung zu, zum Beispiel der Blutdruckeinstellung. Hier unterscheiden sich allerdings Typ-1- und Typ-2-Diabetiker nachhaltig: Beim Typ-1-Diabetes steht offensichtlich die Blutzuckerkontrolle

Typ 1: Blutzucker steht im Vordergrund.

Typ 2: Von Anfang an steht auch Blutdruck im Vordergrund!

Es gibt keinen Grund, das HbA_{1c} auf Werte weit unter 7 Prozent zu senken.

weit im Vordergrund – und nur bei fortgeschrittenen Retinopathiestadien, wenn die normnahe Blutzuckereinstellung ihren Stellenwert etwas eingebüßt hat, ist die Blutdruckeinstellung von wesentlicher Bedeutung. Beim Typ-2-Diabetes ist dies bereits bei erster Erkennung der Retinopathie vonnöten. Das hat zum einen damit zu tun, dass Patienten mit Retinopathie ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko haben, zum anderen, dass ein mehr als 30 Jahre älteres Gefäßsystem (im Vergleich zum Typ-1-Diabetes) auf eine gute Blutdruckeinstellung zusätzlich günstig reagiert. Es gibt keinen Grund, das HbA_{1c} auf Werte weit unter 7 Prozent zu senken, da keine Studie einen zusätzlichen Benefit ergeben hätte. Die Blutdruckgrenze, die es einzuhalten gilt, liegt nach allen verfügbaren Daten bei 140/80 mmHg.

Einzig Blutzuckeroptimierung und ACE-Hemmer

ACE-Hemmer wirken unabhängig vom Blutdruck günstig auf verschiedene Retinopathieverläufe.

Das einzig bisher etablierte Prinzip zur Verhinderung bzw. Progressionsverzögerung einer diabetischen Retinopathie und Makulopathie ist neben der Blutzuckeroptimierung die Gabe eines ACE-Hemmers. Zwar wird heute in aller Regel ein ACE-Hemmer bei Menschen mit Hochdruck und Diabetes eingesetzt, aber es konnte auch gezeigt werden, dass ACE-Hemmer unabhängig vom Blutdruck günstig auf verschiedene Retinopathieverläufe wirken – besonders auf die Progressionsverhinderung zur proliferativen diabetischen Retinopathie. Neuere Studien zum Thema haben gezeigt, dass die Verwendung von Blockern des Angiotensin-Rezeptors bei Patienten mit Typ-1-Diabetes über 48 Monate einen günstigen, aber mäßigen Effekt auf die Neuentwicklung einer Retinopathie hatte. Eine einmal entwickelte Retinopathie konnte bei Menschen mit Typ-2-Diabetes z. T. rückgängig gemacht werden, wenn sie nicht zu weit fortgeschritten war.

„Wirkungslos“ und „unwahrscheinlich“

Was viele bereits vermutet hatten: Das über viele Jahre als protektiv propagierte Calciumdobesilat verfehlt bei Typ-2-Diabetes eindeutig sein Therapieziel und erwies sich in einer klinischen Studie als wirkungslos. Eine weitere klinisch praktische Frage ist die nach der Retinopathieförderung durch bestimmte Insulinanaloge. Dazu liegen jetzt Studien vor, die einen solchen Zusammenhang unwahrscheinlich machen. Schließlich wirkt sich die Kombinationsbehandlung von Blutzucker, Blutdruck und Lipiden bei Menschen mit Typ-2-Diabetes und etablierten Gefäßschäden noch auf die weitere Progression der Retinopathie günstig aus. Diese Therapie ist angelehnt an die Sekundärintervention nach

Herzinfarkt und schließt Thrombozytenaggregationshemmer ein. Die Gabe von Fibraten verlangsamt nach einer großen Studie zwar ebenfalls ein Fortschreiten der Retinopathie und bei bestimmten Patienten die Notwendigkeit einer Lasertherapie, allerdings im Vergleich zu anderen Therapieprinzipien mit mäßiger Wirkstärke. Eine zusätzliche Gabe von Fibraten bei diabetischer Retinopathie, ohne dass Blutzucker und Blutdruck optimal eingestellt sind, ist nicht empfehlenswert.

Diabetische Retinopathie in fortgeschrittenen (visusbedrohenden) Stadien: Was steht zur Verfügung?

Der Goldstandard bei proliferativer diabetischer Retinopathie ist die panretinale Laserkoagulation. Das Verfahren ist etabliert, an der Wirksamkeit besteht keinerlei Zweifel. Die ophthalmologischen Nebenwirkungen (Nachtblindheit, vermindertes peripheres Gesichtsfeld etc.) sind zu berücksichtigen.

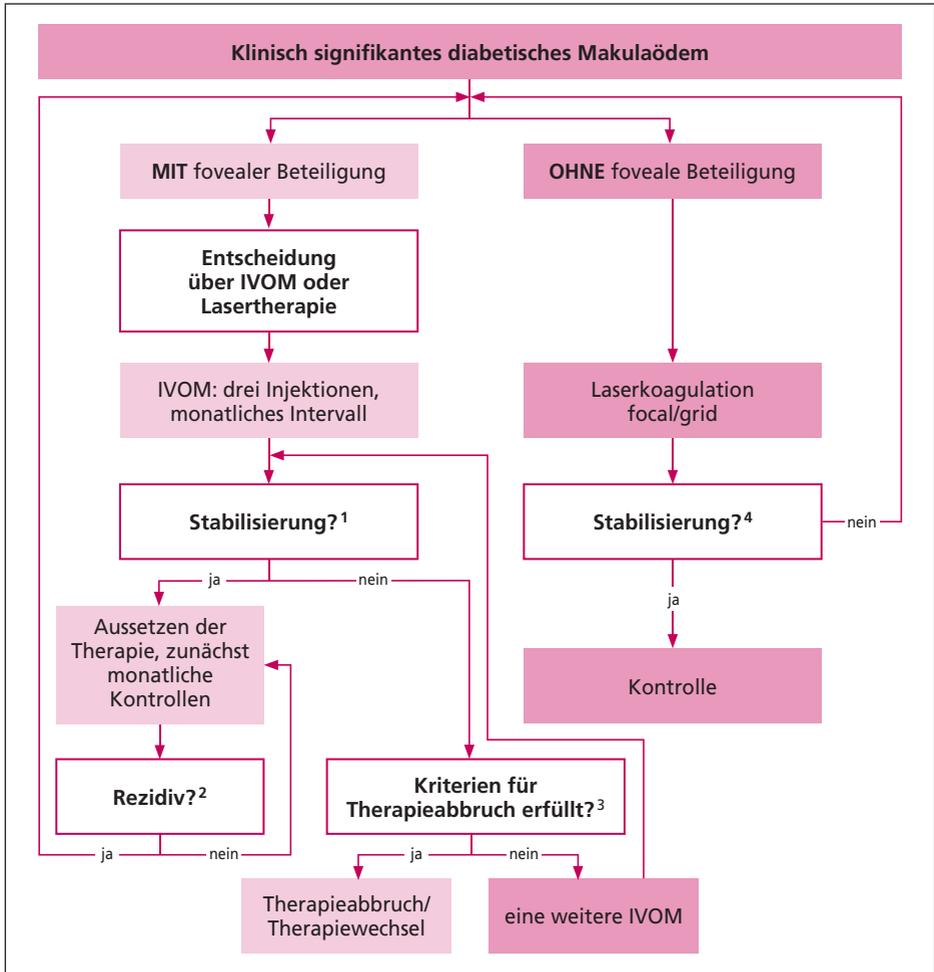
Bei fortgeschrittener diabetischer Augenerkrankung mit drohender Netzhautablösung, blutungsbedingten Visusverlusten und bestimmten Glaukomformen ist die pars plana Vitrektomie die etablierte Therapie. Bei bestimmten Formen der diabetischen Makulopathie (i.e. der klinisch signifikanten Makulopathie) ist die Grid-Lasertherapie anzubieten, erreicht aber hinsichtlich des Visuserhalts nicht die Effizienz der panretinalen Laserkoagulation bei proliferativer diabetischer Retinopathie.

Intravitreale Injektionen zur Behandlung visusbedrohender Formen der diabetischen Makulopathie

Mit der Zulassung von Lucentis™ (Ranibizumab) zur intravitrealen Therapie (intravitreale okuläre Medikamentenapplikation – IVOM) des visusmindernden diabetischen Makulaödems zu Beginn des Jahres 2011 gibt es eine neue Option eines bislang nur unbefriedigend gelösten Problems. Allerdings stellt diese Therapie auch eine Herausforderung an die interdisziplinäre Kooperation dar, weil nur in Kenntnis aller erforderlichen Befunde von internistisch-diabetologischer als auch von ophthalmologischer Seite eine sachgerechte Empfehlung erfolgen kann. Es müssen bestimmte Eckbedingungen erfüllt sein, dass eine IVOM einen Nutzen bringt (s. u.). Grundsätzlich ist das visusmindernde Makulaödem mit zentraler subfovealer Beteiligung ein seltenes Krankheitsbild. Sorgfältige Eingangsdiagnostik in Mydriasis und Beachtung wichtiger klinischer Eingangs- (v. a. Visusverlust unter bestimmte Grenzen) und Ausschlusskriterien (z. B. Vorliegen einer Proteinurie, unzureichend eingestellter Blutdruck) dienen einer effizienten

„Panretinale Laserkoagulation“: Das Verfahren ist etabliert und Goldstandard bei fortgeschrittener diabetischer Retinopathie.

2011: Neue Option eines bislang unbefriedigend gelösten Problems.



1) Kriterien für Stabilisierung: Das Kriterium für eine Stabilisierung ist erfüllt, wenn bei drei aufeinanderfolgenden monatlichen Kontrollen eine der folgenden Bedingungen zutrifft:

- kein weiterer Visusanstieg um mindestens eine Zeile
- keine mit einem SD-OCT gemessene Abnahme der Netzhautdicke in der Fovea um mindestens 10 %
- kein Ödem mit fovealer Beteiligung in SD-OCT oder Fluoreszeinangiographie
- ein Visus von 1,0 oder besser

2) Kriterien für Rezidiv (erneute Aktivität):

- signifikante Zunahme des Makulaödems mit fovealer Beteiligung im OCT
- signifikante Zunahme der angiographischen Leckage im Bereich der Fovea
- ein klinisch relevanter Visusverlust

3) Kriterien für optionalen Therapieabbruch:

- fehlendes Ansprechen der Therapie
- fehlende Aussicht auf relevante Besserung durch die Therapie

4) Kriterien für eine erneute „focal/grid“-Laserbehandlung:

- Zeitabstand zur vorherigen „focal/grid“-Behandlung mindestens 13–16 Wochen
- Kriterien für ausreichende Laserbehandlung nicht erfüllt: noch keine fokale Laserkoagulation („focal“) aller Mikroaneurysmen, noch keine „gittrige“ Laserkoagulation („grid“-Herdbestand von mindestens zwei Spotgrößen) aller verdickten bzw. nicht perfundierten Netzhaut-Areale (Aussparung Fovea zentral 500 µm)

und kostengünstigen Therapiestrategie. Besondere Unterstützung benötigen Patienten bei der Frage individueller Gesundheitsleistungen, die in diesem Zusammenhang angeboten werden. Eine besondere Hilfestellung bei der Beratung in Frage kommender Patienten ist der von der DOG vorgeschlagene Behandlungsalgorithmus (Abbildung 1).

Retinopathie und Diabetesdiagnostik

Die Grenzwerte der Blutzuckerwerte zur Diagnose eines Diabetes mellitus wurden von den dafür zuständigen internationalen Gremien anhand von Prävalenzdaten der Retinopathie definiert. Neuere Analysen aus drei Populationsstudien zeigen, dass kein einheitlicher Schwellenwert existiert, unter dem eine Retinopathie nicht auftritt. Es liegt vielmehr eine kontinuierliche Beziehung vor. Unterhalb der derzeitigen Grenzwerte haben 7 bis 14 Prozent eine Retinopathie. Daher müssen die diagnostischen Kriterien für den Diabetes mellitus neu definiert werden.

Das Fazit

Augenkomplikationen bei Menschen mit Diabetes sind nach wie vor nicht selten und betreffen die gesamte Retina als auch die Makula. Das Bemühen um eine möglichst normnahe Blutzucker- und Blutdruckeinstellung steht therapeutisch im Vordergrund. Die Symptomlosigkeit der Erkrankung verpflichtet zu Screeninguntersuchungen. Goldstandard der fortgeschrittenen Stadien ist die Laserkoagulation. Der Stellenwert der IVOM für das visusbedrohende Makulaödem wird derzeit in der klinischen Anwendung ermittelt.

*Prof. Dr. H.-P. Hammes
Internist/Endokrinologe/Diabetologe
Leiter der Sektion Endokrinologie
Universitätsmedizin Mannheim
68167 Mannheim*

Individuelle Gesundheitsleistungen (IGeL) und Retinopathie: Hier benötigen die Patienten Unterstützung und Beratung.

Es gibt keinen einheitlichen Schwellenwert, unter dem eine Retinopathie nicht auftritt.

Diabetes und Nervenerkrankungen

Dan Ziegler

Institut für Klinische Diabetologie, Deutsches Diabetes-Zentrum,
Leibniz-Zentrum an der Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf

Was sind die diabetischen Nervenerkrankungen?

Neben den Veränderungen an den Blutgefäßen, der Netzhaut des Auges und der Nieren können im Rahmen des Diabetes mellitus als weitere wichtige Folgeerkrankungen die diabetischen Nervenerkrankungen (diabetische Neuropathien) entstehen. Diese entwickeln sich im Durchschnitt bei mehr als jedem dritten Menschen mit Diabetes und verursachen vielfältige, zum Teil sehr unangenehme und schwerwiegende Beschwerden. Ihre Entstehung wird durch eine jahrelang bestehende unzureichende Diabeteseinstellung entscheidend begünstigt. Die Nervenschädigung beginnt jedoch nicht erst dann, wenn der Patient die ersten Beschwerden verspürt, sondern sozusagen unbemerkt bereits in einer frühen Phase des Diabetes, in der sie aber durch besondere Nervenuntersuchungen durch den Arzt erfasst werden kann. Durch eine gute Diabeteseinstellung wird der Entwicklung der diabetischen Neuropathien vorgebeugt. Gleichzeitig ist die gute Diabeteseinstellung die erste Maßnahme bei der Behandlung der diabetischen Nervenstörungen.

Die Hauptformen

Die diabetischen Neuropathien führen zu einer Vielfalt unterschiedlicher Störungen, die im Prinzip alle Organsysteme des menschlichen Körpers betreffen können. Allgemein lassen sich zwei Hauptformen unterscheiden:

- ▶ Erkrankungen des willkürlichen Nervensystems (periphere Neuropathie),
- ▶ Erkrankungen des vegetativen Nervensystems (autonome Neuropathie).

Nervenerkrankungen entwickeln sich bei mehr als jedem dritten Menschen mit Diabetes.

Welche Beschwerden bestehen bei den Erkrankungen des willkürlichen Nervensystems?

Hierbei handelt es sich um eine Schädigung der Nerven vor allem im Bereich der Füße und Beine, aber auch manchmal der Hände und Arme. Die Beschwerden äußern sich als brennende, reißende, stechende, aber auch bohrende, dumpfe, in der Tiefe empfundene Schmerzen, die typischerweise in Ruhe auftreten. Nachts erweisen sie sich häufig als besonders stark und im Gegensatz zu Durchblutungsstörungen kommt es beim Gehen teilweise zur Besserung. Weiterhin treten Missempfindungen, Kribbeln wie „Ameisenlaufen“, Wadenkrämpfe und manchmal Muskelschwäche und Gangunsicherheit auf. Diese Beschwerden können zu einer erheblichen Einschränkung der Lebensqualität führen und einhergehen mit weiteren Begleitsymptomen wie Schlafstörungen oder Depressionen.

Von besonderer Bedeutung ist, dass es infolge abgeschwächter oder fehlender Gefühlsempfindung für Druck, Berührung, Schmerz und Temperatur im Bereich der Füße zu Druckstellen kommen kann – mit Ausbildung eines Geschwürs (Ulkus), starker Hornhautbildung und zu unbemerkten Verletzungen oder Verbrennungen. Verstärkt trockene Haut und herabgesetzte oder fehlende Schweißbildung führen zu kleinen Rissen, die als Eintrittspforten für Haut- und sogar Knocheninfektionen anzusehen sind. Diabetische Fußgeschwüre können insbesondere bei zu später oder unsachgemäßer Behandlung so weit fortschreiten, dass eine Amputation notwendig wird.

Beschwerden treten meist beidseitig auf

Die genannten Beschwerden treten in der Regel symmetrisch, d. h. beidseitig und bevorzugt in den am weitesten vom Körperstamm entfernten Nervenabschnitten auf (Zehen, Füße, Finger). Daher wird diese Form als *distale symmetrische Neuropathie* bezeichnet. Sie kann schmerzhaft oder völlig schmerzlos verlaufen und ist bei ca. 30 Prozent aller Menschen mit Diabetes anzutreffen, von denen jeweils ca. 15 Prozent die schmerzhaft bzw. schmerzlose Form haben. Bei einer Vorstufe des Diabetes (gestörte Glukosetoleranz) ist insbesondere die schmerzhaft Neuropathie mit 9 Prozent relativ häufig anzutreffen. Dies unterstreicht, dass bereits ein geringer Blutzuckeranstieg noch vor dem Auftreten eines Diabetes eine Neuropathie verursachen kann. Wenn also bei einem Menschen ohne Diabetes eine Neuropathie vorliegt, deren Ursache unklar ist, sollte stets ein Glukosetoleranztest (Zuckerbelastungstest) durchgeführt werden, um eine gestörte Gluko-

Die Beschwerden werden in der Tiefe empfunden – sie treten typischerweise in Ruhe auf.

Beschwerden treten bevorzugt in den am weitesten vom Körperstamm entfernten Regionen auf (Zehen, Füße, Finger).

setoleranz als mögliche Ursache nachzuweisen oder auszuschließen. Seltener kommt es zu Ausfällen einzelner Nerven, die zu Schmerzen und Muskelschwäche bis hin zur Lähmung einzelner Muskeln oder Muskelgruppen im Bein-, Schulter-, Bauch-, Rücken- und Brustbereich führen können. Auch Hirnnerven können betroffen sein, vor allem der die Augenmuskeln versorgende Nerv, dessen Schädigung Doppelbilder und Fehlstellungen der Lider und des Augapfels zur Folge haben kann.

Welche Beschwerden bestehen bei den Erkrankungen des vegetativen Nervensystems?

Die autonome Neuropathie kann nahezu jedes Organsystem befallen und zeichnet sich durch ein buntes Bild von Störungen aus. Glücklicherweise treten ausgeprägte Beschwerden bei diesen Erkrankungen relativ selten und in der Regel erst nach langer Diabetesdauer auf. Eine Übersicht der wichtigsten Beschwerden an den verschiedenen Organen zeigt die Tabelle unten.

Wie man anhand von Beschwerden eine (autonome) Neuropathie erkennen kann:

Manifestationen und Beschwerdebilder der vegetativen (autonomen) diabetischen Nervenerkrankung	
Organ bzw. Organsystem	Typisches Beschwerdebild
Herz-Kreislauf-System	Ständig erhöhter Herzschlag in Ruhe, Blutdruckabfall und Schwindel beim Aufstehen
Speiseröhre, Magen	Schluckstörungen, Übelkeit, Erbrechen, Völlegefühl, Unterzuckerung nach Mahlzeiten
Dünndarm	Durchfälle, vorwiegend nachts
Dickdarm	Verstopfung, Blähungen, Völlegefühl
Harnwege und Geschlechtsorgane	Verlust des Blasenempfindens mit spätem Einsetzen des Harndrangs, Blasenüberfüllung, schwacher Urinstrahl, Potenzstörungen, Sexualstörungen der Frau
Hormonhaushalt	Verminderte oder fehlende Wahrnehmung der Unterzuckerung durch fehlende Gegenregulation
Pupille	Gestörte Pupillenreflexe
Schweißdrüsen	Trockene, rissige Haut im Fuß-/Unterschenkelbereich, vermehrtes Schwitzen während der Mahlzeiten
Fuß	Neuropathisches Geschwür (Ulkus), Schwellung, Fehlstellungen und Schwund der Knochen

Viele der genannten Symptome können auch bei anderen Erkrankungen der betroffenen Organe auftreten, welche der Arzt ausschließen muss. Die Veränderungen am autonomen Nervensystem entwickeln sich langsam und schleichend. Durch den Einsatz neuer Untersuchungsmethoden ist es heute jedoch möglich, Funktionsstörungen noch vor der Ausbildung von Beschwerden zu erfassen. Dies ist vor allem für die autonomen Nervenstörungen am Herz-Kreislauf-System wichtig, da Diabetiker mit solchen nachgewiesenen Veränderungen beispielsweise ein erhöhtes Risiko tragen, während der Narkose stärkere Blutdruckabfälle zu erleiden und einen stummen (beschwerdefreien) Herzinfarkt durchzumachen. Leider ist auch die Lebenserwartung der Patienten mit erheblichen Beschwerden im Rahmen der autonomen Nervenerkrankung etwa um das Fünffache herabgesetzt. Umso wichtiger ist die Früherkennung dieser Störungen, um rechtzeitig das weitere Fortschreiten zu verhindern.

Mit welchen Untersuchungsmethoden kann man die diabetischen Neuropathien nachweisen?

Neben der neurologischen Untersuchung und Erfassung der einzelnen Beschwerden hat der Arzt die Möglichkeit, die verschiedenen Veränderungen am Nervensystem mit Hilfe zuverlässiger Methoden nachzuweisen. Die willkürlichen, schnell leitenden, dick bemarkten Nerven werden untersucht durch Messung der Vibrationsempfindung – z. B. mit einer Stimmgabel und durch Bestimmung der Nervenleitgeschwindigkeit, d. h. der elektrischen Leitfähigkeit der Nervenfasern. Mindestens einmal im Jahr sollte der Arzt neben den Muskeleigenreflexen auch die Hautempfindung durch den Stimmgabeltest oder den Nylonfaden prüfen. Die Funktion der kleinen, markarmen und marklosen Nerven wird durch Messung der Schwellen für die Kälte- und Wärmeempfindung geprüft, die bei der diabetischen Nervenerkrankung im Bereich der Beine ebenfalls erhöht sind. Als Hinweis für eine periphere Neuropathie ist z. B. das Vibrations-, Temperatur-, Schmerz-, Druck- oder Berührungsempfinden herabgesetzt und die Nervenleitgeschwindigkeit verlangsamt.

Bei der Untersuchung der vegetativen Funktion am Herzen wird ein EKG durchgeführt und am einfachsten mit Hilfe eines Computers ausgewertet. Von Bedeutung sind dabei Änderungen der Herzschlagfolge und des Blutdrucks unter unterschiedlichen Atem- und Lagebedingungen. Eine verminderte Schwankungsbreite der Herzschlagfolge oder ein starker Blutdruckabfall nach dem Aufstehen werden als Hinweise auf eine autonome Nervenerkrankung am Herz-Kreislauf-System gewertet.

Die Veränderungen entwickeln sich langsam und schleichend.

**Diagnose:
Man misst das Vibrationsempfinden der dick bemarkten Nerven.**

Die Behandlungsmöglichkeiten

Diabeteseinstellung, Vorbeugung, Schulung

Die wichtigste Maßnahme gegen die diabetischen Nervenerkrankungen besteht darin, ihnen vorzubeugen. Je früher der Patient nach der Feststellung seines Diabetes langfristig eine möglichst optimale Diabeteseinstellung erreicht, umso größer ist seine Chance, dass er diesen Folgeerkrankungen im Laufe seines Lebens nicht begegnen wird.

Es gibt aber neben der langfristig unzureichenden Diabeteseinstellung weitere Faktoren, die eine wichtige Rolle bei der Entwicklung der diabetischen Nervenerkrankungen spielen: Zur Schädigung bei tragen auch ein übermäßiger Alkoholkonsum und Rauchen sowie Übergewicht – so dass diesen Risikofaktoren vorzubeugen ist.

Besonders wichtig ist die Fußpflege

Besonders wichtig für Patienten mit einer Nervenerkrankung ist die richtige Fußpflege. Die Anleitung hierzu ist fester Bestandteil jeder Diabeteschulung. Die Füße sollten jeden Abend kontrolliert werden, wobei insbesondere auf kleine Verletzungen, Wunden, Hautverfärbungen, Hornhaut, rissige Haut, Schwielen, Blasen, Fußpilz und eingewachsene Nägel zu achten ist. Als Grundregel bei der Fußpflege ist die Vermeidung von Verletzungen anzusehen, so dass die Benutzung von scharfen Gegenständen hierbei ungeeignet ist.

Von einer Arbeitsgruppe der Diabetes Akademie Mergentheim und Prof. Ziegler (Deutsches Diabetes-Zentrum, Düsseldorf) wurde ein neues Schulungs- und Behandlungsprogramm für Menschen mit diabetischer Neuropathie (NEUROS) entwickelt, das bundesweit eingesetzt wird. Das Programm entspricht den Standards einer modernen, patientenorientierten Schulung und soll Ärzten, Diabetesberatern und qualifizierten Schulungskräften eine Hilfe sein, um den Patienten Wissen und Fertigkeiten zu vermitteln, wie sie bestmöglich mit ihrer Neuropathie umgehen können. Ziel von NEUROS ist es, Menschen mit Diabetes und einer Neuropathie

- ▶ mehr Wissen über das Krankheitsbild der Neuropathie zu vermitteln,
- ▶ frühzeitig für erste Anzeichen und Risiken der Neuropathie zu sensibilisieren,
- ▶ zeitgemäße Diagnostik- und Behandlungsmöglichkeiten der Neuropathie aufzuzeigen,
- ▶ Prinzipien einer modernen Schmerztherapie (medikamentös, psychologisch) darzulegen,

Gute Blutzuckerwerte, wenig Alkohol, kein Übergewicht, nicht rauchen – dann hat es eine Neuropathie schwer.

Achten Sie auf kleine Verletzungen, Risse, Verfärbungen, Hornhaut etc. – am besten täglich!

- ▶ vor einer Chronifizierung ihrer Schmerzen zu bewahren,
- ▶ Strategien zum besseren Umgang mit Missempfindungen, Schmerzen zu vermitteln,
- ▶ Hilfestellungen anzubieten, eine Dominanz des Schmerzerlebens im Alltag sowie depressive Reaktionen zu vermeiden,
- ▶ Möglichkeiten aufzuzeigen, trotz neuropathischer Beschwerden ihre Lebensqualität zu erhalten.

Medikamentöse Behandlung

Insbesondere bei Schmerzen oder unangenehmen Missempfindungen ist neben der guten Diabeteseinstellung häufig eine zusätzliche Behandlung erforderlich, um die Lebensqualität der Betroffenen zu erhalten. In Betracht kommen in erster Linie „Antidepressiva“ wie Duloxetin oder „Antiepileptika“ wie Pregabalin. Sehr starke Schmerzen erfordern eine Kombinationstherapie unter Umständen mit einem „Opiat“. Unangenehme Missempfindungen und Taubheitsgefühl sprechen vor allem auf intravenöse Infusionen von „ α -Liponsäure“ (Thioctsäure) über 3 Wochen an.

Die Ergebnisse der modernen Schmerzforschung legen nahe, den Schmerz rasch und wirkungsvoll zu behandeln, damit sich die Schmerzerfahrung nicht zu lange im „Schmerzgedächtnis“ festsetzt und damit eine Chronifizierung der Schmerzen vermieden wird. Moderne Schmerzmittel wirken auf der Ebene des Gehirns – also an dem Ort, an dem der Schmerz seine Schmerzempfindung erhält („zentralnervöse Ebene“). Dies erklärt, warum diese Medikamente, die das Leben durch Schmerzlinderung und Schlafverbesserung wieder erträglicher machen, auch bei anderen Erkrankungen wie Depressionen oder Epilepsie eingesetzt werden. Allerdings gibt es leider nicht DIE Schmerzbehandlung, die bei allen Menschen mit Diabetes gleichermaßen wirkt; denn es gibt viel zu viele verschiedene Schädigungsmuster, die der Neuropathie zugrunde liegen. Zudem wirken die eingesetzten Medikamente bei jedem Menschen etwas anders. Daher ist eine aktive Mitarbeit des Patienten gefragt, wenn es darum geht, den Schmerz zu lokalisieren, die Qualität des Schmerzes festzustellen und das richtige Medikament und die richtige Dosis festzulegen.

Nichtmedikamentöse Verfahren

Darüber hinaus gibt es eine Reihe nichtmedikamentöser Therapieverfahren, die im Gegensatz zu Medikamenten kaum Nebenwirkungen verursachen: Hierzu zählen die psychologische Schmerzbehandlung oder physiotherapeutische Anwendungen. Mit Hilfe der elektrischen Nerven- (TENS) oder mittelfrequenten Muskelstimulation (Hochton-

Häufig ist zusätzlich eine Behandlung mit Medikamenten erforderlich.

Es gibt nicht DIE Schmerzbehandlung für alle.

Die Schmerzen können aber auch besser bewältigt werden durch eigene aktive Maßnahmen!

therapie mit HiToP-Gerät) können neuropathische Schmerzen und Beschwerden behandelt werden. Durch diese Impulse können die Schmerzweiterleitung und -wahrnehmung unterdrückt werden.

Die Schmerzen können aber auch besser bewältigt werden durch eigene aktive Maßnahmen wie die gezielte Ablenkung vom Schmerz und Umlenkung der Aufmerksamkeit weg von belastenden Gedanken hin zu angenehmen Dingen des Alltags, Führen eines Schmerztagebuchs, Pflegen sozialer Kontakte, körperliche Aktivität im richtigen Maß und sinnvolle Alltagsgestaltung. Aufgrund bislang unzureichender Daten ist die operative Nervendekompression (-entlastung) an den unteren Extremitäten, bei der an bestimmten Engstellen Gewebe durchtrennt wird, um den Nerven wieder mehr Platz zu verschaffen, nicht zu empfehlen.

Krankengymnastik, Bettruhe, orthopädisches Schuhwerk

Die vielfältigen Beschwerden seitens der vegetativen Nervenerkrankungen (siehe Tabelle) können ebenfalls nichtmedikamentös und, falls dies nicht ausreicht, medikamentös behandelt werden. Bei Patienten mit Muskelschwäche oder Lähmungen hilft eine regelmäßige krankengymnastische Betreuung. Druckgeschwüre können nur abheilen, wenn sie konsequent durch Bettruhe und anschließend durch Vorfußentlastungsschuhe (Fersensandalen) entlastet und sachgemäß lokal durch regelmäßige Abtragung von Hornhaut- und Geschwürgewebe sowie antibiotisch behandelt werden. Nach Abheilung erfolgt in Zusammenarbeit mit einem qualifizierten orthopädischen Schuhmacher die Anpassung von orthopädischem Schuhwerk, um damit einer erneuten Ausbildung von Geschwüren vorzubeugen. Zur Behandlung von Fußgeschwüren bei Diabetikern stehen hierfür spezialisierte Diabetes-Schwerpunktpraxen und Fußambulanzen an Kliniken zur Verfügung.

Prof. Dr. med. Dan Ziegler, FRCPE

Institut für Klinische Diabetologie

Deutsches Diabetes-Zentrum an der Heinrich-Heine-Universität

Leibniz-Zentrum für Diabetesforschung

Klinik für Stoffwechselkrankheiten

Universitätsklinikum Düsseldorf

E-Mail: dan.ziegler@ddz.uni-duesseldorf.de

Diabetes bei Kindern und Jugendlichen

Thomas Danne¹ und Andreas Neu²

- 1) Diabeteszentrum für Kinder und Jugendliche, Kinderkrankenhaus auf der Bult, Hannover,
- 2) Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universität Tübingen

Kinder und Jugendliche mit Typ-1-Diabetes in Deutschland – die Fakten

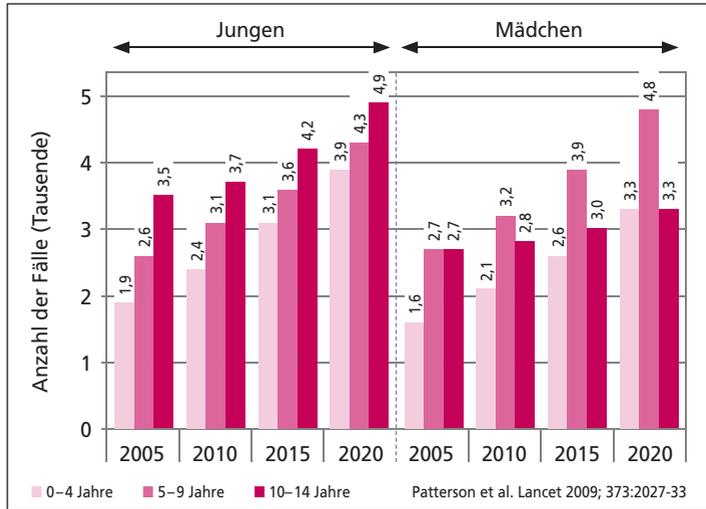
- ▶ häufigste Stoffwechselerkrankung bei Kindern und Jugendlichen
- ▶ Verdopplung der Erkrankungsfälle bei Kindern unter 5 Jahren bis 2020 erwartet
- ▶ 25 000 Kinder unter 20 Jahren betroffen
- ▶ 1 Kind von 600 an Typ-1-Diabetes erkrankt
- ▶ Prävalenz bei Kindern unter 15 Jahren wird bis 2020 um 70 Prozent steigen
- ▶ nur 60 Prozent in spezialisierten Kinderdiabeteseinrichtungen behandelt
- ▶ 12 000 mit modernen Insulinen behandelt (Insulinaloga)
- ▶ über 3 000 Kinder mit Insulinpumpen behandelt
- ▶ finanzielle Nachteile durch Diabetes bei Kindern: 47 Prozent der Familien betroffen

**Typ-1-Diabetes:
25 000 Kinder
unter 20 Jahren
sind betroffen.**

Kinder und Jugendliche mit Adipositas und Typ-2-Diabetes in Deutschland – die Fakten

- ▶ 6 Prozent der deutschen Kinder sind adipös und 13 Prozent übergewichtig
- ▶ mehr als doppelt so viel wie vor 10 Jahren
- ▶ ca. 10 Prozent sehr adipöser Jugendlicher haben eine Störung der Glukosetoleranz
- ▶ Verfünfachung der Typ-2-Diabetes-Neuerkrankungen in den letzten 10 Jahren bei Jugendlichen
- ▶ ca. 200 Neuerkrankungen jährlich

Abb. 1:
Typ-1-Diabetes-
Häufigkeit bei
Kindern nimmt
zu. Verdoppelung
bei den unter
5-Jährigen bis
2020 in Europa.



Die Zunahme hat sich unerwartet beschleunigt. Besonders jüngere Kinder sind zunehmend betroffen.

Diabetes mellitus ist die häufigste Stoffwechselerkrankung im Kindes- und Jugendalter in Deutschland. Im renommierten Fachblatt „Lancet“ wurden kürzlich erschreckende Daten veröffentlicht: In der letzten Zeit hat sich die Zunahme des Auftretens von Typ-1-Diabetes (Inzidenz) in Europa über die zuletzt im Jahr 2003 veröffentlichten Erwartungen beschleunigt (Abbildung). Besonders jüngere Kinder sind zunehmend betroffen. Nach aktuellen Schätzungen leben in Deutschland 10 000 bis 15 000 Kinder und Jugendliche im Alter von 0 bis 14 Jahren mit einem Typ-1-Diabetes. In der Altersgruppe von 0 bis 19 Jahren sind etwa 25 000 Kinder und Jugendliche von einem Typ-1-Diabetes betroffen. Die Prävalenz des Typ-1-Diabetes im Kindes- und Jugendalter (0 bis 14 Jahre) liegt nach Ergebnissen der Baden-Württemberg Diabetes Inzidenz Register-Gruppe (DIARY) bei 0,126 Prozent (95 Prozent -CI 0,121–0,132; Zeitpunkt 31.12. 2006). Die vorhergesagte Prävalenz zum 31.12.2026 liegt bei 0,27 Prozent. Dies entspricht einer Verdoppelung der Prävalenz binnen 20 Jahren.

Vor 15 Jahren wurde die Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Diabetologie (AGPD) (www.diabetes-kinder.de) in der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG) sowie der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin gegründet, um in der Ärzteschaft und bei Kindern und Jugendlichen mit Diabetes sowie deren Familien und Bezugspersonen und der Öffentlichkeit fundiertes Wissen über Diabetes mellitus und seine Behandlung und alle damit zusammenhängenden medizinischen, pädagogischen, sozialen und psychologischen Probleme zu vermitteln.

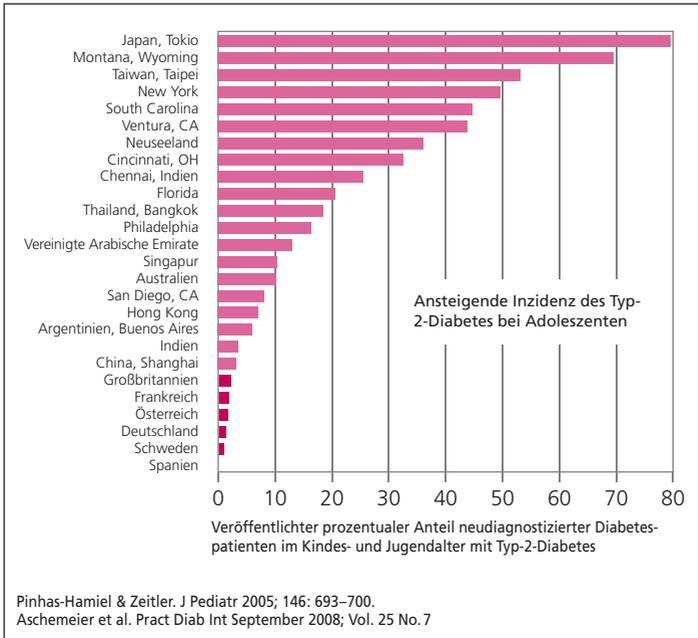


Abb. 2:
Bei Jugendlichen steigt die Inzidenz des Typ-2-Diabetes an.

Übergewicht und Typ-2-Diabetes

Aber nicht nur der Typ-1-Diabetes, sondern auch der Typ-2-Diabetes wird auch in Deutschland durch die Zunahme von Übergewicht und Fehlernährung immer häufiger diagnostiziert. Die Adipositas (krankhaftes Übergewicht, Fettleibigkeit) ist die häufigste chronische Erkrankung im Kindes- und Jugendalter geworden. Insbesondere das Ausmaß an Übergewicht bei den betroffenen Kindern und Jugendlichen ist massiv angestiegen. Da ein Typ-2-Diabetes mellitus als Folge der Adipositas im Erwachsenenalter sehr häufig auftritt, ist mit einer hohen Zahl zusätzlich an Diabetes erkrankter Jugendlicher mit Typ-2-Diabetes auch in Deutschland zu rechnen. **In den USA sind bereits je nach geographischer Lokalisation zwischen 8 und 45 Prozent der Diabetesmanifestationen im Kindesalter dem Typ-2-Diabetes zuzurechnen.** Eine erste populationsgestützte Schätzung des Typ-2-Diabetes bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland ergibt derzeit eine Inzidenz von ca. 2 pro 100 000. Bei adipösen Jugendlichen tritt in ca. 1 bis 2 Prozent ein Typ-2-Diabetes und bei bis zu 10 Prozent eine Störung des Glukosestoffwechsels auf. Demnach erkranken gegenwärtig ca. 200 Kinder im Alter von 12 bis 19 Jahren in Deutsch-

Typ-2-Diabetes wird in Deutschland immer häufiger diagnostiziert – durch die Zunahme von Übergewicht und Fehlernährung.

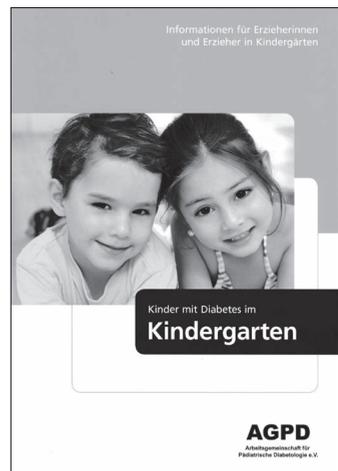
Trotzdem: Der Typ-1-Diabetes bleibt der weitaus größere Anteil der kindlichen Diabeteserkrankungen.

land jährlich an Typ-2-Diabetes. Die Anzahl der in der DPV-Datenbank erfassten Typ-2-Diabetes-Neuerkrankungen hat sich in den letzten 10 Jahren verfünffacht. Dennoch bleibt in Europa der Typ-1-Diabetes der weitaus größere Anteil der kindlichen Diabeteserkrankungen und steht somit im Fokus der Bemühungen von Forschung, Prävention und Krankenversorgung in der Kinderdiabetologie.

Rate der Ketoazidose bei Kindern verringern

Jüngere Kinder sind wegen der zu erwartenden langen Krankheitsdauer besonders vom Auftreten von Folgeerkrankungen bedroht. Bei Krankheitsbeginn kommt es zu einem raschen Verlauf zwischen ersten Symptomen und Entwicklung einer diabetischen Ketoazidose. Diese potentiell lebensbedrohliche Blutübersäuerung durch Insulinmangel kann sowohl bei nicht rechtzeitig diagnostiziertem, neu aufgetretenem Diabetes auftreten wie auch bei nicht ausreichender Behandlung und bereits bekanntem Diabetes. Weltweit ist die Ketoazidose bei Kindern als Ursache für eine erhöhte Sterblichkeit identifiziert worden. Frühzeitiges Erkennen der typischen Diabetessymptome wie häufiges Wasserlassen, Gewichtsabnahme und großer Durst lässt bei rechtzeitig erfolgter Insulinbehandlung die Entstehung einer Ketoazidose mit Austrocknung, vertiefter Atmung, Erbrechen und Bewusstlosigkeit verhindern. Daher sollte bei Kindern mit diesen Symptomen ein Kinderarzt konsultiert werden und unverzüglich eine Behandlung in einem Kinderkrankenhaus veranlasst werden.

Neue Broschüren für Kinder mit Diabetes in der Schule und im Kindergarten.



Wichtige Unterschiede zwischen Kinder- und Erwachsenen diabetes

Die Besonderheiten des Kindes- und Jugendalters machen eine stark individualisierte Behandlung erforderlich: So ändert sich die Insulinempfindlichkeit ständig durch Einflüsse des Wachstums und der hormonellen Veränderungen sowie der besonders bei Kleinkindern häufig auftretenden Infektionskrankheiten. Die Unvorhersehbarkeit von körperlicher Aktivität und Nahrungsaufnahme von Kindern macht eine besonders flexible Behandlung erforderlich. Die gesamte Familie und alle Betreuer müssen je nach Alter und Reife des Kindes in die Behandlung eingewiesen werden. Erforderlich sind unterschiedliche Schulungsangebote (Struktur, Inhalte, didaktisches Konzept) für Vorschulkinder, Grundschul Kinder, Jugendliche in der Pubertät und Adoleszenten beim Übergang in die internistische Betreuung. Die moderne Diabetes schulung verfolgt das Ziel, die Selbstmanagement-Fähigkeit der betroffenen Kinder und Jugendlichen sowie ihrer Familien zu fördern. Dabei hat sich eine zu frühe alleinige Verantwortung von Jugendlichen mit Diabetes als ungünstig erwiesen.

Eine zu frühe alleinige Verantwortung von Jugendlichen mit Diabetes hat sich als ungünstig erwiesen.

Soziale Integration der Kinder von Anfang an fördern

Kinder mit Diabetes sollten wie alle anderen Kindergarten oder Schule besuchen. Zur Information der Erzieher und Lehrer hat die AGPD Informationsbroschüren aufgelegt (www.diabetes-kinder.de), die ein gegenseitiges Verständnis und die Abstimmung mit den Betreuern unterstützen sollen. Dem guten Willen der meisten Erzieher und Lehrer steht leider bis heute eine unzureichende gesetzliche Regelung der notwendigen Unterstützung der chronisch kranken Kinder in öffentlichen Institutionen gegenüber. Hier besteht dringender Handlungsbedarf.

Europaweit Entwicklung von Referenzzentren

Im Jahr 2008 wurde das von Deutschland aus koordinierte und von der Europäischen Gemeinschaft geförderte SWEET-Projekt ins Leben gerufen (www.sweet-project.eu). Ziel dieses Vernetzungsprojekts ist die Etablierung von Referenzzentren für Kinderdiabetes und Schaffung von Standards zur Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität. Mitte 2011 wurden die Ergebnisse der Europäischen Gemeinschaft vorgelegt und die ersten 12 Zentren anerkannt. Angesichts der Komplexität der Erkrankung für die ganze Familie sollte die Betreuung von Anfang an durch ein Team erfolgen, in dem neben den Kinderärzten mit der



SWEET-Projekt: Mitte 2011 wurden die ersten 12 Kinder-Referenzzentren anerkannt.



Abb. 5: Wie behandelt man Kinder und Jugendliche mit Diabetes richtig? Das steht im Schulungs- und Behandlungsprogramm und in der evidenzbasierten Leitlinie.

Zusatzweiterbildung Kinderdiabetologie und Kinderkrankenschwestern auch Ernährungsberaterinnen, Psychologen und Sozialarbeiter mitwirken. Besondere Bedeutung kommt dabei den Diabetesberaterinnen zu: ein Berufsbild, bei dem auf der Basis einer Ausbildung als Ernährungsberaterin oder Krankenschwester in einer praktischen und theoretischen Schulung medizinische, psychologische und pädagogische Kenntnisse erlernt werden, um Patienten und ihren Familien den bestmöglichen Umgang mit der Erkrankung zu vermitteln. Im Rahmen von Qualitätssicherungsmaßnahmen werden in Deutschland hohe Behandlungsqualität und gute Ergebnisqualität erzielt. Eine nahezu flächendeckende Qualitätssicherung ist innerhalb der AG Pädiatrische Diabetologie der DDG zur Anwendung gekommen.

Neue evidenzbasierte Leitlinien und Neuauflage des Jugendschulungsprogramms

Kürzlich sind die neu aufgelegten evidenzbasierten S3-Leitlinien zur Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Kindes- und Jugendalter erschienen – mit methodischer Begleitung (Evidenzaufarbeitung/Ergänzungsrecherchen/Methodenreport/Konsensuskonferenzen), Redaktion und Organisation durch das Ärztliche Zentrum für Qualität in der Medizin, Berlin (eine gemeinsame Einrichtung von Bundesärztekammer und Kassenärztlicher Bundesvereinigung), und Literaturrecherche mittels der Cochrane Metabolic and Endocrine Disorders Review Group, Düsseldorf. Darauf abgestimmt richtet sich das in der 2. Auflage von der AGPD herausgegebene Schulungs- und Behandlungsprogramm speziell an Jugendliche und junge Leute mit Typ-1-Diabetes. Die schriftlichen Unterlagen für die Jugendlichen (4 Reader) sind modular aufgebaut und inhaltlich eng miteinander ver-

zahlt. Der gelbe Reader 1 vermittelt die relevanten Grundlagen direkt nach der Manifestation, der orange Reader 2 widmet sich der differenzierten intensivierten Insulintherapie. Beide sind als Leitlinie einer Initialschulung gedacht. Der grüne Reader 3 setzt sich auseinander mit diversen jugendtypischen Alltagsthemen (Reisen, Sport, Gewichtsregulation, Feiern, Krankheit, körperliche Entwicklung, Vermeidung von Folgekomplikationen, Partnerschaft, Berufswahl und Führerscheine), zusammen mit den Readern 1 und 2 skizziert er die Themen der Folgeschulungen. Der blaue Reader 4 stellt die wichtigsten Informationen zur Pumpentherapie zusammen und dient als Leitfaden einer entsprechenden Schulung zu Beginn der Insulinpumpentherapie. Die Inhalte des Programms sind mit der aktuellen S3-Leitlinie Pädiatrische Diabetologie abgestimmt und vom AOK-Bundesverband anerkannt.

Versorgungssituation in einigen Bereichen verbessert

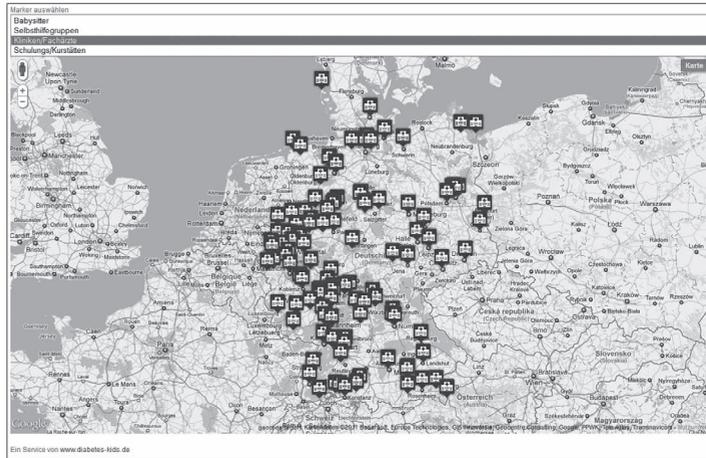
Seit 1993 führt die AGPD alle 5 Jahre eine Umfrage zur stationären und ambulanten Versorgungssituation durch. Erfreulicherweise werden nach der im Jahre 2010 veröffentlichten Umfrage, in der 2 274 Diabetesneuerkrankungen im Jahr bei Kindern erfasst wurden, immer mehr Kinder durch ein kinderdiabetologisches Team betreut – mit diabetologisch spezialisiertem Kinderarzt und Diabetesberaterin (43 Prozent der Kliniken und 63 Prozent der Patienten, zum Vergleich 1998: 26 Prozent der Kliniken und 46 Prozent der Patienten). Gleichzeitig lässt sich in der ambulanten Weiterbehandlung ein Trend zur Zentralisierung erkennen: Waren es 1993 noch 74 Prozent der Kinder, die in Zentren mit mehr als 60 Kinderdiabetes-Patienten betreut wurden, waren es jetzt von 14 198 erfassten pädiatrischen Patienten 83 Prozent.

Es zeigen sich aber bedenkliche Folgen des Kostendrucks im Gesundheitswesen: Hatten 1998 noch 96 Prozent der Kinder mit Diabetes Zugang zu einer Diätberatung oder 81 Prozent zu einem Sozialarbeiter, so waren es bei der letzten Umfrage 76 bzw. 74 Prozent. Trotz eines Anstiegs spezialisierter Kinderdiabeteseinrichtungen von 52 im Jahre 1998 auf zuletzt 94, zeigt ein Blick auf die Landkarte auch das regionale Ungleichgewicht in der Betreuung in Deutschland mit weniger Kinder-Diabeteszentren in den Flächenstaaten. Im Jahr 2005 wurde in der Ärztlichen Weiterbildungsordnung für Kinderärzte sowohl eine Zusatzweiterbildung zum Kinderendokrinologen und -diabetologen sowie ausschließlich zum Diabetologen verankert. Es bleibt zu hoffen, dass bundesweit ausreichend Weiterbildungsstellen und Konzepte zur integrierten Versorgung von Kindern nach den Empfehlungen des Disease-Management-Programms Typ-1-Diabetes geschaffen werden,

Immer mehr Kinder werden durch ein kinderdiabetologisches Team betreut. Zum Glück!

Es zeigen sich bedenkliche Folgen des Kostendrucks.

Die Zahl der Kinderzentren steigt insgesamt an, aber in den Flächenstaaten gibt es nur wenige.



damit sich die Versorgungssituation von Kindern mit Diabetes weiter verbessert. Als neuer Service für Eltern werden auf den Webseiten von www.diabeteskids.de und www.diabetesde.org die Inhalte des Diabetes-Kids-Adressbuchs auch auf einer interaktiven Landkarte dargestellt – mit allen wichtigen Adressen für Kinder und Jugendliche mit Diabetes. Dies ermöglicht z. B. eine komfortable Umkreissuche um den eigenen Wohnort. Neben Kliniken, Kinderdiabetologen und Schulungsstätten finden sich dort auch Selbsthilfegruppen und Babysitter.

Eltern tragen große Verantwortung

Bis weit in das Jugendalter hinein tragen Eltern die Verantwortung für die tägliche Diabetestherapie ihres Kindes. Dabei müssen sie der schwierigen Doppelaufgabe als liebevolle Erzieher einerseits und konsequente Therapeuten andererseits gerecht werden. Besonders fordernd ist dabei die Situation für Mütter und Väter sehr junger Kinder, die den Sinn der vielen therapeutischen Maßnahmen noch nicht verstehen können und sich ihnen deshalb oft mit aller Kraft widersetzen. Eine aktuelle Umfrage bei über 500 Familien zur Auswirkung der Diabeteserkrankung eines Kindes zeigte, dass nahezu alle Mütter der jüngeren Kinder und die Hälfte der älteren Kinder ihre Berufstätigkeit nach der Diagnose eines Diabetes aufgeben oder nicht wieder aufnehmen. Nicht unerwartet berichteten daher 47 Prozent von negativen finanziellen Folgen der Diabeteserkrankung des Kindes für die Familie. 4 Prozent der Mütter gaben an, dass sie aus finanziellen Gründen weiterarbeiten mussten, obwohl nach ihrer Einschätzung die Gesundheit des Kindes dadurch vernachlässigt wird. Besorgniserregend ist der Anteil

der Mütter, die in dieser Situation so überfordert sind, dass ihre seelische Gesundheit bedroht ist, vor allem durch depressive Störungen.

Fazit

- ▶ Der Diabetes mellitus ist im Kindes- und Jugendalter eine der häufigsten chronischen Erkrankungen. Die im Kindesalter häufigste Diabetesform, der Typ-1-Diabetes, ist nicht heilbar.
- ▶ Immer mehr Kinder und Jugendliche mit Diabetes und ihre Familien müssen Zugang zu spezialisierten Kinderdiabetes-Behandlungseinrichtungen mit den neuentwickelten, anerkannten Schulungs- und Behandlungsprogrammen erhalten.
- ▶ Die Etablierung solcher Behandlungszentren im Rahmen integrierter Versorgungsmodelle muss bundesweit gefördert werden.
- ▶ Durch intensive moderne Therapieverfahren im Rahmen multidisziplinärer Therapiekonzepte und strukturierter Betreuungsstrategien lässt sich die Erkrankung gerade auch im jungen Alter gut behandeln.
- ▶ Vorrangige Therapieziele sind die Vermeidung akuter Komplikationen, die Vermeidung oder zeitliche Verschiebung von Folgeerkrankungen sowie die Vermeidung psychosozialer Folgen der chronischen Erkrankung.
- ▶ Gesetzliche Regelungen zur notwendigen Unterstützung der chronisch kranken Kinder in öffentlichen Institutionen sind insbesondere im Hinblick auf die familiären Belastungen dringend erforderlich.
- ▶ Angesichts der anstehenden Einführung mehrerer neuer Therapieverfahren muss der Prozess der Nutzenbewertung innovativer Therapien im Kindesalter geführt werden.

Besonders fordernd ist die Situation für Mütter und Väter sehr junger Kinder.

Prof. Dr. med. Thomas Danne
Vorstandsvorsitzender diabetesDE
Kinder- und Jugendkrankenhaus „Auf der Bult“
Janusz-Korczak-Allee 12
30173 Hannover
E-Mail: danne@hka.de

Prof. Dr. med. Andreas Neu
Sprecher der AGPD
Universitätsklinikum Tübingen
Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Hoppe-Seyler-Straße 1
72076 Tübingen
E-Mail: Andreas.Neu@med.uni-tuebingen.de

Versorgung der Kinder und Jugendlichen mit Diabetes – Entwicklungen der letzten 16 Jahre

Reinhard W. Holl, Matthias Grabert für die DPV-Initiative der pädiatrischen Diabetologie

Institut für Epidemiologie und medizinische Biometrie, ZIBMT, Universität Ulm

Die DPV-Initiative

Fast alle pädiatrische und viele internistische Diabeteszentren beteiligen sich an dieser Initiative.

In vielen Bereichen fehlen in Deutschland aktuelle, verlässliche Zahlen über die reale Versorgung von Menschen mit Diabetes. Für den Bereich „Kinder und Jugendliche“ besteht seit 1995 eine bundesweite Initiative zur Qualitätssicherung, welche Daten über Patientencharakteristika (Geschlecht, Manifestationsalter, Diabetestyp), über die medizinische Behandlung (Insulintherapie, Schulung, stationäre und ambulante Betreuung) sowie über die Therapieergebnisse multizentrisch erfasst und in anonymisierter Form gemeinsam auswertet. Fast alle pädiatrischen und viele internistische Diabeteszentren beteiligen sich an dieser Initiative, so dass für die Pädiatrie ein sehr zuverlässiges Bild über die aktuelle Situation, aber auch über Veränderungen in den letzten 16 Jahren verfügbar ist. 219 pädiatrische (207 aus Deutschland, 12 aus Österreich) und 134 internistische Einrichtungen tragen zu den Daten bei (Abbildung 1).

Kinder und Jugendliche bis zum 18. Lebensjahr

In diesem Beitrag werden einige wichtige pädiatrische Aspekte der aktuellen Diabetesversorgung bei jungen Patienten zusammengefasst. Eine komplette Liste aller bisherigen Publikationen der DPV-Initiative findet sich auf der Homepage <http://www.peda-qs.de>. Die vorliegenden Auswertungen beziehen sich auf Kinder und Jugendliche bis zum 18. Lebensjahr aus Deutschland, die seit einem Jahr oder länger erkrankt sind – mittlerweile sind zusätzlich 206 856 erwachsene Dia-

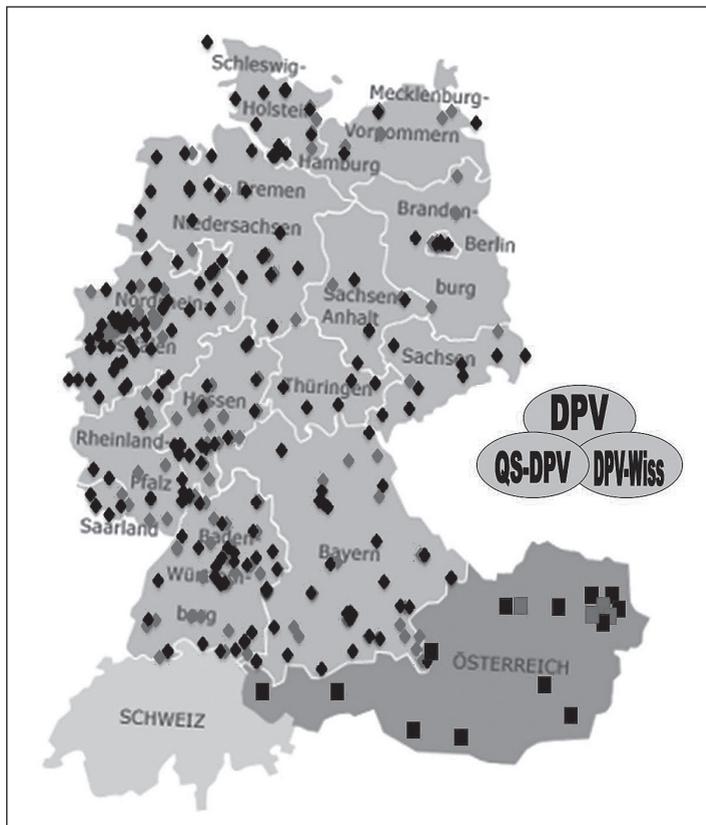


Abb. 1: Teilnehmer der DPV-Wiss-Initiative im Jahr 2010. Pädiatrische Einrichtungen in Schwarz, internistische in Grau.

betespatienten in der DPV-Datenbank erfasst. Anhand dieser Daten werden zunehmend auch internistische Themen der diabetologischen Versorgungsforschung bearbeitet, so fließen diese Daten in die Metadatenbank des Kompetenznetzes Diabetes mellitus ein. Die DPV-Initiative wird u. a. vom Bundesforschungsministerium im Rahmen des Kompetenznetzes Diabetes mellitus, von der Bundesärztekammer, dem Nationalen Aktionsforum Diabetes und dem Bund diabetischer Kinder und Jugendlicher/Dr. Bürger-Büsing-Stiftung unterstützt, die Entwicklung der Dokumentationssoftware durch die Firma Novo Nordisk.

Erkrankungsbeginn

In der DPV-Datenbank wurden für das Behandlungsjahr 2010 insgesamt 2 862 Patienten mit Manifestation eines Typ-1-Diabetes vor dem 18. Lebensjahr dokumentiert. 20,3 Prozent der Patienten waren bei

Für das Behandlungsjahr 2010 wurden 2 862 Patienten (unter 18) mit Manifestation eines Typ-1-Diabetes erfasst.

Bei 20 Prozent der Patienten trat der Diabetes im Alter unter 5 Jahren auf.

Manifestation jünger als 5 Jahre – mehrere epidemiologische Studien haben in den letzten Jahren eine Vorverlagerung des Manifestationsalters beschrieben¹. Bei 31,6 Prozent trat der Diabetes zwischen dem 5. und 10. Lebensjahr auf, bei 38,4 Prozent zwischen dem 10. und 15. und bei 9,6 Prozent zwischen dem 15. und dem 18. Geburtstag.

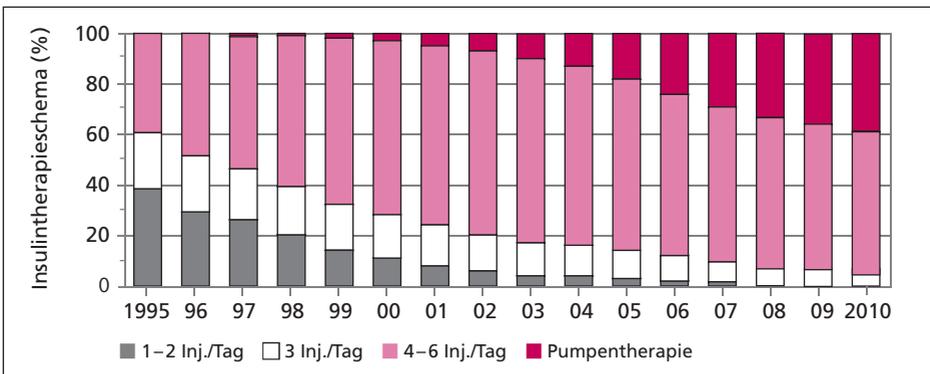
Nach Manifestation 13 Tage im Krankenhaus

Die Rate der Patienten mit einer Ketoazidose bei Manifestation (pH-Wert unter 7,3) liegt aktuell bei 20 Prozent (eine schwere Ketoazidose mit einem pH-Wert unter 7,1 haben ca. 6 Prozent der Patienten). Die Ketoazidoserate bei Manifestation blieb in den letzten Jahren weitgehend konstant². Die überwiegende Mehrzahl pädiatrischer Patienten mit Typ-1-Diabetes wird in Deutschland nach Manifestation stationär aufgenommen, wobei sich die mittlere Liegedauer in den letzten Jahren reduziert hat: Im Jahr 1995 dauerte der Aufenthalt im Mittel 17 Tage, im Jahr 2010 dagegen lediglich 13 Tage³.

Insulintherapie

Abb. 2: Veränderung der durchschnittlichen Insulintherapie bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland ab dem zweiten Diabetesjahr.

Beim Typ-1-Diabetes ist die Insulinsubstitution zweifellos die zentrale Therapiekomponente. Wie hat sich die Insulintherapie bei pädiatrischen Patienten in den letzten Jahren im Mittel verändert? Bei jungen Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes ist die intensivierete Insulintherapie seit vielen Jahren Standard. Wie in Abbildung 2 zu sehen, wurde Mitte der 90er Jahre die Mehrheit der Kinder und Jugendlichen mit einfacheren Behandlungsschemata behandelt (eine bis drei tägliche Insulininjektionen). Rasch setzte sich aber die intensivierete Therapie mit vier, fünf



oder sechs Injektionen auch in der Pädiatrie durch, nur noch einzelne Patienten werden heute mittels konventioneller Insulintherapie behandelt (Patienten im ersten Jahr der Diabetesbehandlung sind in der Abbildung nicht eingeschlossen, da während der Remissionsphase oft weniger Insulin notwendig ist)^{4, 5}. Seit etwa dem Jahr 2000 zeigt sich ein neuer Trend: Immer mehr Kinder und Jugendliche werden mit einer Insulinpumpe behandelt, im Jahr 2010 waren es 39 Prozent. Während zunächst vor allem Jugendliche eine Insulinpumpe einsetzten, hat sich die Pumpe in den letzten 3 Jahren ganz vorrangig bei der Behandlung sehr junger Patienten durchgesetzt: 73 Prozent aller Diabetespatienten, die im Jahr 2010 jünger als 5 Jahre waren, verwendeten eine Insulinpumpe⁶⁻⁸.

Die Einführung schnell- und langwirkender Insulinanaloga hat in den letzten Jahren die Insulintherapie verändert, auch wenn dies in Deutschland kontrovers diskutiert wurde. Andere Insuline wie die beim Dawn-Phänomen in der Pubertät häufiger eingesetzten Zinkinsuline sind dagegen weggefallen. Im Behandlungsjahr 2010 verwendeten 61 Prozent der pädiatrischen Patienten mindestens einmal täglich ein schnellwirkendes Analoginsulin. Junge Kinder setzen Insulinanaloga bisher seltener als Jugendliche ein, wobei zum einen Zulassungsregelungen eine Rolle spielen, zum anderen aber unterschiedliche Anforderungen an die Flexibilität im Tagesablauf und die Tatsache, dass auch stoffwechselgesunde junge Kinder häufigere Mahlzeiten einnehmen verglichen mit Jugendlichen und Erwachsenen⁵.

Blutzucker-Selbstkontrolle

Eine moderne, flexible Insulintherapie ist nur mit häufigen Blutzucker-Selbstmessungen des Patienten – bzw. bei kleinen Kindern der Eltern

73 Prozent aller Diabetespatienten, die im Jahr 2010 jünger als 5 Jahre waren, verwendeten eine Insulinpumpe!

Abb. 3: Mittlere Häufigkeit täglicher Blutzucker-Selbstkontrollen bei Kindern und Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes in Deutschland.

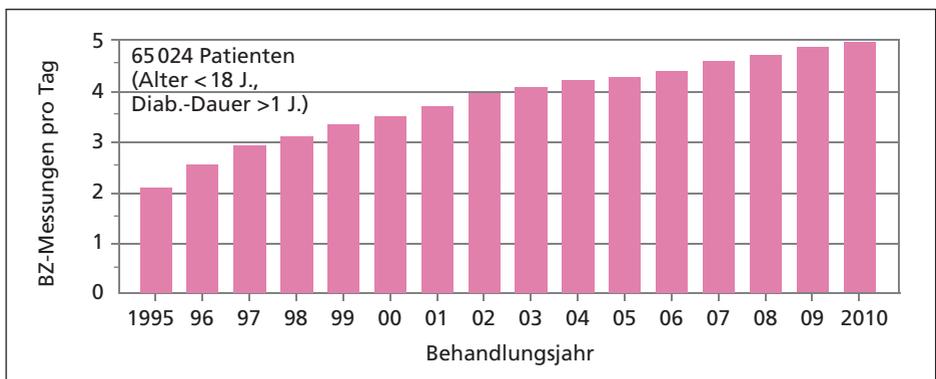
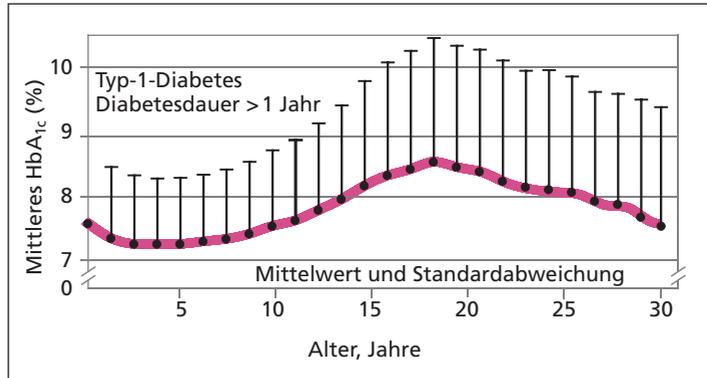


Abb. 4: Mittlerer HbA_{1c} -Wert bei Typ-1-Diabetes nach mind. einem Jahr Diabetesdauer. Um den Effekt der Pubertät klarer darzustellen, sind auch Daten junger erwachsener Patienten bis zum 30. Lebensjahr mit aufgenommen. Die HbA_{1c} -Werte wurden rechnerisch auf den DCCT-Standard (Normalbereich 4,05–6,05 %) korrigiert.



– durchführbar. Wie in Abbildung 3 zu sehen, hat die Häufigkeit der Blutzuckermessungen bei Kindern und Jugendlichen in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Vergleicht man Kinder unterschiedlichen Alters, so wurde bei jungen Kindern (Alter < 5 Jahre) der Blutzucker am häufigsten gemessen (im Mittel 6,5 Messungen pro Tag), bei älteren Jugendlichen dagegen nur 4,0-mal pro Tag. Urinzuckerkontrollen erlauben keine direkte Anpassung der Insulindosis und werden heute kaum noch durchgeführt.

Stoffwechselergebnisse bei Kindern und Jugendlichen

Eine gute, stabile Stoffwechsellage sollte sich zeigen im weitgehenden Fehlen akuter Stoffwechselentgleisungen (schwere Hypoglykämien, diabetische Ketoazidose) sowie in möglichst normnahen HbA_{1c} -Werten⁹. Aufgrund der ausgeprägteren Neigung zu Blutzuckerschwankungen und der größeren Gefahr von Hypoglykämien gerade bei jungen Patienten wird nach internationaler Übereinkunft in der Pädiatrie ein HbA_{1c} -Wert unter 7,5 Prozent als „gute Stoffwechseleinstellung“ eingestuft, ein Wert über 9 Prozent dagegen als „ungenügende Stoffwechseleinstellung“. Abbildung 4 zeigt die durchschnittlich in Deutschland erzielten HbA_{1c} -Werte nach mindestens einem Jahr Diabetesdauer, in Abhängigkeit vom Alter des Patienten.

Bei jungen Kindern im Kindergarten und Vorschulalter sind die durchschnittlichen Werte am niedrigsten, über die Hälfte der Patienten erreicht in dieser Altersgruppe einen „guten“ HbA_{1c} -Wert. Ab Beginn der Pubertät, etwa ab 10 Jahren, steigen die HbA_{1c} -Werte zunehmend an, mit 16 Jahren wird ein Maximum mit einem mittleren HbA_{1c} von 8,4 Prozent erreicht¹⁰. Die Streuung nach oben und unten ist in der Pubertät deutlich größer.

HbA_{1c} : Im Vorschulalter erreicht man die besten Werte, ab 16 Jahren die höchsten ... und damit schlechtesten.

Viele Faktoren tragen zu dieser Stoffwechselferschlechterung in der Pubertät bei: vermehrte Insulinresistenz und Dawn-Phänomen u. a. durch gesteigerte Wachstumshormonsekretion, Sexualsteroiden, veränderte Körperzusammensetzung, aber auch gehäufte Therapiefehler, Wunsch nach uneingeschränkter Flexibilität ohne die dafür notwendige Dosisanpassung – oder Probleme beim Übergang der Verantwortung für die Diabetestherapie von den Eltern auf die Jugendlichen. In der Abbildung sind auch mittlere HbA_{1c}-Werte junger Erwachsener aus der DPV-Datenbank aufgeführt: Nach Pubertätsende bessert sich die mittlere Stoffwechsellage deutlich, so dass im 3. Lebensjahrzehnt die mittleren HbA_{1c}-Werte wieder unterhalb von 8 Prozent liegen.

Andere Diabetesformen bei Kindern und Jugendlichen

In der Kinderheilkunde wird bei Diabetes immer zuerst an den Typ-1-Diabetes gedacht, der in Europa auch mit Abstand die häufigste Diabetesform darstellt. Aber auch andere Formen des Diabetes kommen bei jungen Patienten (0–18 Jahre) vor, wie in Tabelle 1 für das Behandlungsjahr 2010 dargestellt^{11–13}:

Das neue Phänomen „Altersdiabetes im Kindesalter“, konkreter der Typ-2-Diabetes bei Jugendlichen, wird in der internistischen und der pädiatrischen Medizin, aber auch in Medien, Politik und Gesellschaft mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgt. Die folgende Abbildung zeigt den Anteil der Jugendlichen mit Diabetesmanifestation im jeweiligen Behandlungsjahr, die als Typ-2-Diabetes kategorisiert wurden. Es sind

Ein Problem ist auch der Übergang der Verantwortung von den Eltern hin zum Jugendlichen.

Altersdiabetes bei Kindern: weibliches Geschlecht überwiegt (67 Prozent).

Typ-1-Diabetes	23 595
Typ-2-Diabetes	226
MODY-Diabetes	279
Konnataler Diabetes (< 6 Monate)	36
Diabetes bei Mukoviszidose	95
Diabetes bei anderen Pankreaserkrankungen	51
Diabetes bei Trisomie 21	70
Diabetes bei anderen genet. Syndromen	32
Mitochondrialer Diabetes	7
Insulinrezeptormutationen	4
Andere sekundäre Diabetesformen	42
Nicht definitiv zuordenbare Diabetesformen	72

Tabelle 1: Ausgewählte Diabetesformen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Anzahl der jeweils im Jahr 2010 innerhalb der DPV-Initiative betreuten pädiatrischen Patienten (Alter < 18 Jahre).

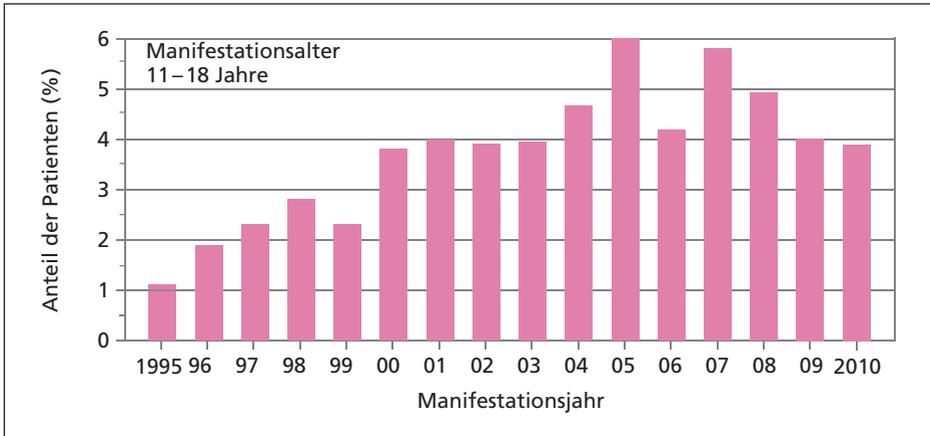


Abb. 5: Anteil der Jugendlichen mit Diabetesmanifestation im jeweiligen Behandlungsjahr, die vom betreuenden Diabetesteam als Typ 2 klassifiziert werden.

meist schwer adipöse Jugendliche, das weibliche Geschlecht überwiegt mit 67 Prozent. Gerade bei Jugendlichen am Beginn des Diabetes ist es nicht immer ganz einfach, zwischen Typ 1 und Typ 2 definitiv zu unterscheiden. Circa 5 Prozent der Manifestationen im Alter 11 bis 18 Jahre werden aktuell dem Typ-2-Diabetes zugeordnet – absolut entspricht dies 45 bis 50 Patienten in der DPV-Datenbank. Da diese Diabetesform vor der Pubertät nahezu nie auftritt, wurde als Bezugsgröße bewusst das Jugendalter gewählt. Zwischen 1995 und 2005 wurde die Diagnose „Typ-2-Diabetes“ bei Jugendlichen zunehmend häufiger gestellt – seither hat sich dieser Trend aber nicht fortgesetzt. Jugendliche mit Typ-2-Diabetes sind in Deutschland wie auch in vielen anderen europäischen Ländern klar eine Minderheit der pädiatrischen Diabetespatienten. Das Auftreten dieses Diabetestyps schon bei Jugendlichen ist aber ohne Zweifel beunruhigend¹⁴.

Fazit

Eine kurze Zusammenstellung mit nur wenigen Aspekten!

Im Rahmen dieser kurzen Zusammenstellung konnten nur wenige Aspekte des Diabetes bei Kindern und Jugendlichen beleuchtet werden. Insbesondere auf Fakten zu sozialen und psychologischen Aspekten der Erkrankung junger Patienten im Kontext von Familie, Kindergarten und Schule musste verzichtet werden; auch begrenzt sich eine umfassende Behandlung von Kindern und Jugendlichen keineswegs nur auf Insulininjektionen und Blutzuckermessungen: Alters- und stadiengerechte Diabetesschulung mit Information zu Bewegung und Ernährung, Prävention von Akut- und Langzeitkomplikationen der Diabeteserkrankung, Umgang mit der Erkrankung in Beruf und Freizeit sowie Infor-

mationen über Versicherungsaspekte oder Schwerbehindertengesetz gehören genauso zu einer umfassenden Diabetesbetreuung, auf die jeder Patient und seine Familie ein Anrecht haben.

Die Betreuung pädiatrischer Patienten unterscheidet sich deutlich von der Betreuung Erwachsener mit Diabetes, aber auch innerhalb der pädiatrischen Altersgruppe ist je nach Alter und Entwicklungsstand ein differenziertes Konzept notwendig¹⁵. Diabetes bei Säuglingen, Kleinkindern, Schulkindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen stellt jeweils spezifische Herausforderungen, und die Wünsche der Patienten und ihrer Eltern an die bestmögliche Behandlung unterscheiden sich dramatisch.

Die Betreuung pädiatrischer Patienten unterscheidet sich deutlich von der Betreuung Erwachsener mit Diabetes.

Erfolgreicher Weg

Die DPV-Wiss-Gruppe arbeitet nun seit über 15 Jahren gemeinsam an einer Verbesserung der Ergebnisse pädiatrisch-diabetologischer Behandlung. Der Weg hat sich als erfolgreich erwiesen über eine standardisierte longitudinale Dokumentation, regelmäßige externe Qualitätsvergleiche und Diskussion der Ergebnisse in nationalen und regionalen Qualitätszirkeln sowie die Auswertung eines gemeinsamen Datenpools zum objektiven Erkenntnisgewinn. Versorgungsforschung wird zunehmend auch in Deutschland für notwendig erachtet und gefördert¹⁶. Die DPV-Initiative nahm ihren Ursprung in der pädiatrischen Diabetologie, mittlerweile beteiligen sich zusätzlich auch 136 spezialisierte internistische Behandlungseinrichtungen – mittlerweile sind über 206 000 erwachsene Diabetespatienten standardisiert und longitudinal mit der DPV-Software der Uni Ulm dokumentiert (darunter 33 000 Patienten mit Typ-1-DM, 157 000 Patienten mit Typ-2-DM und über 8 400 Patientinnen mit Gestationsdiabetes). Als Plattform für patientennahe, versorgungsorientierte Forschung könnte sich in Zukunft das vom BMBF initiierte „Nationale Kompetenznetz Diabetes mellitus“ etablieren.

Literatur

Das Kapitel enthält aktualisierte Daten u. a. aus folgenden Publikationen:

1. Knerr I, Wolf J, Reinehr T, Stachow R, Grabert M, Schober E, Rascher W, Holl RW: The Accelerator Hypothesis: Relationship between weight, height, body mass index and age at diagnosis in a large cohort of 9248 German and Austrian children with type 1 diabetes mellitus. *Diabetologia*, 48, 2501-2504, 2005
2. Karges B, Neu A, Hofer SE, Rosenbauer J, Kiess W, Rütschle H, Dost A, Kentrup H, Holl RW für die DPV Initiative und das BMBF Kompetenznetz Diabetes mellitus: Häufigkeit und Einflussfaktoren der Ketoazidose bei Diabetes Manifestation im Kindes- und Jugendalter. *Klinische Pädiatrie* 223, 70-73, 2011

3. Hilgard D, Johannsen C, Herbst A, Oeverink R, Mix M, Holl RW für die DPV-Studiengruppe: Entwicklung von Hospitalisierung und durchschnittlicher stationärer Verweildauer bei Kindern und Jugendlichen mit Diabetes mellitus Typ 1 in der Zeit von 1995 bis 2005. *Diabetologie und Stoffwechsel*, 2, 153-160, 2007
4. Dost A, Herbst A, Kintzel K, Haberland H, Roth C, Gortner L, Holl RW: Shorter remission period in younger versus older children with diabetes mellitus type 1. *Exp Clin Endocrinol Diab*, 115, 33-37, 2007
5. Holl RW, Stachow R, Otto KP, Thon A, Hecker W, Dapp A, Krause U, Grabert M, Klinghammer A, Schober E für die DPV-Wiss-Initiative: Trends in der Insulintherapie bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes von 1995 bis 2005. *Diabetologie und Stoffwechsel* 1, 252-260, 2006
6. Kapellen TM, Klinkert C, Heidtmann B, Haberland H, Hofer SE, Jakisch B, Holl RW for the DPV-Science-Initiative and the German working group for pediatric pump treatment and the Competence Network Diabetes. Insulin pump treatment in children and adolescents. Experiences of the German working group for pediatric pump treatment. *Postgraduate Medicine* 122 (3), 98-105, 2010
7. Wiegand S, Raile K, Reinehr T, Hofer A, Näke A, Rabl W, Holl RW on behalf of the DPV-Wiss Study Group: Daily Insulin Requirement of Children and Adolescents with Type 1 Diabetes-Effect of Age, Gender, BMI and Mode of Therapy. *Europ. J Endocrinol* 158, 543-549, 2008
8. Heidtmann B, Hilgard D, Kapellen T, Schumacher A, Lepler R, Schober E, Holl RW: Die Insulinpumpentherapie bei kleinen Kindern bis zum 6. Lebensjahr. Auswertung der DPV-Wiss-Daten für die Insulinpumpen-AG und DPV-Wiss-Initiative. *Diabetologie und Stoffwechsel* 2, 33-37, 2007
9. Holterhus PM, Beyer P, Bürger-Büsing J, Danne T, Etspüler J, Heidtmann B, Holl RW, Karges B, Kiess W, Knerr I, Kordonouri O, Lange K, Lepler R, Marg W, Näke A, Neu A, Petersen M, Podeswik A, Stachow R, von Sengbusch S, Wagner V, Ziegler R: Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Kindes- und Jugendalter. Haak T, Kellerer M (Hrsg.): Evidenzbasierte Diabetes-Leitlinie DDG. http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/leitlinien/EBL_Kindesalter_2009.pdf
10. Dost A, Rosenbauer J, Rohrer T, Knerr I, Gerstl EM, Holl RW for the Initiative DPV Science and the Competence Network Diabetes: Metabolic control in children with diabetes mellitus type 1. *European Endocrinology* 6; 35-38, 2010
11. Grulich-Henn J, Wagner V, Thon A, Schober E, Marg W, Kapellen TM, Haberland H, Raile K, Raileh K, Ellard S, Flanagan SE, Hattersley AT and Holl RW: Entities and frequency of Neonatal Diabetes: Data from the Diabetes documentation and quality management system (DPV). *Diabet Med.* 27, 709-712, 2010
12. Rohrer TR, Hennes P, Thon A, Dost A, Grabert M, Rami B, Wiegand S, Holl RW on behalf of the DPV Initiative: Down's syndrome in diabetic patients younger than 20 years. *Diabetologia* 53, 1070-1075, 2010
13. Holl RW: Hyperglykämie. In: Michalk, Schönau: *Differenzialdiagnose Pädiatrie*. 3. Auflage, 2011
14. Reinehr T, Kiess W, Kapellen T, Wiegand S, Holl RW on behalf of the APV and DPV Wiss Study Group and German Competence Net Obesity: Children with diabetes mellitus type 2 in Europe: An underserved population. *Archives of Disease in Childhood* 2010; 95 (11): 954
15. Neu A: Diabetes mellitus im Kindes- und Jugendalter. In: Häring, Gallwitz, Müller-Wieland, Usadel, Mehnert: *Diabetologie in Klinik und Praxis*. 6. Auflage, Thieme, 2011
16. Müller U, Holl R, Müller N, Müller-Wieland D: *Diabetologie in: Lehrbuch Versorgungsforschung: Systematik – Methodik – Anwendung*, Ed: Pfaff; Neugebauer, Glaeske, Schrappe. Schattauer, 2011

Finanzielle Unterstützung:

Die DPV-Initiative wird seit 2008 durch das BMBF im Rahmen des Kompetenznetzes Diabetes unterstützt, außerdem durch European Foundation for the Study of Diabetes (EFSD), die Bundesärztekammer und die Dr. Bürger-Büsing-Stiftung. Die Weiterentwicklung der DPV-Software wird durch die Firma Novo Nordisk unterstützt.

Prof. Dr. med. Reinhard Holl
Universität Ulm
Institut für Epidemiologie
Albert-Einstein-Allee 41
89081 Ulm
E-Mail: reinhard.holl@uni-ulm.de

Die soziale Dimension des Diabetes mellitus

Hermann Finck¹, Reinhard Holl², Oliver Ebert³

1) Diabetesschwerpunktpraxis Schenklingfeld, 2) Universität Ulm, Institut für Epidemiologie, 3) REK Rechtsanwälte Stuttgart, Balingen

Der Diabetes mellitus, die Zuckerkrankheit, ist die häufigste chronische Erkrankung in allen Lebensaltern und kann weitere Folgeerkrankungen der Nieren, Augen und des Nervensystems bedingen – und kardiovaskuläre Komplikationen zur Folge haben wie Herzinfarkt, Schlaganfall oder Durchblutungsstörungen der Beine. Die in den vergangenen Jahren zu beobachtende dramatische Zunahme des Diabetes hat wegen der beachtlichen direkten Krankheitskosten, aber auch wegen der indirekten Folgekosten eine enorme sozioökonomische Bedeutung. Die möglichen Auswirkungen der chronischen Stoffwechselerkrankung auf das Leistungsvermögen, die Lebensqualität und die Lebensdauer der betroffenen Menschen haben außerdem eine enorme soziale Dimension. Die soziale Stellung des Menschen in der Gesellschaft ist in hohem Maße abhängig von der Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft des Einzelnen im Erwerbsleben, um daraus Arbeitslohn, Einkommen und soziales Prestige zu erwerben. Wird die Leistungsfähigkeit des Einzelnen durch Krankheit, insbesondere durch chronische Leiden, dauerhaft beeinträchtigt, resultiert daraus eine Beeinträchtigung des Sozialstatus.

**Kindergarten,
Schule, Arbeits-
platz, Führer-
schein: überall
Auswirkungen
des Diabetes.**

Die sozialen Auswirkungen

Die sozialen Auswirkungen des Diabetes mellitus sind in folgenden Bereichen erkennbar:

- ▶ Sonderstellung und Sonderbehandlung der Kinder und Jugendlichen mit Diabetes mellitus in Familie, Schule und Freizeit
- ▶ Diskriminierung bei der Bewerbung um einen Arbeitsplatz oder beim Erhalt eines Arbeitsplatzes
- ▶ Diskriminierung bei der Erteilung der Fahrerlaubnis
- ▶ Schlechterstellung der Menschen mit Diabetes beim Abschluss von Versicherungen (Kranken-, Lebens-, Unfallversicherung und anderes mehr)
- ▶ Sozioökonomische Belastungen

- ▶ Negatives Image in den Medien und Fehlinformationen in der Öffentlichkeit mit Beeinträchtigung des Selbstwertgefühls der Betroffenen

Kinder und Jugendliche mit Diabetes in Kindergärten, Vorschulen und Schulen

Kinder und Jugendliche mit Diabetes mellitus erfahren in Schulen, Vorschulen, Kindergärten und Kinderhorten häufig eine Sonderbehandlung bzw. Schlechterstellung, indem sie ausgeschlossen werden von schulischen Aktivitäten wie der Teilnahme am Sportunterricht oder an Wettkämpfen, Wandertagen oder mehrtägigen Ausflügen sowie an Klassenfahrten. Erzieherinnen und Lehrer sehen sich oft außerstande, die Verantwortung beim Auftreten etwaiger Gesundheitsprobleme ihrer Schüler bzw. Kinder zu übernehmen. Viele Lehrer empfinden die Rechtslage als unklar, sie versuchen deshalb, potentiell schwierige Situationen von vornherein zu vermeiden, und schließen Kinder und Jugendliche mit Diabetes offen oder versteckt von solchen Aktivitäten aus.

Nicht nur mangelnde Verantwortungsbereitschaft der Lehrer und/oder Erzieherinnen, sondern auch fehlende oder falsche Informationen über Diabetes mellitus tragen zu dieser bedauerlichen Situation bei. Klare Erlasse der Kultusminister und entsprechende Information der Schulen sind notwendig, um die Teilnahme von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes mellitus am kompletten Unterrichtsangebot und an allen sonstigen schulischen Aktivitäten zu gewährleisten. Dies gilt auch für außerschulische Aktivitäten in Vereinen, Sportgruppen und anderen Gemeinschaftseinrichtungen.

Psychische und finanzielle Belastungen in Familien

Familien mit betroffenen Kindern sind in vielfältiger Hinsicht vermehrt belastet – bei jungen Kindern müssen viele Maßnahmen nahezu ausschließlich durch die Eltern geleistet werden wie Insulininjektionen, Stoffwechselkontrollen, Berechnung des Kohlenhydratgehaltes der Mahlzeiten sowie Therapieanpassung bei Sport/Bewegung, Erkrankung. Oft bedeutet dies, dass ein Elternteil (meist die Mutter) eine Berufstätigkeit aufgeben muss bzw. nicht aufnehmen kann. Hierfür gibt es in Form von Steuererleichterungen nur einen partiellen Ausgleich, der auch nicht allen betroffenen Familien in gleicher Weise zugutekommt. Es ist für viele Familien unverständlich, warum bei manchen Krankheitsbildern (z. B. Mukoviszidose) Pflegegeld gewährt wird,

Erzieherinnen und Lehrer sehen sich oft außerstande, die Verantwortung für Diabetiker zu übernehmen.

Meist die Mutter muss ihre Berufstätigkeit aufgeben.

Nicht nur finanziell, auch psychisch sind Eltern sehr belastet.

während bei Diabetes mellitus trotz vergleichbarer Therapieintensität und eher größerem Überwachungsaufwand (Hypoglykämierisiko insbesondere bei jungen Kindern) meist kein Pflegegeld gewährt wird. Nicht nur finanziell, auch psychisch sind Eltern sehr belastet; folgende Aspekte zeigen exemplarisch die oft erdrückende Last auf den Familien:

- ▶ die Herausforderung der Erziehung eines chronisch kranken Kindes verbunden mit der Verpflichtung, stoffwechselgesunde Geschwisterkinder nicht zu vernachlässigen;
- ▶ die besondere Schwierigkeit in der Pubertät mit dem Übergang der Verantwortung für die Diabeteserkrankung auf den Jugendlichen oder die Jugendliche und
- ▶ die besondere Sorge um eine adäquate Berufsausbildung. Zurzeit werden in unserer Gesellschaft hier kaum wirksame Hilfen angeboten.
- ▶ Die Genehmigungsverfahren für Insulinpumpe und kontinuierliche Blutzuckermessung werden von vielen Familien als bürokratisch und teilweise intransparent erlebt.

Die Situation wird zusätzlich erschwert durch den Trend zur Kleinfamilie und zur vermehrten Mobilität (nur selten können Großeltern oder andere Verwandte die Eltern unterstützen) sowie durch die Zunahme Alleinerziehender. Hier besteht ein dringender Bedarf für wirksame Hilfen einschließlich finanzieller Unterstützung der betroffenen Familien.

Diabetes im Berufs- und Arbeitsleben

Menschen mit Diabetes werden immer noch von vielen Berufen und Tätigkeiten ausgeschlossen.

Im Berufs- und Arbeitsleben müssen Menschen mit Diabetes mellitus mit vielfältigen Diskriminierungen rechnen: Einige Berufe sind aus Haftungsgründen oder aufgrund erhöhter Gefahr für den Betroffenen selbst oder für Dritte grundsätzlich oder bedingt ausgeschlossen.

Oft werden von Arbeits- und Betriebsmedizinern veraltete Eignungsrichtlinien bei ihrer Beurteilung der Einsatzfähigkeit von Menschen mit Diabetes zugrunde gelegt, in denen die Möglichkeiten der modernen Diabetestherapie nicht berücksichtigt werden. Dies führt auch heute noch dazu, dass Menschen mit Diabetes immer noch von vielen Berufen und Tätigkeiten ausgeschlossen werden, obwohl dieser Ausschluss bei Würdigung der individuellen Situation medizinisch nicht gerechtfertigt ist. Bei der Beurteilung werden Ermessensspielräume oft nicht genutzt, und die empfohlene Einzelfallprüfung unterbleibt häufig. Besonders deutlich zeigt sich eine solche Diskriminierung in den Tauglichkeitsvorschriften von Polizei und Bundeswehr: Menschen mit Diabetes werden dort grundsätzlich zum Dienst an der Waffe als untaug-

lich angesehen. Eine derart pauschale Bewertung ist nach aktuellem medizinischen Stand aber nicht mehr gerechtfertigt und stellt somit eine unzulässige Diskriminierung dar. Leider ist es jungen Menschen faktisch unmöglich, sich hiergegen effektiv zur Wehr zu setzen: Eine gerichtliche Überprüfung der Tauglichkeitsvorschriften würde sich über Jahre erstrecken und dem Betroffenen daher zur Berufswahl bzw. Berufsentscheidung faktisch nicht mehr helfen können. Hier besteht dringender Handlungsbedarf.

Polizei, Bundeswehr: Hier werden Diabetiker grundsätzlich ausgeschlossen vom Dienst an der Waffe.

Arbeitsmedizinische Empfehlungen müssen geprüft werden

Richtlinien und Verordnungen, arbeitsmedizinische Empfehlungen und berufsgenossenschaftliche Grundsätze müssen überprüft und aktualisiert werden, um diese an die Möglichkeiten der modernen Diabetestherapie anzupassen. Die Deutsche Diabetes-Gesellschaft hat neue „Empfehlungen zur Beurteilung beruflicher Möglichkeiten von Personen mit Diabetes“ erarbeitet und herausgegeben, in denen der Paradigmenwechsel weg von der Defizitorientierung hin zur Ressourcenorientierung bei der arbeitsmedizinischen Begutachtung von Menschen mit Diabetes deutlich zum Ausdruck kommt.

Wandel in der Begutachtung

Die in den Empfehlungen gezeigte Betrachtungsweise bedeutet einen Wandel in der Begutachtung der Menschen mit Diabetes im Hinblick auf ihre berufliche Eignung und Einsatzfähigkeit: weg von der pauschalen und verengten Beurteilung nach Diagnoselisten oder Therapie-schemata, hin zu einer individuellen Beurteilung; neben der Analyse der tatsächlichen Gefährdung durch die Tätigkeit sollte insbesondere die individuelle Leistungsfähigkeit berücksichtigt und beides miteinander in Beziehung gesetzt werden.

Bei der gutachterlichen Beurteilung der Einsatzfähigkeit von Personen mit Diabetes sollte der Fokus nicht allein auf die gesundheitlichen Einschränkungen gerichtet werden (Diabetestyp und -verlauf, Therapie und mögliche Komplikationen), sondern im Sinne des ressourcenorientierten Ansatzes sollten insbesondere auch alle **Kompensationsmöglichkeiten von Eignungsmängeln** mit einbezogen werden. Aktuelle statistische Daten der Unfallversicherer sowie auch verkehrsmedizinische Daten belegen deutlich, dass Menschen mit Diabetes in der Verkehrs- und Arbeitsunfallstatistik keine häufigeren Unfallzahlen haben.

Weg von der pauschalen, hin zu der individuellen Beurteilung.

Der Erwerb der Fahrerlaubnis zum Führen von Fahrzeugen im Straßenverkehr ist ein wichtiges Grundrecht auch für Menschen mit Diabetes!

Die Fahrerlaubnis bei Diabetes

Ein weiteres, in letzter Zeit häufig beklagtes Problem ist die Diskriminierung von Menschen mit Diabetes im Zusammenhang mit der Erteilung oder der Verlängerung der Fahrerlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen. Der Erwerb der Fahrerlaubnis zum Führen von Fahrzeugen im Straßenverkehr ist ein wichtiges Grundrecht auch für Menschen mit Diabetes, denn Mobilität und Flexibilität sind Grundbedürfnisse in unserer Gesellschaft sowohl im privaten als auch im beruflichen Bereich. Ein Verlust der Fahrerlaubnis führt häufig zum Verlust des Arbeitsplatzes, etwa bei einem Bus- oder LKW-Fahrer, der an insulinpflichtigem Diabetes mellitus erkrankt oder auf Insulin umgestellt wird.

Der Gesetzgeber ist verpflichtet, den modernen Straßenverkehr mit seinem hohen Gefährdungspotential für Gesundheit, Leben und Gut durch entsprechende gesetzliche und normative Regelungen so sicher wie möglich zu machen. Bei begründeten Zweifeln an der Fahrtauglichkeit oder der Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen bestimmter Fahrzeugklassen kann von den Verkehrsbehörden die Vorlage fachärztlicher, amtsärztlicher o. a. Gutachten angeordnet werden.

Für die meisten Diabetiker: keine Einschränkung

Beim Diabetes können sowohl krankheitsbedingte Komplikationen als auch therapiebedingte Nebenwirkungen zu einer Beeinträchtigung der Fahrtauglichkeit bis hin zur Fahruntauglichkeit führen. Für den größten Teil der Teilnehmer am Straßenverkehr mit Diabetes gilt jedoch festzustellen, dass keine Eignungseinschränkungen vorliegen.

Wissenschaftliche Untersuchungen belegen, dass Verkehrsteilnehmer mit Diabetes nicht häufiger, sondern eher seltener im Straßenverkehr auffällig werden oder Verkehrsunfälle verursachen. Die Diskriminierung für viele Fahrerlaubnisbewerber oder Fahrerlaubnisinhaber mit Diabetes mellitus besteht darin, dass ihnen eine kostenaufwendige Begutachtung auferlegt wird, obwohl keine konkreten Zweifel an ihrer Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen vorliegen oder dargestellt werden können. Hier ist eine Änderung des Vorgehens der Verkehrsbehörden zu fordern.

Bei der Umsetzung der EU-Richtlinie zum Führerschein in nationales Recht werden deutlichere Einschränkungen bei Hypoglykämiebedingten Fahrtauglichkeitseinschränkungen und bei Hypoglykämiewahrnehmungsstörungen zu erwarten sein. Die Kompensation von Fahrtauglichkeits- und Kraftfahrereignungsmängeln ist auch dabei durch geeignete Maßnahmen wie ein Hypoglykämie-Wahrnehmungs-

training oder durch Therapieänderungen sowie durch vermehrte Blutzuckerselbstkontrollen möglich.

Die Anerkennung einer Behinderung/Schwerbehinderung bei Diabetes mellitus

Die im Jahr 2010 vom Gesetzgeber veranlasste Überarbeitung der Versorgungsmedizinischen Grundsätze hat Auswirkungen auf die Anerkennung einer Behinderung/Schwerbehinderung bei Diabetes. Eine Schwerbehinderung mit einem GdB von 50 wird anerkannt bei Menschen mit Diabetes mit einer Insulintherapie mit täglich mindestens vier Insulininjektionen, wobei die Insulindosis in Abhängigkeit vom aktuellen Blutzucker, der folgenden Mahlzeit und der körperlichen Belastung selbständig variiert werden muss. Weiterhin müssen die Betroffenen nachweisen, dass sie durch erhebliche Einschnitte gravierend in ihrer Lebensführung beeinträchtigt sind.

Die Blutzuckerselbstmessungen und Insulindosen (bzw. Insulingaben über die Insulinpumpe) müssen dokumentiert sein. Es ist seither ein zunehmender Trend der Ämter zu beobachten, einen Grad der Behinderung (GdB) von 50 und somit eine Schwerbehinderung noch restriktiver als bisher festzustellen. Der mit der Krankheit einhergehende, erhebliche Therapieaufwand sowie die gesundheitlichen Einschränkungen allein werden oftmals nicht als ausreichend für einen GdB 50 angesehen. Zusätzlich muss von den Betroffenen umfassend belegt und begründet werden, warum und inwieweit sie Einschränkungen und Einschnitte in der Lebensführung erleiden. Eine derartige Begründung überfordert nicht wenige Betroffene. Erschwert wird das Antragsverfahren auch durch einen wenig glücklichen Wortlaut der Rechtsnorm (hier: Versorgungsmedizinverordnung), welche durch unbestimmte und undefinierte Rechtsbegriffe einen weiten Auslegungsspielraum zum Nachteil der Betroffenen eröffnet.

Bei Kindern und Jugendlichen mit Diabetes wird das Merkzeichen „H“ (Hilflosigkeit) nur noch bis zum vollendeten 16. Lebensjahr gewährt.

Schlechterstellung von Versicherten mit Diabetes

Die häufig zu beobachtende Schlechterstellung von Menschen mit Diabetes beim Abschluss von Kranken-, Unfall-, Berufsunfähigkeits- und Lebensversicherungen ist darauf zurückzuführen, dass versicherungsmathematische Modelle oder versicherungsstatistische Erhebungen zugrunde gelegt werden, ohne die Ergebnisse der modernen Diabetestherapie zu berücksichtigen. Für den einzelnen Menschen

Die Überarbeitung 2010 hat Auswirkungen.

Bei Kindern und Jugendlichen mit Diabetes wird das Merkzeichen „H“ (Hilflosigkeit) nur noch bis zum vollendeten 16. Lebensjahr gewährt.

**Fehlender
Versicherungs-
schutz kann in
sozialer Hin-
sicht enorme
Folgen haben.**

mit Diabetes kann der fehlende Versicherungsschutz – und damit nicht versicherbare Risiken wie Unfall, Krankheit oder Tod – in sozialer Hinsicht enorme Folgen nach sich ziehen: Konkret kann es beispielsweise um die Voraussetzungen für eine Firmengründung oder eine Berufsausübung gehen, im privaten Bereich um das Darlehen für den Hausbau oder die finanzielle Absicherung der Familie oder die private Altersvorsorge: Häufig wird betroffenen Menschen aufgrund der Diagnose „Diabetes mellitus“ ein bezahlbarer Versicherungsschutz verwehrt.

Bei den im Gefolge der Gesundheitsreform notwendig werdenden Zusatz- oder Ergänzungsversicherungen zur Risikoabsicherung privater Unfälle – Sport-, Freizeit-, Haushalts- oder Verkehrsunfälle – sowie auch bei der Zahnersatzversicherung ist festzustellen, dass chronisch Kranke wie Menschen mit Diabetes sich häufig nur gegen einen hohen Betrag infolge hoher Risikozuschläge versichern können oder gar nicht von privaten Versicherern akzeptiert werden. Hier besteht Handlungsbedarf zur Gewährleistung eines bezahlbaren Versicherungsschutzes für Menschen mit Diabetes.

Sozioökonomische Bedeutung

Die sozioökonomische Bedeutung des Diabetes mellitus wird deutlich angesichts der erheblichen Gesamtkosten für die Behandlung des Diabetes und der diabetesbedingten Komplikationen in Höhe von ca. 20 Prozent der gesamten Leistungsausgaben der gesetzlichen Krankenversicherung bei einer Prävalenz von bis zu 10 Prozent der Gesamtbevölkerung. Verantwortlich für die hohen Kosten sind in erster Linie diabetesbedingte Komplikationen und Folgeerkrankungen; hier steigen die Kosten auf über das Vierfache der durchschnittlichen Ausgaben für in der gesetzlichen Krankenversicherung Versicherte. Die Kostenträger müssen sicherstellen, dass ausreichend Ressourcen verfügbar sind für eine adäquate Stoffwechsel-Selbstkontrolle durch die Betroffenen als Basis für Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, und dass die Therapiequalität der Diabetespatienten keinesfalls einem ökonomischen Diktat zum Opfer fallen darf.

**Verantwortlich
für die hohen
Kosten sind in
erster Linie dia-
betesbedingte
Komplikationen
und Folgeer-
krankungen.**

Selbsthilfe – wichtiger Bestandteil der Diabetestherapie

Selbsthilfe ist für viele Menschen mit Diabetes und ihre Angehörigen ein wichtiges Angebot, um mit den vielfältigen Belastungen der Erkrankung im täglichen Leben besser umzugehen.

Die Selbsthilfe ist bei vielen chronischen Erkrankungen zur unver-

zichtbaren Ergänzung der medizinischen Betreuung geworden: Hier kann man Adressen und Kontaktstellen in der Gruppe austauschen, verständliche Informationen zum Krankheitsbild und zu den Therapiemöglichkeiten erhalten, gemeinsame Freizeitaktivitäten planen und sich am Beispiel von Mitbetroffenen aufbauen.

In Deutschland sind als große Selbsthilfeorganisationen für Menschen mit Diabetes der Deutsche Diabetiker Bund (DDB) und der Bund diabetischer Kinder und Jugendlicher (BdKJ) mit dem Deutschen Diabetiker Verband tätig. Dennoch wird dem Bereich der Patienten-Selbsthilfe sowohl von Ärzten, von Kostenträgern als auch von politisch Verantwortlichen immer noch zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet. Trotz großer Anstrengungen der Selbsthilfeorganisationen und von diabetesDE wird dieses Potential bisher nur unzureichend genutzt.

Die Patienten-Selbsthilfe muss wirksamer unterstützt werden.

Dem Bereich der Patienten-Selbsthilfe wird zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet.

Schlechtes Image in der Öffentlichkeit

Die Darstellung von Menschen mit Diabetes in der Öffentlichkeit trägt zur Diskriminierung bei. Eine Diabeteserkrankung wird in Deutschland häufig verschwiegen, im Gegensatz z. B. zu den USA, wo mehrere Hochleistungssportler sich zum Diabetes bekennen und öffentlich die Leistungsfähigkeit trotz Zuckerkrankheit demonstrieren. Auch Politiker oder andere Personen des öffentlichen Lebens machen hierzulande nur selten ihren Diabetes publik. Das Thema „Diabetes“ wird – anders als z. B. Mukoviszidose, Krebserkrankungen oder Frühgeburt – kaum als Betätigungsfeld für sozial engagierte Personen und für Spendeninitiativen wahrgenommen. Dieses Fehlen von Identifikationsfiguren, das „Verschweigen der Erkrankung“, hat immense Auswirkungen auf Betroffene. Hier sind (betroffene und nichtbetroffene) Politiker, Ärzte und Behandlungsteams, Betroffenenverbände sowie Journalisten und Medien gemeinsam gefordert, für eine realistische Darstellung der Diabeteserkrankung zu sorgen und einen positiven, offenen Umgang mit dieser häufigsten Stoffwechselerkrankung zu propagieren.

Die Darstellung von Menschen mit Diabetes in der Öffentlichkeit trägt zur Diskriminierung bei.

Neue Forschungsschwerpunkte unabdingbar

Bei der aktuellen Forschung über Diabetes mellitus stehen medizinische Fragestellungen sowie Projekte aus der Grundlagenforschung im Vordergrund mit dem Ziel einer zukünftigen Heilung der Erkrankung. Mit wesentlich geringerer Intensität werden die dargelegten psychosozialen Auswirkungen der Erkrankung für Menschen unterschiedlichen Alters und in unterschiedlichen Lebenssituationen sowie die versorgungs-

**Psychosoziale
Auswirkungen
des Diabetes
sollten mehr
untersucht wer-
den.**

epidemiologischen Fragen einschließlich der Prävention in Anbetracht der epidemieartigen Zunahme des Diabetes untersucht. Gerade diese Fragen sind aber aktuell für die Betroffenen von ungleich größerer Relevanz. Politik und Forschungsförderung sind aufgerufen, über Forschungsschwerpunkte neu nachzudenken.

Fazit und Handlungsbedarf:

- ▶ Aus diabetologischer und aus gesundheitsökonomischer Sicht ist dringend eine verstärkte Prävention der Folgeerkrankungen des Diabetes geboten. Dies schließt eine moderne Stoffwechsel-Selbstkontrolle für alle Betroffenen ein.
- ▶ Familien von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes müssen wirksam unterstützt werden, sowohl finanziell als auch psychologisch und pädagogisch. Dies gilt in besonderem Maße für alleinerziehende Eltern und für nicht deutschsprachige Eltern aus anderen Kulturkreisen.
- ▶ Es muss sichergestellt werden, dass Kinder und Jugendliche mit Diabetes in alle schulischen und außerschulischen Aktivitäten integriert werden, einschließlich Angeboten der Ganztagesbetreuung; dazu bedarf es klarer Verordnungen und Information von Erzieherinnen, Lehrern und Betreuern – unabhängig vom Alter der Patienten.
- ▶ Zur Verbesserung der Integration von Menschen mit Diabetes mellitus im Berufs- und Arbeitsleben müssen arbeitsmedizinische Richtlinien, Verordnungen und berufsgenossenschaftliche Grundsätze aktualisiert werden, um Hindernisse bei der Einstellung und Beschäftigung von Menschen mit Diabetes abzubauen.
- ▶ Die Möglichkeiten der modernen Diabetestherapie einschließlich der Stoffwechsel-Selbstkontrollen und der Patientenschulung müssen als Basis für diese Empfehlungen dienen, diese müssen engmaschig an den medizinischen Fortschritt angepasst werden. Die vom Ausschuss Soziales der Deutschen Diabetes-Gesellschaft erarbeiteten „Empfehlungen zur Beurteilung beruflicher Möglichkeiten von Personen mit Diabetes“ müssen berücksichtigt und umgesetzt werden.
- ▶ Mobilitätshindernisse für Menschen mit Diabetes müssen soweit irgend möglich abgebaut werden.
- ▶ Diskriminierende Auflagen für Menschen mit Diabetes bei der Erteilung oder Verlängerung der Fahrerlaubnis durch die Verkehrsbehörden müssen beseitigt werden.
- ▶ Beseitigt werden muss eine Schlechterstellung der Menschen mit

Diabetes beim Abschluss von Versicherungen (Kranken-, Unfall-, Berufsunfähigkeits- oder Lebensversicherung). Ein ausreichender und bezahlbarer Versicherungsschutz, der in der Folge der Gesundheitsreform für alle Versicherten als Zusatz- oder Ergänzungsversicherung zur Risikoabsicherung von privaten Unfällen sowie als Zahnersatzversicherung notwendig wird, muss auch für Menschen mit Diabetes gewährleistet sein.

- ▶ Die Patienten-Selbsthilfe muss wirksamer unterstützt und als unverzichtbarer Bestandteil einer zeitgemäßen Diabetestherapie mit den medizinischen, psychologischen und sozialen Aspekten der Diabetestherapie verzahnt werden.
- ▶ Die Darstellung der Diabeteserkrankung in der Öffentlichkeit muss intensiviert werden – entsprechend der gesellschaftlichen Bedeutung der Erkrankung.
- ▶ Zukünftige Forschung sollte neben dem grundlegenden Verständnis der Erkrankung und medizinischen Fragestellungen vermehrt die psychosozialen Bedürfnisse und die aktuelle Behandlung von Menschen mit Diabetes in den Vordergrund stellen.

Dr. med. Hermann Finck
(Diabetesschwerpunktpraxis)
Theodor-Heuss-Straße 4
36088 Hünfeld
E-Mail: hermann.finck@t-online.de

Prof. Dr. med. Reinhard Holl
Universität Ulm
Institut für Epidemiologie und medizinische Biometrie
Albert-Einstein-Allee 41
89081 Ulm
E-Mail: reinhard.holl@uni-ulm.de

RA Oliver Ebert
REK Rechtsanwälte Stuttgart / Balingen
Nägelestr. 6a
70597 Stuttgart
Tel.: 0711 / 7676 591
E-Mail: ebert@diabetes-und-recht.de

Diabetes und Geriatrie – Diabetes und/oder alt und gebrechlich

Dr. med. Dr. Univ. Rom Andrej Zeyfang

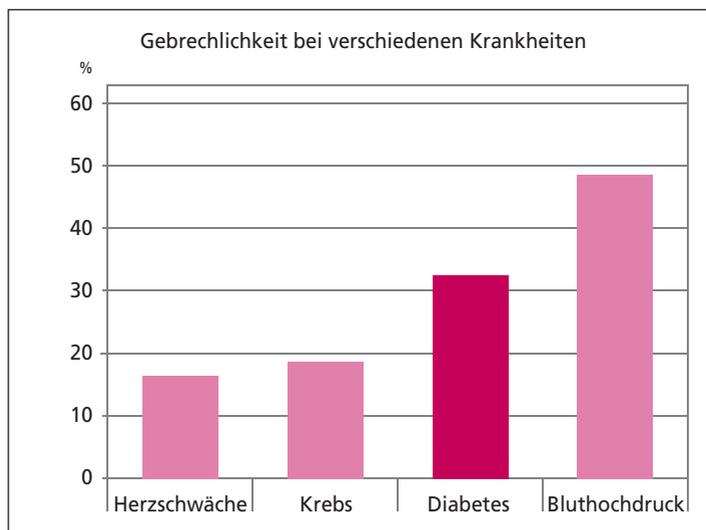
Vorsitzender der AG Diabetes und Geriatrie der DDG

Auch wenn es schwer ist, genaue Zahlen zu erhalten – jeder in der Medizin Tätige stellt es fest: Unsere Patienten werden immer älter; Folge- und Begleiterkrankungen sowie weitere Multimorbidität, aber auch Probleme mit der Hirnleistung und dem Affekt liegen immer häufiger vor – auch bei Menschen mit Diabetes.

Der Diabetes prädestiniert dabei in besonderem Maße zum Funktionsverlust und zum Auftreten von „Frailty“, auf Deutsch Gebrechlichkeit – dem Schreckgespenst des Alterns.

Und die demographische Entwicklung ist eng mit der Diabetologie verknüpft: Schätzungsweise jeder vierte Mann und jede dritte Frau über 75 Jahre leidet unter einem Diabetes mellitus – laut KORA-Studie wissen

Abb. 1: Auftreten von Gebrechlichkeit in verschiedenen Konditionen (n. Walston 2002)



viele nichts davon. Diese Patienten – schätzungsweise 3 Millionen in Deutschland – sind immer noch unterversorgt. Leider zu häufig hört man noch: „Sie sind doch eh schon alt.“ Auch in den Pflegeheimen wird auf die Besonderheiten und Bedürfnisse geriatrischer Patienten mit Diabetes nicht besonders eingegangen – oder die Bewohner werden „mit strenger Diät“ unsinnig und lebensqualitätsmindernd behandelt.

**„Sie sind doch eh schon alt“:
Das hört man leider immer noch viel zu oft.**

Ein schlecht behandelter Diabetes im jüngeren Lebensalter prädestiniert zu Gebrechlichkeit und Funktionsverlust im Alter. Aber auch Ältere mit Diabetes verlieren unter einer schlechten Behandlung rasch ihre Alltagsfunktionen und somit ihre Selbständigkeit. Es gibt immer mehr Ältere mit Diabetes – aber auch alt gewordene Diabetiker. Die Einschränkungen der physischen und psychischen Leistungsfähigkeit sind hier entscheidend für die Lebensqualität.

Der geriatrische Patient mit Diabetes mellitus

Mehr als zwei Drittel aller Menschen mit Diabetes mellitus in Deutschland sind heute älter als 60 Jahre. Zwischen 75 und 80 Jahren findet sich fast bei jeder dritten Frau und bei jedem vierten Mann ein Diabetes mellitus, schätzungsweise handelt es sich bei 2 bis 3 Mio. Menschen um „geriatrische Patienten mit Diabetes mellitus“.

Seit einigen Jahren ist der Einfluss des Diabetes bei verschiedenen Problembereichen des älteren Menschen bekannt, wie beim Sehvermögen, der Inkontinenz, Depression, dem geistigen Abbau oder bei Mobilitätsstörungen und Sturzgefahr.

Bessere Einstellung = verbesserte geriatrische Symptome

Es gibt starke wechselseitige Beziehungen zwischen geriatrischen Syndromen und Diabetes betreffend v. a. die Bereiche Kontinenz, Mobilität, Demenz und Depression (s. Tab. 1). Ein wichtiges Therapieziel ist deshalb die Verbesserung geriatrischer Syndrome durch verbesserte Diabeteseinstellung. Die vorliegenden Daten sind dabei teilweise widersprüchlich, insgesamt scheint jedoch die relativ normnahe Blutzuckereinstellung das Vorliegen dieser geriatrischen Syndrome zu verbessern und somit die Lebensqualität zu erhöhen.

Im Gegensatz zu jüngeren Typ-2-Diabetikern ist der Ernährungsstatus älterer Menschen mit Diabetes schlechter als derjenige vergleichbarer Nichtdiabetiker. Je nach Studienkollektiv leiden zwischen 16 und 61 Prozent geriatrischer Patienten unter Mangelernährung (Malnutrition). Praktische, alltagsorientierte Empfehlungen zu gesunder Ernährung mit

Bis zu 61 Prozent geriatrischer Patienten leiden unter Mangelernährung.

Interaktionen zwischen geriatrischen Syndromen und Diabetes mellitus		
Syndrom	Wirkung auf Diabetes	Diabetes bewirkt
Demenz	<ul style="list-style-type: none"> - schlechtere HbA_{1c}-Werte - Schulung, Selbstmanagement unmöglich - Kontrollen erschwert (Fundus, Blutdruck, Blutzucker, Fuß, Essen und Trinken) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bei Diabetikern häufiger Demenzen als bei Nichtdiabetikern - Je schlechter die Stoffwechselführung, desto größer die kognitiven Leistungseinschränkungen
Depression	<ul style="list-style-type: none"> - schlechtere HbA_{1c}-Werte - geringere Compliance - „Pseudodemenz“ 	<ul style="list-style-type: none"> - Bei Diabetikern signifikant häufiger Depression - Verstärkung durch Angst, Schuldgefühle
Inkontinenz	<ul style="list-style-type: none"> - Willentlich reduzierte Flüssigkeitszufuhr, Exsikkose, Hyperglykämie - Harnwegsinfekte, hierdurch Stoffwechselverschlechterung 	<ul style="list-style-type: none"> - Zunächst Dranginkontinenz, später Überlaufblase, bei Hyperglykämie Harnflut
Immobilität	<ul style="list-style-type: none"> - Bewegung als Basistherapie erschwert, Fußpflege nicht möglich, Selbstmanagement BZ/Insulin erschwert 	<ul style="list-style-type: none"> - Schwankende BZ beeinflussen via Schwindel Mobilität, Stürze sind bei Diabetes häufiger

Tab. 1: Interaktionen zwischen Diabetes und geriatrischen Syndromen (Zeyfang 2005)

Eine „strenge Diabetes-Diät“ sollte keinesfalls unkritisch vorgegeben werden bei Älteren.

hoher Nährstoffdichte sind besonders sinnvoll. Leider finden sich oft ältere Menschen mit Diabetes, bei denen aufgrund von Übergewicht bereits vor Jahrzehnten eine kalorien- und kohlenhydratarme „strenge“ Diät vorgegeben wurde, diese aber im weiteren Verlauf trotz Abnahme der Muskelmasse und Kachexie nicht mehr modifiziert wurde. Keinesfalls sollte unkritisch eine „strenge Diabetes-Diät“ bei Älteren vorgegeben werden, zumal Essen für den Älteren ein wichtiger Bestandteil der Lebensqualität darstellt.

Die Behandlung des alten Menschen mit Diabetes mellitus zielt deshalb auch in erster Linie auf Verbesserung des Befindens, Erhöhung der Lebensqualität und Verlängerung der behinderungsfreien Lebenszeit (Compression of morbidity), weniger auf die Lebensverlängerung selbst.

Therapiemaßnahmen und Versorgungsbedarf

Besonderheiten der Diabetestherapie des geriatrischen Patienten betreffen alle Bereiche. Bewegungstherapie ist für geriatrische Patienten schwerer durchführbar, sollte jedoch so weit wie irgend möglich durchgeführt werden. Bewegung ist nicht nur bezüglich Stoffwechselwirkung, sondern auch im Hinblick auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Knochendichte, aber auch Sturzneigung und Wohlbefinden von Nutzen. Die Ernährungsempfehlungen müssen sich auf Besonderheiten des

geriatrischen Patienten beziehen; der Zustand des Kauapparates, aber auch das häufige Vorliegen von Fehl- und Mangelernährung muss in Betracht gezogen werden. Praktische, alltagsorientierte Empfehlungen sind besonders sinnvoll.

Geriatrische Schulungen werden nicht genutzt

Schulungsmaßnahmen für geriatrische Patienten müssen sich an deren besonderen Bedürfnissen und kognitiven Fähigkeiten ausrichten. Die durch die Arbeitsgemeinschaft „Diabetes und Geriatrie der DDG“ entwickelte strukturierte geriatrische Schulung („SGS“) erfüllt diese Voraussetzungen – wurde aber bisher durch keine Krankenkasse bei der BVA eingereicht. Auch in der Versorgung institutionalisierter Patienten (Pflegeheimbewohner) gibt es Verbesserungsbedarf, hier werden seit mehr als fünf Jahren durch die AG Schulungsprogramme für Pflegekräfte angeboten (Fortbildung Diabetes in der Altenpflege „FoDiAl“). Die vorhandenen Studiendaten zur medikamentösen Therapie im Alter sind in der 2004 erschienenen „evidenzbasierten Leitlinie Diabetes im Alter“ zusammengefasst, ergänzt und aktualisiert durch die „Praxisleitlinie“.

Besonders sinnvoll ist es, ältere Menschen nicht aufgrund ihres chronologischen Alters, sondern anhand ihrer „Funktionen“ im Alltag einzuteilen:

Einteilung nach „Funktionen“ und nicht nach Alter

Bei älteren gebrechlichen Patienten mit eingeschränkten funktionellen Reserven sollten komplizierte Therapieschemata vermieden und auch vorhandene Therapieschemata hinsichtlich ihrer Verträglichkeit überprüft werden. Bei einer Verschlechterung des funktionellen Status sollten Deeskalationen der Therapieformen erwogen werden (z. B. Umstellung von intensivierter auf konventionelle Insulintherapie oder von oralen Antidiabetika auf eine nichtmedikamentöse Therapie bei Gewichtsverlust). Hypoglykämien sollten dabei strikt vermieden werden. Sie treten gehäuft bei Gewichtsabnahme oder Verschlechterung der Nierenfunktion durch Akkumulation von oralen Antidiabetika oder Insulin sowie Fehlern bei der Medikamenteneinnahme auf (Verwechslung, doppelte Einnahme, Appetitlosigkeit).

Ein besonderes Problem sind alt gewordene Menschen mit Typ-1-Diabetes, die aufgrund altersbedingter funktioneller Einschränkungen z. B. keine intensivierte Insulintherapie mehr durchführen können. Hier besteht zukünftig noch hoher Forschungs- und Versorgungsbedarf.

Auch in der Versorgung von Patienten z. B. im Pflegeheim gibt es Verbesserungsbedarf.

Keine komplizierte Therapie bei älteren gebrechlichen Menschen mit eingeschränkter Funktion.

Ältere Menschen mit Diabetes mellitus und gutem funktionellen Status (Go-Go)
Leitliniengerechte Therapie der einzelnen Erkrankungen unter Berücksichtigung primär- und sekundärpräventiver Ansätze, d. h. normnahe Blutzuckereinstellung, normotensive Blutdruckeinstellung, Prävention von mikro- und makrovaskulären Folge- und Begleiterkrankungen, kritische Orientierung an nicht-geriatrischen Leitlinien
Vorgehensweisen mit strukturierter Schulung, modifizierten Ernährungsempfehlungen, grundsätzlich auch komplexere antihyperglykämische Therapieformen möglich
Ältere Menschen mit Diabetes mellitus und eingeschränktem funktionellen Status (Slow-Go)
Ziele sollten zusammen mit dem Patienten definiert werden und sich nach dem Alter, dem Wohlbefinden, dem Funktionsstatus, der Lebenserwartung und den primären Therapiezielen des Patienten richten (Lebensqualität)
Primär Blutdruckeinstellung, sekundär Blutzuckereinstellung, Prävention von makrovaskulären Folge- und Begleiterkrankungen
Therapie geriatrischer Syndrome
Vorgehensweisen mit strukturierter geriatrischer Schulung, stark modifizierten Ernährungsempfehlungen unter Berücksichtigung der Lebensqualität und funktionellen Defizite
Einfache antihyperglykämische Therapieformen sinnvoll
Altersgerechte Hilfsmittel (Therapiepläne mit großer Schrift, Messgeräte mit leicht ablesbarem Display)
Ältere Menschen mit Diabetes mellitus und extrem eingeschränktem funktionellen Status oder terminal erkrankte Menschen (No-Go)
Symptomkontrolle und maximale Lebensqualität stehen als Therapieziel im Vordergrund
Strikte Prävention lebensqualitätsmindernder Syndrome und Hypoglykämien
Schulung des Pflegepersonals
Möglichst keine Einschränkung der Ernährung, einfache antihyperglykämische Therapieformen sinnvoll

Diabetes im Alter – neue Herausforderungen

2012 rechnen wir – inklusive Dunkelziffer – mit ca. 6 Mio. Menschen über 65 Jahre mit Diabetes oder „Prä-Diabetes“. Die Gebrechlichkeit als Altersproblem ist stark mit dem Vorliegen des metabolischen Syndroms verknüpft. Es gibt Hinweise darauf, dass mit einer konsequenten Behandlung des metabolischen Syndroms auch viele „Altersprobleme“ wie Demenz, Stürze, Immobilität etc. vermieden werden könnten. In einer großen EU-geförderten Studie versucht die Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Geriatrie mit Unterstützung der DDS das Auftreten von Gebrechlichkeit durch einen multimodalen Ansatz zu verhindern. In der MID-FRAIL-Studie werden 1 700 ältere Menschen mit Diabetes mit verschiedenen Interventionen (Ernährung, SGS-Schulung, phys.

Training etc.) behandelt oder der üblichen Therapie zugeführt. In sieben europäischen Zentren durchgeführt wird diese Studie endlich zeigen, ob wir Gebrechlichkeit bei Menschen mit Diabetes verhindern können. In der Entwicklung wirklich altengerechter Hilfsmittel für die große Zahl immer älter werdender Diabetiker besteht immer noch ein großer Nachholbedarf!

So kann und wird die Telemedizin bei der Betreuung Älterer mit Diabetes sicher zunehmend eine große Rolle spielen. In dem Projekt „Tele@myhome“ wird beispielsweise überprüft, ob ältere Menschen mit Diabetes im Pflegeheim von einer telemedizinischen Betreuung durch ein Zentrum für „Diabetes im Alter“ profitieren.

Fazit

- ▶ Ca. 6 Mio. Ältere leiden unter Diabetes, viele ohne es zu wissen.
- ▶ Diabetes führt zu Gebrechlichkeit im Alter – dem Verlust von Autonomie und Lebensqualität und zu geriatrischen Syndromen wie Demenz, Stürzen, Gebrechlichkeit.
- ▶ Alt gewordene Typ-1-Diabetiker stellen eine kleine, aber besondere Gruppe dar, deren Besonderheiten es noch zu erforschen gilt.
- ▶ Eine Einteilung der Therapieziele sollte auf der Basis der möglichen und/oder vermeidbaren Funktionsstörungen (geriatrische Syndrome) erfolgen.
- ▶ Weiterer Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht bei den Zusammenhängen zwischen Altersproblemen und Diabetes, bei den Versorgungsformen, der Krankenhausversorgung und der Hilfsmittelentwicklung (Stichwort Telemedizin), um optimale Behandlungsmöglichkeiten für ältere Diabetiker zu garantieren.

In der Entwicklung wirklich altengerechter Hilfsmittel für die große Zahl immer älter werdender Diabetiker besteht immer noch ein großer Nachholbedarf!

*Dr. med. Dr. Univ. Rom Andrej Zeyfang
Vorsitzender der AG Diabetes und Geriatrie der DDG
AGAPLESION Bethesda Krankenhaus Stuttgart
Hohenheimerstraße 21
70184 Stuttgart
E-Mail: andrej.zeyfang@bethesda-stuttgart.de*

Diabetes und Schwangerschaft

Helmut Kleinwechter

diabetologikum kiel, Diabetes-Schwerpunktpraxis und Schulungszentrum,
Kiel

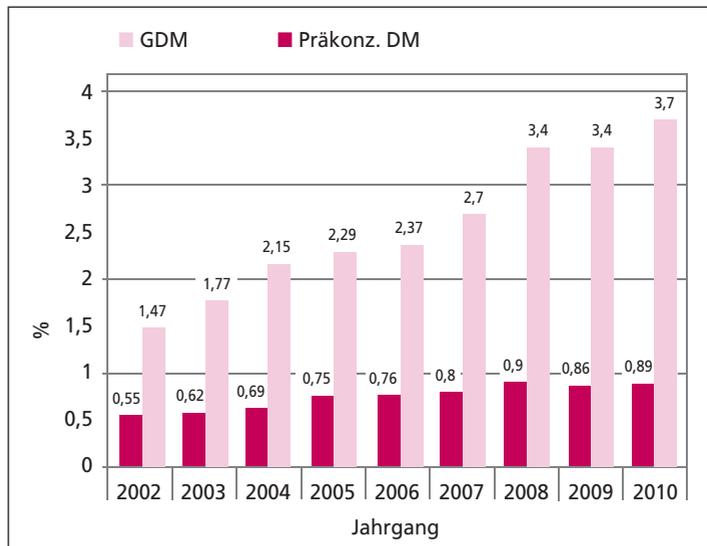
Ute Schäfer-Graf

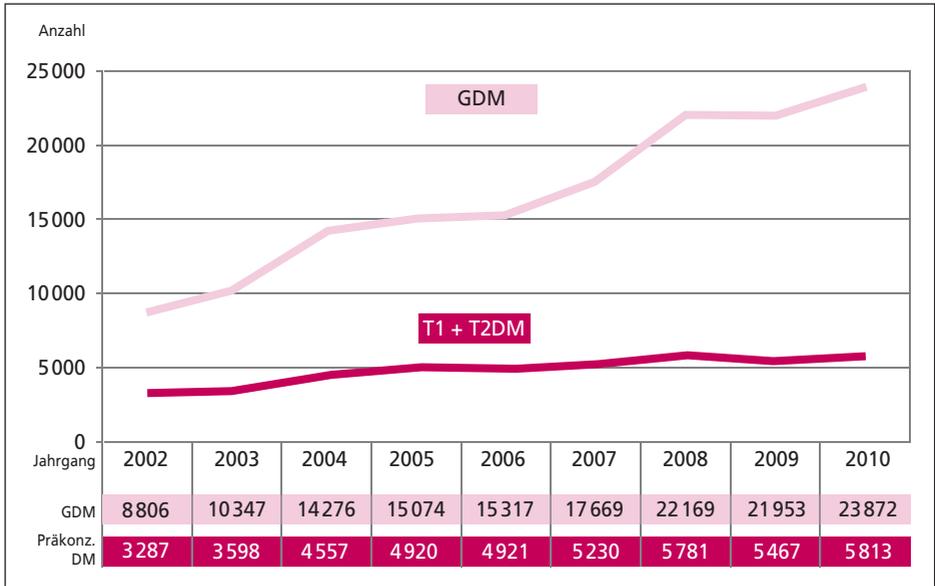
Berliner Diabeteszentrum für Schwangere, Klinik für Gynäkologie und
Geburtshilfe, St. Joseph Krankenhaus, Berlin

Zur Situation 2010

Im Jahr 2010 wurden in Deutschland rund 650 000 Neugeborene von der Perinatalstatistik beim Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH (AQUA) erfasst. Das AQUA-Institut hat die Bundesgeschäftsstelle für Qualitätssicherung (BQS) ab 1.1.2010 bei der Bundesauswertung „Geburtshilfe“ abge-

Abb. 1:
Perinatalstatistik
2002 bis 2010.
2010: 650 000
Geburten (99,2 %
der erwarteten).
Prozentuale
Häufigkeiten des
präkonzeptionell
bekannten Di-
abetes und des
Gestationsdiabe-
tes (GDM). 2002
bis 2008: BQS-
Auswertung; 2009
bis 2010: AQUA-
Auswertung.





löst. Die ausgewerteten Daten repräsentieren 99,2 Prozent der erwarteten Geburten aus 821 Kliniken. Von den Müttern hatten 5813 (0,89 Prozent) einen bereits vor der Schwangerschaft bekannten Diabetes, während in rund 24000 Fällen (3,7 Prozent) ein Schwangerschaftsdiabetes (Gestationsdiabetes=GDM) festgestellt wurde.

Wieder vermehrt Diabetes erfasst

Damit sind gegenüber 2009 im Jahr 2010 bei Schwangerschaften sowohl Fälle von bekanntem Typ-1- und Typ-2- als auch der Schwangerschaftsdiabetes nach vorübergehendem leichten Rückgang wieder vermehrt erfasst worden (Abb. 1 + 2). Schwangerschaften bei Frauen mit bekanntem Diabetes sind selten und gleichzeitig mit einem hohen Risiko behaftet. Sie bedürfen einer gemeinsamen Betreuung durch spezialisierte Diabetologen, Geburtsmediziner und Neugeborenenärzte in enger Kooperation mit Hebammen, Augenärzten und anderen Fachgebieten. Bei ca. 1100 anerkannten Schwerpunktpraxen sah ein Diabetologe im Mittel fünf Fälle pro Jahr, von den ca. 10650 niedergelassenen Frauenärzten jeder nur einen Fall alle 2 Jahre. Der Schwangerschaftsdiabetes wird in Deutschland im europäischen Vergleich in mehr als 50 Prozent der Fälle übersehen. Die aktuell dokumentierte Häufigkeit von 3,7 Prozent stellt erhebliche Unterdiagnostik der erwarteten Fälle dar. Ursache hierfür ist ein fehlender, verbindlicher

Abb. 2: Perinatalstatistik 2002 bis 2010. Absolute Häufigkeiten des präkonzeptionellen Diabetes (T1+T2DM) und des Gestationsdiabetes (GDM). 2002 bis 2008: BQS-Auswertung; 2009 bis 2010: AQUA-Auswertung.

Es gibt keinen verbindlichen Blutzucker-Suchtest in den Mutterschaftsrichtlinien.

Blutzucker-Suchtest in den für die Schwangerschaftsbetreuung vom Gesetzgeber verabschiedeten Mutterschaftsrichtlinien.

Erfreulich ist, dass der Gesetzgeber für die Entbindung von Risikoschwangerschaften seit 2006 verbindliche Richtlinien geschaffen hat. Alle insulinbehandelten Frauen sollen danach in Perinatalzentren der Stufen 1 und 2, alle anderen Frauen mit Diabetes mindestens in einer Geburtsklinik mit angeschlossenen Kinderkrankenhaus entbunden werden. Hausgeburten, Entbindungen in Geburtshäusern und Kliniken ohne Kinderabteilung scheiden damit aus. Das Neugeborene soll geplant in einem gut ausgestatteten Zentrum das Licht der Welt erblicken und nicht erst als Notfall nach der Geburt dorthin transportiert werden müssen. Notfalltransporte mit dem Baby-Notarzt gefährden besonders Frühgeborene. Eine Klinik mit 1 000 Geburten pro Jahr betreute im Jahr 2010 durchschnittlich 47-mal eine Mutter mit einer Diabeteserkrankung.

Typ-1-Diabetes: Frauen rauchen doppelt so häufig!

Die Hauptprobleme des Typ-1-Diabetes sind im Vergleich zu nichtdiabetischen Müttern erhöhte Raten an Sterblichkeit der Kinder vor, während und kurz nach der Geburt, vermehrt große Fehlbildungen besonders am Herz, den herznahen großen Blutgefäßen und dem knöchernen Rückenmarkrohr/Nervensystem, außerdem Frühgeburten und die Schwangerschaftsvergiftung (Präeklampsie), siehe Tab. 1. Hinzu kommen als mütterliche Risiken eine höhere Zahl an Kaiserschnitt-Entbindungen und ein gesteigertes Risiko für schwere Unterzuckerungen mit der Notwendigkeit von Fremdhilfe besonders in der ersten Schwangerschaftshälfte. Bei jeder 200. Frau mit Typ-1-Diabetes ist eine

*Tab. 1:
Hauptprobleme von Schwangerschaften bei Typ-1-Diabetes im Vergleich zu nichtdiabetischen Schwangerschaften.*

Problem	Häufigkeit	Risiko-Steigerung im Vergleich zu nichtdiabetischen Schwangerschaften
Neugeborenen-Sterblichkeit (tot geboren oder innerhalb von 7 Tagen nach der Geburt verstorben)	2–4 %	5fach
Große Fehlbildungen (z. B. Herz, herznahe Gefäße, Neuralrohr)	8,8 %	4fach
Frühgeburten (Geburt vor vollendeten 37 Schwangerschaftswochen)*	25–58 %	5fach
Schwangerschaftsvergiftung (Präeklampsie)*	11–66 %	2- bis 10fach

*die höheren Risiken bestehen bei Diabetes-Folgekrankheiten wie Nephropathie und Bluthochdruck (Präeklampsie = Blutdruckanstieg u. Eiweißausscheidung im Urin nach 20 Schwangerschaftswochen)

Schwangerschaft durch einen lebensbedrohlichen Verlauf gekennzeichnet. Frauen mit Typ-1-Diabetes rauchen immer noch häufiger als nichtdiabetische Frauen, Kinder von rauchenden Frauen haben ein niedrigeres Geburtsgewicht, dieses wiederum kann zu erhöhter Insulinresistenz im Erwachsenenalter führen. Von besonderer Bedeutung sind die Planung der Schwangerschaft bei sicherer Verhütung, die Einstellung des HbA1c-Wertes auf unter 7 Prozent mindestens 3 Monate vor der Empfängnis und die ausreichend lange, mindestens 4 Wochen vor der Schwangerschaft beginnende Einnahme von Folsäure zur Vorbeugung von Fehlbildungen an der Wirbelsäule, der Lippen-Kiefer-Gaumen-Region und des Herzens.

Typ-1-, Typ-2-Diabetes: Risiken bei Schwangerschaft gleich hoch

Schwangerschaften bei Typ-2-Diabetes werden in steigender Zahl betreut. In den deutschsprachigen Ländern wird der Anteil auf mehr als 20 Prozent geschätzt. In England, Wales und Nordirland wurde im Jahr 2002 eine Häufigkeit von 28 Prozent ermittelt, in den USA und Australien macht der Anteil schon mehr als die Hälfte aus. Die Schwangerschaften dieser Frauen bereiten große Sorgen. Typ-2-Diabetes wird heute schon in den empfängnisbereiten Jahren diagnostiziert. Risiken hierfür sind Übergewicht, Bewegungsmangel, ungünstige Lebensweise mit zu kalorienreicher Nahrung und vorangehender Gestationsdiabetes der Mutter.

Die Risiken bei Schwangeren mit Typ-2-Diabetes sind genauso hoch wie bei Typ-1-Diabetes, obwohl ihre Diabetesdauer deutlich kürzer ist. Hinzu kommen bei ihnen mehr Begleitrisiken im Bereich Herz/Kreislauf und daher zusätzliche Medikamente (z. B. Blutdruckmittel, Blutfettsenker, Blutverdünner). Diese Schwangeren sind älter als Frauen mit Typ-1-Diabetes und gehören nicht selten zu einer Gruppe von Eingewanderten mit Sprach- und Verständigungsproblemen und häufig ganz anderen, eher repressiven Wertvorstellungen zur gesellschaftlichen Frauenrolle. Sie befinden sich meist nicht in diabetologischer Betreuung, werden ungeplant oder ungewollt unzureichende Kontrazeption schwanger, nehmen fast nie Folsäure ein und stellen sich meist erst nach Ende des ersten Schwangerschaftsdrittels zur Spezialbetreuung vor. Zu diesem Zeitpunkt nehmen sie häufig noch ihre Diabetes-Tabletten ein, die gegen Insulin getauscht werden müssten. Typ-2-Diabetes und Schwangerschaft darf nicht verharmlost werden. Eine wichtige Zielgruppe zur Information dieser Frauen sind

Bei jeder 200. Frau mit Typ-1-Diabetes ist eine Schwangerschaft gekennzeichnet durch einen lebensbedrohlichen Verlauf.

Schwangerschaft und Typ-2-Diabetes: In den USA und Australien macht der Anteil mehr als die Hälfte aus.

die betreuenden Hausärzte in diabetologischen Qualitätszirkeln. Sie können in erster Linie eine rechtzeitige Überweisung zur Spezialbetreuung veranlassen.

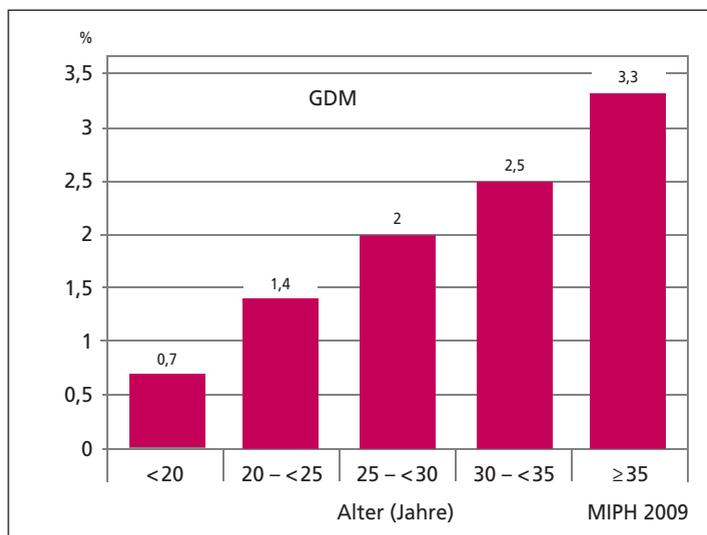
Schwangerschaftsdiabetes: Urinzucker-Test ist überholt

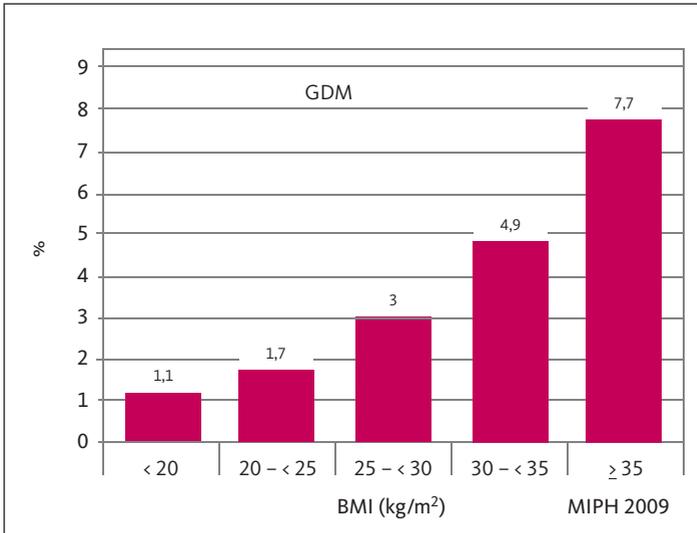
Der Gestationsdiabetes (GDM) ist definiert als eine Glukosetoleranzstörung, die erstmals während einer Schwangerschaft mit einem 75-Gramm-Glukose-Belastungstest unter Standardbedingungen festgestellt wird. GDM zählt zu den häufigsten Schwangerschaftskomplikationen und ist nach den Forschungsergebnissen des Mannheimer Institute of Public Health (MIPH, Sven Schneider) abhängig vom Alter und vom Körpergewicht der Schwangeren (Abb. 3 + 4). GDM macht keine Beschwerden, man muss daher gezielt danach suchen. In den Mutterschaftsrichtlinien, die den verbindlichen Betreuungsstand der Schwangeren in Deutschland abbilden, wird GDM nicht erwähnt, im Mutterpass wiederum taucht er als Komplikation mit der Nr. 50 auf. Ein Urinzucker-Streifentest alle 4 Wochen wird den Schwangeren angeboten, damit werden mehr als 90 Prozent der Fälle von GDM übersehen – dies wird seit 20 Jahren von der DDG heftig kritisiert.

GDM kann bei den Müttern gehäuft zu Präeklampsien, Kaiserschnittentbindungen und vorzeitigen Geburtseinleitungen führen. Hauptproblem ist aber aus mütterlicher Sicht, dass rund 50 Prozent der Mütter

Mit dem Urinzucker-Streifentest werden über 90 Prozent der GDM-Fälle übersehen.

*Abb. 3:
GDM und Alter der Schwangeren. Je älter die Mütter, desto höher ist das Risiko eines Gestationsdiabetes in der Schwangerschaft. Geburtsjahrgang 2006 (668 000 Neugeborene). MIPH (Mannheimer Institute for Public Health).*





*Abb. 4:
GDM und BMI der Schwangeren. Auch ein hoher BMI-Wert nimmt Einfluss und erhöht das Risiko eines Gestationsdiabetes. Geburtsjahrgang 2006 (668 000 Neugeborene). MIPH (Mannheimer Institute für Public Health).*

in den ersten 10 Jahren nach der Geburt einen Diabetes entwickeln. Bereits in den ersten 3 Monaten kommt es nach der Schwangerschaft in rund 6 Prozent zu Diabetes; insgesamt haben 20 Prozent der Frauen Glukosetoleranzstörungen verschiedener Ausprägung, die durch Präventionsmaßnahmen angegangen werden können. Unbehandelter GDM führt bei den Kindern fünfmal häufiger zu Geburtsproblemen als bei gesunden Müttern und dreimal häufiger als bei behandelten Fällen. Kinder von Müttern mit GDM neigen früh in der Jugend und im jungen Erwachsenenalter zu Übergewicht, Fettsucht, Diabetes oder seinen Vorstadien und zum metabolischen Syndrom. Außerdem erleiden Kinder von Müttern, die erhöhte Blutzuckerwerte in der Schwangerschaft hatten, als Erwachsene bis zu einem Alter von 45 Jahren viermal häufiger ein Nierenversagen als Kinder von Müttern mit normalen Blutzuckerwerten in der Schwangerschaft – bedingt durch das frühere Auftreten der Diabeteserkrankung.

Bedeutsame Senkung schwerwiegender Komplikationen

In den Jahren 2005 und 2010 konnte durch randomisierte Studien (Australien: ACHOIS; Nordamerika: Mild-GDM) nachgewiesen werden, dass durch Behandlung eines GDM – nachdem gezielt mit Blutzucker-Screening und -Diagnostik danach gesucht wurde – die Rate an Neugeborenen-Todesfällen, Steckenbleiben der Kinder im Geburtskanal sowie damit zusammenhängenden Knochenbrüchen

Studien: Nutzen des Blutzucker-Screenings und der -Diagnostik belegt. Weniger Todesfälle, weniger Komplikationen insgesamt.

und Armnervenlähmungen bedeutsam gesenkt werden konnte. Seit dem Jahr 2008 liegen die Ergebnisse der internationalen HAPO (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes)-Studie vor, die einen kontinuierlichen Zusammenhang zwischen ansteigenden Blutzuckerwerten in der Schwangerschaft und ungünstigen Ergebnissen bei den Neugeborenen zeigte, ohne dass ein Schwellenwert erkennbar wäre. Auf der Grundlage der HAPO-Daten wurden neue diagnostische Grenzwerte für den GDM international vereinbart, die auch in die im August 2011 veröffentlichte gemeinsame evidenzbasierte Leitlinie der Deutschen Diabetes-Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe eingegangen sind.

Screening: Nutzen gilt als belegt

Der Gemeinsame Bundesausschuss der Ärzte und Krankenkassen (G-BA) berät auch weiterhin in einem sich unendlich hinziehenden Verfahren über die Aufnahme eines blutzuckergestützten Screenings auf GDM als Leistung der gesetzlichen Krankenkassen für alle Schwangeren. Manchen Krankenkassen dauert das zu lange und sie bieten die Leistung bereits in Sonderverträgen an. Für die etwa 15 Prozent privatversicherten Schwangeren wird die Leistung übernommen. Das IQWiG hat den Stellenwert eines GDM-Screenings bewertet und in seinem Abschlussbericht 2009 und einer Aktualisierungsrecherche 2010 einen indirekten Nutzen des Screenings herausgestellt. Auch sieht das IQWiG den Nutzen einer Therapie des GDM inzwischen eindeutig als belegt an. Mit diesem Ergebnis, den vorliegenden HAPO-Ergebnissen sowie deren praktischer Umsetzung in international bereits akzeptierte Diagnose-Grenzwerte durch Expertengremien ist eine Entscheidung des G-BA nun mehr als überfällig. Je länger gewartet wird, umso mehr werden die gesetzlich krankenversicherten Frauen benachteiligt, die sich den Blutzuckertest auf eigene Kosten (IGeL-Angebot) nicht leisten können, und die vermeidbaren Folgekrankheiten müssen dann in einigen Jahren die Gesellschaft und die Solidargemeinschaft der Versicherten tragen.

Die Ziele

IDF und WHO Europa forderten im Jahr 1989 in der St. Vincent-Deklaration als fünftes Hauptziel, das Schwangerschaftsergebnis von Müttern mit Diabetes dem nichtdiabetischer Mütter anzugleichen. Dieses Ziel wurde bisher nicht erreicht. Bescheidener (und realistischer) hat die WHO Europa in ihrem Programm GESUNDHEIT21 („Gesundheit für alle“) formuliert, die Häufigkeit von Schwangerschafts-Komplikationen

Der Gemeinsame Bundesausschuss berät in einem sich unendlich hinziehenden Verfahren.

Leitlinie/Empfehlung	Jahr	Quelle
„Diabetes und Schwangerschaft“ Praxisleitlinie (3. Update)	2010	http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/mitteilungen/leitlinien/PL_DDG2010_Schwangerschaft.pdf
„Diabetes und Schwangerschaft“ Evidenzbasierte Leitlinie	2008	http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/mitteilungen/leitlinien/EBL_Schwangerschaft_2008.pdf
„Diabetes und Schwangerschaft“ Patientenversion	2008	http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/mitteilungen/leitlinien/PatL_Schwangerschaft_2008.pdf
„Gestationsdiabetes mellitus“ Evidenzbasierte Leitlinie zu Diagnostik, Therapie u. Nachsorge	2011	http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/mitteilungen/leitlinien/Gestationsdiabetes_EbLL_Endfassung_2011_08_11.pdf
Empfehlung zur Kontrazeption bei Frauen mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes sowie Frauen nach Gestationsdiabetes	2004	Frauenarzt 2004; 45: 769
Betreuung von Neugeborenen diabetischer Mütter	2010	http://www.awmf.de * Leitlinien-Nr. 024/006
*) AWMF = Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften		

bei diabetischen Frauen bis zum Jahr 2020 um ein Drittel zu reduzieren. Offen ist allerdings, von welchem Ist-Zustand ausgegangen werden soll. Die Fachgesellschaften sind entschlossen, eine bundesweit einheitliche Dokumentation des Schwangerschaftsverlaufes in einem Register auf den Weg zu bringen, um zu den gesundheitspolitischen Vorgaben in den nächsten Jahren verbindliche Aussagen treffen zu können. Retrospektive und prospektive Versorgungsdaten liegen aus Bayern, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein vor, außerdem hat das MIPH den gesamten deutschen Geburtsjahrgang 2006 retrospektiv analysiert. Die Orientierung für Ärzte bei der Versorgung diabetischer Schwangerer im Einzelfall bieten Leitlinien und Empfehlungen, die in aktualisierten Versionen seit 2001 von der Deutschen Diabetes-Gesellschaft und der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe gemeinsam herausgegeben werden und ständig aktualisiert werden (Tab. 2).

Das Fazit

- ▶ Schwangeren mit Diabetes soll empfohlen werden, mit dem Rauchen aufzuhören. Sie sollten Folsäuretablettchen einnehmen: schon 4 Wochen vor einer gewünschten Schwangerschaft bis zum Ende des 3. Schwangerschaftsmonats.

Tab. 2: Leitlinien und Empfehlungen zu den Themen Diabetes und Schwangerschaft sowie Gestationsdiabetes.

Eine bundesweit einheitliche Dokumentation des Schwangerschaftsverlaufes soll in einem Register auf den Weg gebracht werden.

- ▶ Die Beratung und Betreuung von Frauen mit Typ-1-/Typ-2-Diabetes und Schwangerschaft soll mit der Planung einer Schwangerschaft beginnen und von spezialisierten Diabetesärzten und Frauenärzten wahrgenommen werden.
- ▶ Der Gestationsdiabetes ist häufig und wird häufig übersehen, unbehandelt bestehen für die Mütter und Kinder erhöhte Kurz- und Langzeitriskiken.
- ▶ Ein Blutzucker-Suchtest muss dringend den Urinzucker-Streifen-test ersetzen und in die Mutterschaftsrichtlinien aufgenommen werden, um ihn allen Schwangeren ohne Unterschiede als Kassenleistung in der Frauenarztpraxis anbieten zu können.
- ▶ Mütter mit Gestationsdiabetes haben nach der Geburt ein sehr hohes Diabetesrisiko und bedürfen einer regelmäßigen Nachsorge, sie sind eine ideale Zielgruppe für Präventionsmaßnahmen zur Diabetesvorbeugung.
- ▶ Diabetische Schwangere sollen in spezialisierten Geburtszentren ihr Kind zur Welt bringen.

Dr. med. Helmut Kleinwechter

Sprecher der Leitlinien-Expertengruppe „Diabetes und Schwangerschaft“ der DDG

diabetologikum kiel

Diabetes-Schwerpunktpraxis u. Schulungszentrum

Alter Markt 11 und 14

24103 Kiel

E-Mail: arzt@diabetologikum-kiel.de

Schlaf und Diabetes

Joachim H. Ficker

Klinikum Nürnberg, Leitender Arzt der Medizinischen Klinik 3

Zusammenhänge zwischen Schlafstörungen, insbesondere schlafbezogenen Atmungsstörungen, und Insulinresistenz, Glukoseintoleranz und Typ-2-Diabetes werden seit langem diskutiert. Heute bestehen solide Daten aus vielen Studien, die eine robuste Assoziation zwischen obstruktiver Schlaf-Apnoe einerseits und Insulinresistenz, Glukoseintoleranz und Typ-2-Diabetes andererseits unabhängig von Adipositas belegen.

Viele Typ-2-Diabetiker haben eine schlafbezogene Atmungsstörung – und umgekehrt

Systematische Untersuchungen von Typ-2-Diabetikern finden reproduzierbar in einem sehr großen Anteil der Untersuchten eine signifikante schlafbezogene Atmungsstörung. Je nach ausgewähltem Kollektiv und dem Ausmaß der bestehenden Adipositas wird bei 58 bis 86 Prozent der Typ-2-Diabetiker ein Schlaf-Apnoe-Syndrom gefunden.

Auch umgekehrt besteht eine hohe Prävalenz von Typ-2-Diabetes in Kollektiven mit obstruktiver Schlaf-Apnoe. Sowohl in cross-sectionalen Studien als auch in longitudinalen epidemiologischen Studien ist das Diabetesrisiko bei Schlaf-Apnoe-Patienten deutlich erhöht.

Heute liegen viele Studien vor, die klar darauf hinweisen, dass ein unbehandeltes obstruktives Schlaf-Apnoe-Syndrom (auch nach statistischer Kontrolle für mögliche Einflussfaktoren wie Alter, Geschlecht, BMI, Diabetesmedikation, körperliche Aktivität und andere) als Risikofaktor für eine schlechte glykämische Kontrolle bei Typ-2-Diabetikern wirksam wird. Dabei ist der Effekt abhängig von der Ausprägung der obstruktiven Schlaf-Apnoe. In einer Studie von Aronsohn (2010) fand sich in einem Kollektiv mit leichtgradiger Schlaf-Apnoe der HbA_{1c}-Wert um 1,49 Prozent erhöht, bei Patienten mit moderater Schlaf-Apnoe um 1,93 Prozent erhöht und bei Patienten mit schwerer Schlaf-Apnoe um 3,69 Prozent.

Inzwischen häufen sich auch die Belege dafür, dass eine effektive nasale CPAP-Therapie der obstruktiven Schlaf-Apnoe dazu beitragen kann, die glykämische Kontrolle bei Patienten mit Diabetes und Schlaf-

Es gibt einen Zusammenhang zwischen schlafbezogener Atmungsstörung und Typ-2-Diabetes.

Untersuchungen zeigen: Schlafunterbrechung sorgt bei Gesunden für eine schlechtere Insulinempfindlichkeit.

Apnoe zu verbessern. Dabei ist es offenbar wichtig, dass die nasale CPAP-Therapie einerseits wirklich hochwirksam ist, dass also wirklich möglichst alle Apnoen und Hypopnoen verhindert werden, andererseits ausreichend häufig angewendet wird.

So konnten z. B. Babu et al. (2008) zeigen, dass der günstige metabolische Effekt einer nasalen CPAP-Therapie bei diesen Patienten besonders dann zum Tragen kommt, wenn die nasale CPAP-Therapie für mindestens vier Stunden pro Nacht verwendet wird.

Auch die pathophysiologischen Mechanismen, die diesen Assoziationen zwischen obstruktiver Schlaf-Apnoe und Diabetes mellitus zugrunde liegen, werden zunehmend verstanden. So konnten schon sehr frühe Studien z. B. von Harsch et al. (2004) zeigen, dass eine effektive nasale CPAP-Therapie schon innerhalb von zwei Nächten die Insulinresistenz verbessert (gemessen mit hyperinsulinämischen Euglykämischen Clamps).

Studien von Punjabi et al. (2009) zeigen mit intravenösen Glukosetoleranztests und hochfrequenter Glukosemessung unter hochstandardisierten Rahmenbedingungen eine klare Abhängigkeit der Insulinsensibilität, der Glukosesensitivität, der „Disposition“ und der insulinunabhängigen Glukoseaufnahme von der Ausprägung des obstruktiven Schlaf-Apnoe-Syndroms, gemessen am AHI. Die gleiche Arbeitsgruppe konnte zeigen, dass bei völlig gesunden Studenten alleine durch Induktion von Schlaf-Fragmentation durch sensorische „Arousals“ bereits eine Verschlechterung der Insulinsensitivität auftritt. Studien aus der Arbeitsgruppe O'Donnell zeigten zunächst an Ratten, später auch an Probanden (Louis et al. 2009), dass die alleinige Induktion von repetitiver Hypoxämie geeignet ist, ebenfalls die Insulinsensitivität zu reduzieren.

IDF fordert: Therapie muss optimiert werden

Entsprechend lassen sich die pathophysiologischen Vorstellungen heutzutage knapp wie folgt zusammenfassen:

1. Induktion von Insulinresistenz, reduzierter Glukosesensitivität und reduzierter Glukoseutilisation durch repetitive (Micro-)Arousals
2. Reduktion der Insulinsensitivität, der Glukosesensitivität und der Glukoseutilisation durch repetitive Hypoxämie
3. Induktion einer diabetogenen Stoffwechsellage durch die quantitative oder qualitative Schlafstörung an sich.

Vor diesem Hintergrund muss heutzutage zunehmend, wie schon 2008 von einer Task Force der International Diabetes Federation (IDF)

gefordert, von allen an der Betreuung von Diabetikern und Schlaf-Apnoe-Patienten Beteiligten erwartet werden, dass diese wichtigen Interaktionen zwischen den beiden Krankheitsbildern als Möglichkeit zur Optimierung der Therapie verstanden werden. Entsprechend muss heute gefordert werden, dass bei jedem Typ-2-Diabetiker zumindest durch gezielte Anamneseerhebung, besser jedoch durch ambulante Polygraphie ein obstruktives Schlaf-Apnoe-Syndrom ausgeschlossen wird. Umgekehrt ist es integraler Bestandteil der Betreuung von Schlaf-Apnoe-Patienten, ihr metabolisches Risiko zu erfassen. Nur durch den wechselseitigen „Blick über den Tellerrand“ von Diabetologen und Schlafmediziner/Pneumologen kann es gelingen, den besonderen Anforderungen in der Betreuung von diesen beiden großen Volkskrankheiten gerecht zu werden.

Optimierung der Therapie, indem man die Interaktion der beiden Krankheitsbilder besser versteht.

Prof. Dr. med. Joachim H. Ficker

Leitender Arzt der Medizinischen Klinik 3 (Pneumologie, Allergologie, Schlafmedizin) am Klinikum Nürnberg

Leiter des Lungentumorzentrum Nürnberg

Stellv. Direktor des Comprehensive Cancer Center (CCC)

Erlangen-Nürnberg

Prof.-Ernst-Nathan-Str. 1

90419 Nürnberg

E-Mail: ficker@klinikum-nuernberg.de

www.pneumologie-nuernberg.de

Qualität und Qualitätssicherung in der Diabetesversorgung

Klaus-Dieter Palitzsch

Klinikum Neuperlach, München

Susanne Eberl

Diabetes Qualitätsmanagement GmbH, Reichersbeuern

Krankheiten wie der Diabetes bilden den Konflikt klar ab zwischen Medizin und Ökonomie.

Die Medizin steht in den Industrienationen vor einem Scheideweg. Die demographische Entwicklung mit der überproportionalen Zunahme betagter Menschen einerseits sowie die verbesserten diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten andererseits führen bei definierten Krankheitsbildern zu immensen Kosten im Gesundheitswesen, die prospektiv nur schwer im Auge zu behalten sein dürften. Chronische Erkrankungen wie der Diabetes mellitus, die hinsichtlich ihrer Akuttherapie sowie der Behandlung möglicher Folgekomplikationen sehr kostenintensiv sind, bilden den Konflikt zwischen Medizin und Ökonomie klar ab^{1/2}. Einerseits ist der behandelnde Arzt ethisch dazu verpflichtet, den ihm anvertrauten Patienten nach bestem Wissen und Gewissen zu behandeln – andererseits muss er sich seiner ökonomischen Verantwortung stellen, die Voraussetzung dafür ist, dass qualitativ hochwertige medizinische Versorgung flächendeckend möglich ist.

Reaktion des Gesetzgebers

Der Gesetzgeber hat dies erkannt und ambulante sowie stationäre Einrichtungen zur Einführung und Umsetzung von Qualitätsmanagementsystemen verpflichtet^{3/4}. Die Qualitätsmanagementrichtlinie vertragsärztlicher Versorgung trat im Oktober 2005 in Kraft und beinhaltet die Festlegung von konkreten Qualitätszielen wie regelmäßige, strukturierte Teambesprechungen, Prozess- und Ablaufbeschreibungen, Patientenbefragungen, Beschwerdemanagement und Checklisten bis hin zum Notfallmanagement und zur Qualitätssicherung in Form der Doku-

mentation von Behandlungsabläufen sowie definierter Qualitätsziele. Das „interne Qualitätsmanagement“ ist eine sinnvolle Maßnahme, da es aufgrund verbesserter Versorgungsabläufe im ambulanten und stationären Bereich letztlich zur optimierten Patientenversorgung beiträgt.

Verschiedene Qualitätsmanagement-Formen

In Deutschland gibt es verschiedene Formen des internen Qualitätsmanagements. Zu den bekanntesten gehören zum Beispiel *KTQ*[®] (Kooperation für Transparenz und Qualität), *EFQM* (European Foundation for Quality Management), *DIN ISO 9001:2008* oder *QEP*[®] (Qualität und Entwicklung in Praxen). Die genannten Qualitätsmanagementsysteme sind aufgrund sehr gut ausgearbeiteter Kriterienkataloge und Standards ein wesentliches Instrument für qualitätsorientiertes Arbeiten und die Qualitätssicherung – haben aber sämtlich den Nachteil, dass sie kein diabetesspezifisches Qualitätsmanagement beinhalten. Die Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG) hat dieses Manko erkannt und als erste wissenschaftliche Fachgesellschaft eigene Richtlinien zur personellen und institutionellen Qualifikation veröffentlicht⁵. So wurde durch die DDG im Rahmen der personenbezogenen Qualifikation festgelegt: Aus- und Weiterbildungskriterien für den/die Diabetologen/-in DDG, Diabetesberater/-in DDG, Diabetesassistenten/-in DDG, Fachpsychologen/-in DDG, Podologen/-in DDG sowie den/die Wundassistenten/-in DDG. Darüber hinaus hat die DDG drei externe Zertifizierungseinrichtungen akkreditiert, die ein eigenes diabetesspezifisches Qualitätsmanagement anbieten.

Dazu gehören:

- ▶ DQM[®] – Diabetes-Qualitäts-Modell
- ▶ QMKD – Qualitätsmanagement klinischer Diabetes-Einrichtungen
- ▶ DQZ[®] – Diabetes, Qualitätsmanagement und Zertifizierung

Inhalte von Zertifizierungsverfahren

Die genannten Zertifizierungseinrichtungen geben im Rahmen ihrer Zertifizierungsverfahren Standards der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität vor, mit deren Hilfe sie diabetologische Fachkompetenz überprüfen und aufgrund einer entsprechenden Evaluation transparent machen. Bei der Überprüfung der Strukturqualität geht es darum, all diejenigen Merkmale innerhalb einer Einrichtung zu beleuchten, die für die optimierte Betreuung von Menschen mit Diabetes erforderlich sind. Dies betrifft zum Beispiel den Aufbau des Diabetesteam und dessen Kompetenz, die bauliche und apparative Ausstattung der Pra-

Die DDG hat als erste wissenschaftliche Fachgesellschaft eigene Richtlinien zur personellen und institutionellen Qualifikation veröffentlicht.

Die Ergebnisqualität ist der wichtigste Punkt im Qualitätsmanagement.

xis/Klinik (z. B. Schulungsräume, Fußbehandlungsräume etc.) sowie die finanzielle Ausstattung. Unter Prozessqualität versteht man Inhalte, die für die Versorgung eines Menschen mit Diabetes wichtig sind. Dies reicht vom Arzt-Patienten-Gespräch über eine adäquate und zeitnahe Untersuchung, die Früherkennung diabetesbedingter Komplikationen bis hin zur Qualität der Ernährung, die zum Beispiel im Rahmen eines Klinikaufenthaltes vorgehalten wird. Die Ergebnisqualität ist der wichtigste Punkt im Qualitätsmanagement; sie wird gemessen an „Surrogatparametern“ wie dem HbA_{1c}, dem Blutdruck, dem Lipidstatus – oder auch an harten klinischen Endpunkten wie der Vermeidung schwerer Folgekomplikationen (z. B. Erblindung, terminale Niereninsuffizienz, Myokardinfarkt, Schlaganfall, Tod). Letztlich zeigt die Auswertung der Ergebnisqualität an, ob sich der Gesundheitszustand eines betroffenen Menschen unter optimierter Betreuung verbessert hat oder nicht⁶.

Zertifikate der Deutschen Diabetes-Gesellschaft

Wer die Anforderungen erfüllt, bekommt das Zertifikat für seine Einrichtung.

Die DDG verleiht nach Prüfung seit dem Jahr 2005 Zertifikate an Einrichtungen, die sich einem entsprechenden Zertifizierungsverfahren mit den oben aufgeführten Inhalten stellen. Derzeit werden von der Deutschen Diabetes-Gesellschaft zwei Zertifizierungsverfahren angeboten:

- ▶ Basisanerkennung DDG,
- ▶ Diabetologikum DDG mit diabetesspezifischem Qualitätsmanagement.

In beiden Zertifizierungsverfahren kann man sich entweder als ambulante/stationäre Behandlungseinrichtung nur für den Typ-2-Diabetes mellitus oder aber für den Typ-1- und Typ-2-Diabetes zertifizieren lassen. Außerdem existiert ein spezielles Anerkennungsverfahren für Behandlungseinrichtungen für Kinder und Jugendliche mit Diabetes mellitus.

DDG: wesentlicher Schritt getan

Die DDG hat mit der Einrichtung dieser Zertifikate einen wesentlichen Schritt in Richtung diabetesspezifisches Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung unternommen. Bei beiden Zertifizierungsverfahren müssen in ambulanten Einrichtungen mindestens 200 Menschen mit Typ-2-Diabetes und/oder 50 Menschen mit Typ-1-Diabetes pro Quartal bzw. in stationären Einrichtungen pro Jahr behandelt werden – nach den oben festgelegten Qualitätsindikatoren gemäß Leitlinien der DDG. Der Ausschuss QSW (Qualitätssicherung, Schulung und Weiterbildung) der DDG hat die Kriterien für die entsprechenden Zertifizierungen erar-

beitet und im Auftrag des DDG-Vorstands in den vergangenen Jahren kontinuierlich den aktuellen Qualitätsanforderungen in der Diabetesversorgung angepasst. Die genauen Vorgaben für eine entsprechende Antragstellung sind auf der DDG-Homepage einzusehen. Während die Basisanerkennung DDG ohne externe Zertifizierungsgesellschaft absolviert werden kann, ist dies bei der Anerkennung als Diabetologikum DDG mit diabetesspezifischem Qualitätsmanagement nicht möglich. Für dieses Zertifikat benötigt man die Kooperation mit einer der oben genannten Zertifizierungsgesellschaften.

Die genauen Vorgaben für eine entsprechende Antragstellung sind auf der DDG-Homepage einzusehen:

www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de.

Stets ein Diabetologe, eine Beraterin, eine Assistentin

Es würde den Rahmen dieses Beitrages sprengen, wollte man die Kriterien, Nachweispflicht und wesentlichen Aspekte der beiden Zertifikate getrennt voneinander darstellen.

Im Zuge von Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung ist es für Patienten jedoch wichtig zu wissen, dass in einer Einrichtung, die nach den oben aufgeführten Richtlinien zertifiziert wurde, stets ein Diabetologe in Vollzeit oder einem entsprechenden Zeitäquivalent in Teilzeit als Ansprechpartner vorhanden ist. Außerdem müssen ein(e) Diabetesassistent/-in bzw. in den meisten Fällen ein(e) Diabetesberater/-in vorgehalten werden und es gilt, feste Kooperationsvereinbarungen mit anderen Berufsgruppen einzugehen, die für die Vollversorgung eines Menschen mit Diabetes mellitus erforderlich sind: z. B. Augenarzt, Fachpsychologe, Podologe/Wundassistent, Geburtshelfer etc. – sowie feste Vertretungsregelungen für den Urlaubs-, Krankheits- oder Kündigungsfall. Damit ist sozusagen eine Rundumversorgung für Menschen mit Diabetes mellitus gewährleistet.

Institutionelles Netzwerk

Und über Kooperationsvereinbarungen sowie ein institutionelles Netzwerk ist es möglich, Doppeluntersuchungen zu vermeiden. Dazu kommen Laboruntersuchungen, nach den Richtlinien der Bundesärztekammer (*RiliBÄK*) mit interner und externer Qualitätssicherung, und entsprechende Schulungen, die mit Hilfe von DDG-zertifizierten Schulungsprogrammen oder eigens erstellten Curricula mit entsprechendem Evaluationsnachweis durchgeführt werden. Die zertifizierten Einrichtungen müssen sich regelmäßig intern und extern fortbilden und dies mit entsprechenden Zertifikaten nachweisen. Außerdem besteht eine aktive und passive Hospitationspflicht, mit der Fremdabteilungen beurteilt, aber auch die eigene Einrichtung unter die Lupe genommen

Die DDG-Zertifikate gelten für drei Jahre.

wird. Die entsprechenden Zertifikate haben eine Gültigkeit von drei Jahren und müssen nach dieser Zeit im Rahmen einer Rezertifizierung erneuert werden.

Zertifizierung der Arbeitsgemeinschaft Diabetischer Fuß (AG Fuß)

Außer den genannten Anerkennungen wurde bereits im Jahr 1992 die Arbeitsgemeinschaft Diabetischer Fuß der DDG gegründet. Diese Arbeitsgemeinschaft hat sich zum Ziel gesetzt, durch interdisziplinäre Versorgung des Diabetischen Fußsyndroms dessen Behandlung zu optimieren und die Amputationsraten zu senken. Diesbezüglich hat die AG Fuß ein entsprechendes Zertifizierungsverfahren auf den Weg gebracht und präsentiert ihre Ergebnisse anlässlich der jährlichen Tagung der Arbeitsgemeinschaft Fuß. Auch das „Fußzertifikat“ muss dreijährlich erneuert werden.

Weitere Qualitätsinitiativen

Darüber hinaus haben sich in den vergangenen Jahren innerhalb der DDG verschiedene Qualitätsinitiativen konstituiert, von denen beispielhaft die *Arbeitsgemeinschaft Klinische Diabetologie (AKD)* sowie das *Forum Qualitätssicherung in der Diabetologie (FQSD)* genannt werden sollen. Die genannten Gruppierungen beschäftigen sich innerhalb der Diabetologie ebenfalls mit der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität in definierten Einrichtungen, führen entsprechende Nachuntersuchungen in unselektionierten Stichproben bezüglich der Ergebnisqualität durch und diskutieren die Ergebnisse in Arbeitskreisen zum Beispiel im Rahmen der Jahrestagung der Deutschen Diabetes-Gesellschaft.

Der Gesundheits-Pass Diabetes

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass bereits 1993 der Gesundheits-Pass Diabetes auf den Weg gebracht wurde, von dem zwischenzeitlich über vier Millionen Exemplare im Umlauf sind. Dieser Gesundheits-Pass ist eine Basisdokumentation für Untersuchungen, die im Zusammenhang mit einem bestehenden Diabetes mellitus regelmäßig durchgeführt werden, und dient Patient und Arzt zur Dokumentation des Ist-Standes der Erkrankung sowie zum Nachweis von Folge- und Begleiterkrankungen. Der Gesundheits-Pass Diabetes wurde in den vergangenen Jahren regelmäßig überarbeitet und auch

für Kinder und Jugendliche mit Diabetes mellitus entwickelt (siehe Artikel von Dr. B. Kulzer).

Fazit

- ▶ Die steigende Prävalenz des Diabetes mellitus, insbesondere des Typ-2-Diabetes, sowie die damit verbundenen Kosten für Prävention, Diagnostik und Therapie lassen es ratsam erscheinen, das Krankheitsbild strukturiert im Rahmen definierter Qualitätsmanagementformen zu bearbeiten.
- ▶ Die Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG) hat sehr früh erkannt, dass die gängigen Qualitätsmanagementsysteme um ein diabetesspezifisches Qualitätsmanagementsystem ergänzt werden müssen.
- ▶ Im Rahmen eigener Diabetesqualitätsmanagementmodelle bietet die DDG derzeit zwei Zertifizierungsverfahren an (Basisanerkennung DDG, Diabetologikum DDG mit diabetesspezifischem Qualitätsmanagement) sowie über die AG Fuß ein Zertifizierungsverfahren für das Diabetische Fußsyndrom.
- ▶ Mittels der genannten Zertifizierungsverfahren lässt sich auf hohem Niveau Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität definierter Einrichtungen im ambulanten und stationären Bereich beurteilen und so die diabetische Fachkompetenz transparent evaluieren. Für die teilnehmenden Einrichtungen wird erkennbar, dass sie im Rahmen eines diabetesspezifischen Qualitätsmanagements eine optimierte Betreuung ihrer Diabetespatienten anbieten und so zur Qualitätssicherung und Kostenreduktion beitragen können. Es wäre wünschenswert, dass sich prospektiv zunehmend mehr diabetologisch arbeitende Einrichtungen im ambulanten und stationären Bereich einem entsprechenden Zertifizierungsverfahren der DDG stellen.

Die DDG hat sehr früh erkannt, dass ein diabetesspezifisches Qualitätsmanagementsystem erforderlich ist.

Literatur:

1. Hauner H. Die Kosten des Diabetes und seiner Komplikationen in Deutschland. Dtsch Med Wochenschr 2006; 131 (Suppl 8): 240-242.
2. Martin S, Schramm W, Schneider B et al. Epidemiology of Complications and Total Treatment Costs from Diagnosis of Type 2 Diabetes in Germany (ROSSO 4). Exp Clin Endocrinol Diabetes 2007; 115: 495-501.
3. Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über grundsätzliche Anforderungen an ein einrichtungsinternes Qualitätsmanagement für die an der vertragsärztlichen Versorgung teilnehmenden Ärzte, Psychotherapeuten und medizinischen Versorgungszentren (Qualitätsmanagement-Richtlinie vertragsärztliche Versorgung) vom 18. Oktober 2005, in Kraft getreten am 1. Januar 2006, Bundesanzeiger 2005, Nr. 248: S. 17329.

4. Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses gemäß § 137 Abs. 1 SGB V i. V. m. § 135a SGB V über Maßnahmen der Qualitätssicherung für nach § 108 SGB V zugelassene Krankenhäuser (Richtlinie über Maßnahmen der Qualitätssicherung in Krankenhäusern – QSKH-RL) in der Fassung vom 15. August 2006, veröffentlicht im Bundesanzeiger 2006, S. 6361, zuletzt geändert am 21.10.2010, Inkrafttreten am 1. Januar 2011. Bundesanzeiger 2011: 282.
5. Landgraf R, Eberl S, Jecht M. Qualitätsmanagement und Versorgungsstrukturen im Gesundheitswesen. In: Häring HU, Gallwitz B, Müller-Wieland D, Hrsg. Diabetologie in Klinik und Praxis. 6. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme Verlag 2011: 666.
6. Eberl S. Zertifizierungsverfahren in der Diabetologie. In: Haak T, Palitzsch KD. Diabetologie für die Praxis, Georg Thieme Verlag, im Druck.

Prof. Dr. Klaus-Dieter Palitzsch
Vorsitzender des
Ausschusses QSW der DDG
Klinikum Neuperlach
Klinik für Endokrinologie, Diabetologie,
Angiologie und Innere Medizin
Zentrale Notaufnahme
Oskar-Maria-Graf-Ring 51
81737 München

Dr. med. Susanne Eberl
Geschäftsführerin der
Diabetes Qualitätsmanagement GmbH
Mitglied des Ausschusses QSW der DDG
Probststr. 34
83677 Reichersbeuern

Betreuung von Menschen mit Diabetes in Apotheken

Uta Müller

ABDA – Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände, Berlin

Alexander Risse

Diabeteszentrum, Klinikum Dortmund gGmbH

Steigende Patientenzahlen und die hohe Zahl nicht oder zu spät erkannter Diabetesneuerkrankungen haben in den vergangenen Jahren die Apotheker zu verstärktem Engagement in der Betreuung von Menschen mit Diabetes veranlasst.

Die Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG) und die Bundesapothekerkammer (BAK) befürworten ausdrücklich eine stärkere Einbindung der Apotheker in die Diabetikerversorgung¹. Wie in allen Lebensbereichen hat auch die Diabetestherapie einen Komplexitätsgrad erreicht, der nicht mehr durch einzelne Therapeuten oder eine einzige Berufsgruppe überblickt werden kann. Die epidemiologische Entwicklung mit schneller Alterung der Patienten und der Zunahme der Multimorbidität verschärft das Problem. Interdisziplinäre und multiprofessionelle Zusammenarbeit ist somit eine notwendige Voraussetzung für den Therapieerfolg und die Patientenzufriedenheit. Obwohl von allen Seiten immer wieder diese Notwendigkeit betont wird, bestehen weiterhin große Berührungspunkte und Vorbehalte, die es stringent abzubauen gilt.

Interdisziplinäre und multiprofessionelle Zusammenarbeit ist eine notwendige Voraussetzung für den Therapieerfolg und die Patientenzufriedenheit.

„EADV“: Einbindung der Apotheker

Zur Konkretisierung der Aufgaben und zur Abstimmung der Zuständigkeiten der Berufsgruppen haben die beiden Organisationen deshalb vor einigen Jahren die „Kommission zur Einbindung der Apotheker in die Diabetikerversorgung“ gegründet (Kommission EADV). Sie ist paritätisch mit Vertretern beider Organisationen besetzt. Die Arbeitsergebnisse und Empfehlungen werden zusätzlich mit den Vorständen von DDG / diabetesDE und BAK abgestimmt. Ein wesentliches Grundsatzzapier definiert die Aufgabenverteilung zwischen Ärzten, nichtärzt-

Der Apotheker beteiligt sich an der Information der Öffentlichkeit über den Diabetes.

Über 5 000 Apotheker wurden zertifiziert zu „diabetologisch qualifizierten Apothekern DDG“.

lichen Diabetesfachkräften und Apothekern, um Zuständigkeiten zu regeln und Überschneidungen zu vermeiden¹. Die Kommission EADV entwickelt permanent abgestimmte Empfehlungen und Arbeitsmaterialien zur Betreuung von Menschen mit Diabetes in Apotheken (weitere Informationen unter <http://www.abda.de/kommission-eadv.html> und http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/organisation/ausschuesse/kommission_apotheker.php).

Der Apotheker ist der Arzneimittelfachmann

Nach dem Konsens der DDG und der BAK ist ausschließlich der Arzt zuständig für Diagnose, Schulung und Festlegung der Therapie. Er wird dabei von den nichtärztlichen Diabetesfachkräften (Diabetesberater/-innen; Diabetesassistenten/-innen DDG) unterstützt. Der Apotheker steht Patienten als Arzneimittelfachmann in allen Fragen der Arzneimitteltherapie als Ansprechpartner zur Verfügung. Er ist bestrebt, gemeinsam mit Patient und Arzt arzneimittelbezogene Probleme zu lösen. Idealerweise wird dies durch eine enge gegenseitige Kommunikation und gemeinsame Qualitätszirkel sichergestellt.

Plattform für Patienteninformation

Weiterhin beteiligt er sich an der Information der Öffentlichkeit über den Diabetes sowie an Maßnahmen zur Früherfassung von Menschen mit Diabetes. Die Apotheke eignet sich in besonderer Weise als Plattform für die Patienteninformation. Von der Kommission EADV wurde zudem ein Programm zur zertifizierten Intensiv-Diabetes-Fortbildung für Apotheker erarbeitet¹. Der Kurs umfasst 36 Stunden theoretische Fortbildungen und praktische Übungen, eine Abschlussprüfung sowie eine mehrtägige Hospitation in einer Schwerpunktpraxis oder -klinik. Die Kommission EADV entwickelt das Programm entsprechend den sich verändernden Rahmenbedingungen und Inhalten kontinuierlich weiter². Hierdurch wird sichergestellt, dass die aktuellen diabetologischen Entwicklungen sowohl aus ärztlicher als auch aus pharmakologischer Perspektive berücksichtigt werden. Auf dieser Basis wurden bundesweit über 5 000 Apothekerinnen und Apotheker zu „diabetologisch qualifizierten Apothekern DDG“ zertifiziert.

Zentral: Arzneimitteltherapiesicherheit, Therapietreue

Hauptziel einer Betreuung von Patienten in Apotheken ist eine möglichst optimale Umsetzung der ärztlich verordneten und der vom

Patienten selbstgekaufte Arzneimitteltherapien. Wesentliche Aspekte hierbei sind die Verbesserung der Therapietreue der Patienten und die Erhöhung der Arzneimitteltherapiesicherheit. Umgesetzt wird dies in der Praxis durch eine kontinuierliche Begleitung des Patienten bei seiner Umsetzung der Arzneimitteltherapie. Dazu ist das kontinuierliche Führen einer Patientendatei erforderlich, in der möglichst vollständig alle Arzneimittel eines Patienten, einschließlich der in der Selbstmedikation erworbenen Arzneimittel, erfasst werden. Auf dieser Informationsbasis kann systematisch und kontinuierlich bei jedem Apothekenbesuch eine Überprüfung der gesamten Medikation des Patienten erfolgen.

Es ist erforderlich, dass der Apotheker kontinuierlich eine Patientendatei führt.

Das Medikationsmanagement

Dadurch können mögliche Interaktionen oder Unverträglichkeiten nicht nur mit aktuell abgegebenen Arzneimitteln erkannt werden, sondern mit sämtlichen Medikamenten, die der Patient über einen längeren Zeitraum erhalten hat. Auch andere potentielle Risiken, die zum Beispiel durch mögliche alters- oder geschlechtsspezifische Anwendungsbeschränkungen von Arzneimitteln bedingt sind, können so leichter erkannt und durch geeignete Intervention vermieden werden – wenn erforderlich in Absprache mit dem behandelnden Arzt. Eine solche Leistung wird auch als Medikationsmanagement bezeichnet. Weitere Leistungen wie Bestimmungen von BMI, Blutdruck, Blutglukose und Gesamtcholesterin können den Patienten, falls erforderlich, ebenfalls angeboten werden, um ggf. zeitnah einen Arztbesuch zu empfehlen.

Wichtige Partner in der Diabetes-Prävention

Ein weiteres Positionspapier konkretisiert die Aufgaben der Apotheken in der Diabetes-Prävention. Es wurde sowohl von der Arbeitsgemeinschaft Prävention des Diabetes mellitus Typ 2 der DDG als auch von der BAK abgestimmt^[3, 4]. Danach sind Apotheken wichtige Partner im nationalen Präventionskonzept. Sie beteiligen sich an der Risikoerhebung interessierter Personen. Dies erfolgt mit geeigneten Instrumenten wie evaluierten Risikofragebögen, der Messung verschiedener Parameter wie Taillenumfang, Blutdruck und Blutglukose – oder anderen geeigneten Verfahren. Dabei wird unterschieden zwischen Personen ohne ausgeprägtes Risiko, Risiko- und Hochrisikopersonen sowie Hochrisikopersonen mit hoher Wahrscheinlichkeit eines unerkannten Diabetes mellitus. Alle Teilnehmer sollen hingewiesen werden auf die Möglichkeit zur Inanspruchnahme routinemäßig angebotener ärztlicher Vorsorgemaßnahmen. Je nach ermitteltem Risiko werden unterschiedliche

Apotheken sind wichtige Partner im nationalen Präventionskonzept.

Präventionsmaßnahmen empfohlen. Diese umfassen die Abgabe allgemeiner Informationen, die Motivation zur Teilnahme an strukturierten, definierten Präventionsangeboten oder die Empfehlung, zeitnah einen Arzt aufzusuchen. Grundsätzlich sollen alle Teilnehmer ihren Arzt über das Ergebnis der Risikobestimmung informieren.

Patientenzentriertes Lernen bereits im Studium

Es gibt aktuell kein flächendeckendes Netz an Apotheken, die Menschen mit Diabetes intensiv betreuen können.

Trotz der hohen Anzahl „diabetologisch qualifizierter Apothekerinnen und Apotheker DDG“ gibt es aktuell kein flächendeckendes Netz an Apotheken, die eine intensive Betreuung für Menschen mit Diabetes anbieten. Allerdings steigt die Zahl kontinuierlich.

In den nächsten Jahren wird die Entwicklung deutlich schneller voranschreiten, da inzwischen entsprechende Ausbildungsinhalte Teil des Pharmaziestudiums sind. Die zukünftigen Apothekerinnen und Apotheker lernen dadurch frühzeitig, patientenzentriert und individuell einen systematischen Betreuungsprozess aufzubauen. Eine Zusammenarbeit zwischen Patient, Arzt, Diabetesteam und Apotheker wird so schon frühzeitig als elementarer Bestandteil vermittelt.

Qualitätssicherungsinstrumente

Um Dienstleistungen in Apotheken nach definierten Qualitätsstandards zu erbringen, wurden Instrumente zur Qualitätssicherung der Betreuung von Menschen mit Diabetes erarbeitet. Grundlage ist ein diabetesspezifisches Stufenmodell⁵. Mit Hilfe detaillierter Handlungsanweisungen können die Inhalte schnell und effektiv in den einzelnen Apotheken umgesetzt und in das apothekeneigene Qualitätsmanagementsystem integriert werden. Zusätzliche Arbeitsmittel zur Qualitätssicherung der Beratung sind Standardarbeitsanweisungen und Checklisten zu Themen wie Ernährung, Gewichtsreduktion, Insulinapplikation oder Umsetzung von Blutzuckerselbstkontrollen durch den Patienten, wie sie von der Kommission EADV erarbeitet wurden⁶. Der Nutzen solcher strukturierter Anweisungen in Apotheken wurde zum Beispiel in der EDGAR-Studie belegt. Von 462 zufällig ausgewählten Menschen mit Typ-2-Diabetes machten anfänglich 83 Prozent einen oder mehrere Fehler bei der Durchführung ihrer Blutzuckerselbstkontrolle. Eine einmalige Einweisung in die korrekte Durchführung anhand standardisierter Vorgaben reduzierte die Quote der Patienten mit fehlerhaften Messungen über den Zeitraum von 6 Wochen auf 41 Prozent und die durchschnittliche Fehlerzahl pro Patient von 3,1 auf 0,8⁷. Auch hier zeigt sich die besondere Bedeutung der interdisziplinären Kooperati-

on – sowohl für die Lösung diabetologischer, pharmakologischer Fragestellungen, insbesondere aber auch für die Lösung von Problemen der praktischen Diabetestherapie. Nach der strukturierten Patientenschulung bietet die Beratung individueller Patientenfragen durch den Apotheker hier die ideale Ergänzung.

Das Fazit

Am besten werden Menschen mit Diabetes sicherlich dann betreut, wenn möglichst alle Berufsgruppen optimal, d. h. vorbehaltlos, zusammenarbeiten. Dabei spielen die verschiedenen Heil- und Heilhilfsberufe eine unterschiedliche, sich gegenseitig ergänzende Rolle. Der engen Abstimmung zwischen behandelndem Arzt und betreuendem Apotheker kommt eine entscheidende Bedeutung zu – im Rahmen eines Medikationsmanagements und zum Erreichen einer guten Therapietreue der Patienten. Die Apotheker und die Kommission EADV der DDG sowie die BAK haben im Bereich der Betreuung von Menschen mit Diabetes in den letzten Jahren erhebliche Anstrengungen unternommen, um einen qualitätsgesicherten hochwertigen Beitrag zur Bewältigung dieser Aufgabe zu leisten.

Um zukünftige Apothekerinnen und Apotheker noch stärker als bisher auf solche Aufgaben vorzubereiten, wurden die Lehrinhalte des Studiums entsprechend angepasst. Insgesamt ist ein großes Repertoire an qualitätsgesicherten Angeboten vorhanden. Zukünftig gilt es, dieses Potential der Apotheken stärker als bisher zu nutzen, weil nur dann Risikopersonen und Menschen mit Diabetes von diesen Angeboten profitieren können. Hier kommt dem Engagement der Diabetologen und der Apotheker auf regionaler und lokaler Ebene eine besondere Bedeutung zu⁸.

Der Apotheker ergänzt eine strukturierte Patientenschulung ideal, wenn er berät und individuell Patientenfragen beantwortet.

Zitierte Literatur

- 1 Eickhoff, C., Schulz, M.: Einbindung der Apotheker in die Diabetikerversorgung. Pharm. Ztg. 145 (2000), 512-514.
- 2 Gerdemann, A., Müller, U., Schulz, M.: Akzeptanz und Evaluation der zertifizierten Diabetes-Fortbildung. Pharm. Ztg. 149 (2004), 4052-4054.
- 3 Schwarz, P., Müller, U., Schulz, M., Hauner, H., Landgraf, R.: Prävention des Diabetes mellitus in Deutschland – Herausforderung für die Gesundheitsberufe. MIMP 30 (2007), 289-296.
- 4 Schwarz, P., Müller, U., Schulz, M.: Prävention des Diabetes mellitus – Im Fokus die Rolle der Apotheken. Diabetes aktuell (2007), 70-73.
- 5 Krüger, M.: Stufenkonzept: Diabetische Patienten qualifizierter betreuen. Pharm. Ztg. 145 (2000), 3812-3814.
- 6 Müller, U., Hämmerlein, A., Schulz, M.: Blutzucker fehlerfrei selbst bestimmen. Pharm. Ztg. 150 (2005), 3396-3397.

7 Müller, U., Hämmerlein, A., Casper, A., Schulz, M.: Evaluation der Durchführung von Glukoseselbstkontrollen in Apotheken (EDGAR). *Diabetes, Stoffw Herz* 15 (2006), 9-17.

8 Krüger, M., Griesse, N., Schulz, M.: Medikationsmanagement für Menschen mit Diabetes. *Diabetes, Stoffw Herz* 20 (2011), 219-26.

Dr. Uta Müller, MPH

Mitglied der Kommission EADV

ABDA – Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände

Geschäftsbereich Arzneimittel

*Zentrum für Arzneimittelinformation und Pharmazeutische
Praxis (ZAPP)*

Jägerstraße 49/50

10117 Berlin

E-Mail: diabetes@abda.aponet.de

Dr. Alexander Risse

Vorsitzender der Kommission EADV

Diabeteszentrum, Klinikum Dortmund gGmbH

Münsterstr. 240

44145 Dortmund

E-Mail: sdkpcioran-alexander@t-online.de

Diabetes in Deutschland – Folgeerkrankungen und Sterblichkeit

Dr. Matthias Kaltheuner

Leverkusen

Einleitung

Nutzen für die Erkrankten zu schaffen ist die Kernaufgabe des Gesundheitswesens. Die vornehmste Aufgabe des Arztes ist es, Krankheiten zu heilen und somit zum Verschwinden zu bringen. Dies ist bei chronischen Krankheiten in der Regel nicht möglich. Die Linderung von Beschwerden und die Verbesserung der Prognose bezüglich des Überlebens und weiterer Krankheiten ist der Auftrag an die Behandelnden. Menschen mit Diabetes leiden und sterben meist nicht am erhöhten Blutzucker, sondern an den Folgeerkrankungen. Durch diese verkürzt sich das Leben von Typ-2-Diabetes-Patienten im Schnitt um ca. 8 Jahre, so treten Herzinfarkte dreimal und Amputationen an den Beinen 8- bis 18-mal häufiger auf. An Diabetes erkrankte Patienten führen die Statistiken für schwere Augenerkrankungen und Dialysebehandlung an. Diese Erkrankungen zu vermeiden ist somit die Hauptaufgabe der Diabetestherapie geworden.

Das Besondere der diabetologischen Versorgung

Die Behandlung des Diabetes erfolgt überwiegend durch die Patienten selbst. Sie müssen ihr Essen gezielt auswählen und in der Wirkung auf den Blutzucker abschätzen, Bewegung betreiben, Tabletten regelmäßig einnehmen, ihre Blutzuckerwerte selber messen und ggf. Insulin selbstständig dosieren. Über 99,9 Prozent der Zeit sind die Patienten mit diesen komplexen Aufgaben allein. Viele Menschen erleben diese Therapie nicht als zu ihren Lebensvorstellungen und -gewohnheiten passend und tun sich schwer, das Mögliche und Nötige im Sinne ihrer Gesunderhaltung zu unternehmen.

Um dieses Selbstmanagement durchzuführen und akzeptieren zu

Nutzen für die Erkrankten zu schaffen ist die Kernaufgabe des Gesundheitswesens.

Über 99,9 Prozent der Zeit sind die Betroffenen mit den komplexen Diabetes-Aufgaben alleine.

können, sind in der Regel Schulungen und Motivation durch Gesundheitsprofessionelle nötig.

Die Betroffenen sind eher „Loser“ als Bemitleidete

Die Kultur unseres Landes: Diabetes hat einen geringeren Stellenwert als Herzinfarkte oder Krebs.

Wichtig für die Beurteilung der Versorgungsstrukturen ist zudem die Bewertung einer Krankheit in der Kultur eines Landes – so hat Diabetes einen geringeren Stellenwert als z. B. Herzinfarkte oder Krebserkrankungen und ist deshalb mit weniger sekundärem Krankheitsgewinn verbunden: Die Betroffenen sind eher „Loser“ als Bemitleidete. Hierin kommt auch die geringere gesellschaftliche Akzeptanz für die Erkrankungen zum Ausdruck, die oft auch das Selbstbild der Diabetiker bestimmt. Diabetesbehandlung ist heute umfassend und bezieht sich nicht nur auf die „Einstellung“ des Blutzuckers. Der ganze Mensch und sein Lebensstil werden in die Behandlung mit einbezogen. Raucherentwöhnung, Blutdruckbehandlung und Senkung des Cholesterinspiegels sind wichtige Maßnahmen zur Risikosenkung diabetesspezifischer und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

Therapie-Intensivierung... und erhebliche Verunsicherung

Für die Behandlung von Patienten mit Typ-1-Diabetes ist die amerikanische DCCT-Studie von 1993 immer noch der Meilenstein, der gezeigt hat, dass durch eine Therapie-Intensivierung Folgeerkrankungen wirkungsvoll und anhaltend vermieden werden können.

Für Patienten mit Typ-2-Diabetes hat die „Steno-2-Studie“ sowohl eine Senkung der Sterblichkeit als auch der Folgeerkrankungen gezeigt – durch den ganzheitlichen Ansatz einer komplexen Intervention, bestehend aus intensivierter medikamentöser Therapie und Verbesserung des Selbstmanagements des Patienten (s. o.). In der „UKPDS-Studie“ ist die Bedeutung der Blutdrucksenkung zusätzlich deutlich geworden.

Aktuelle Verlaufsstudien zu langzeiterkrankten Diabetikern, die im Jahr 2010 präsentiert wurden („ACCORD“ und „ADVANCE“), haben nun erhebliche Verunsicherung bei Ärzten und Patienten ausgelöst. Intensivierte Maßnahmen zur Normalisierung der Stoffwechsellage mit vielen Medikamenten und nach langjähriger Diabeteserkrankung haben offenbar keine sicheren Vorteile im Sinne der Reduktion des Risikos von diabetesbedingten Folgekomplikationen. In den genannten beiden Studien konnten auch hinsichtlich der Häufigkeit tödlich und nichttödlich verlaufender kardiovaskulärer Ereignisse die erwarteten Auswirkungen nicht erzielt werden.

Studien aus dem Jahr 2010 haben für erhebliche Verunsicherung gesorgt: doch keine Vorteile durch intensive Diabetes-Therapie?

Die Diskussion um eine Erklärung dieser im (scheinbaren) Widerspruch zu früheren Langzeitstudien stehenden Befunde, bei denen Patienten zu Beginn ihrer Diabeteserkrankung (z. B. UKPDS) rekrutiert werden konnten, ist noch nicht abgeschlossen. Vor vorschnellen Schlussfolgerungen muss daher gewarnt werden.

Es sollten keine schnellen Schlüsse gezogen werden.

Strukturen und Strukturqualität der Diabetikerversorgung in Deutschland

In den letzten 10 Jahren haben sich die Behandlungsstrukturen stark verändert. Dies zeigt sich am deutlichsten an der ambulanten Versorgung, die durch die Einführung der bundesweiten Diabetes-DMP (Disease-Management-Programme) 2002 deutlich strukturiert worden ist. Die Versorgungsprogramme haben die hausärztliche Primärversorgung (erste Versorgungsebene) gestärkt und gleichzeitig in der fachärztlichen Versorgungsebene 2 den Aufbau diabetologischer Schwerpunktpraxen ermöglicht. Da Diabetes weitgehend ambulant zu versorgen ist, steht somit eine leistungsfähige Struktur für die Diabetestherapie in Deutschland zur Verfügung.

Der Zugang der Patienten zu den entsprechenden medizinischen und pflegerischen Leistungen ist flächendeckend gewährleistet und weitgehend kostenfrei oder nur mit geringem eigenen Kostenaufwand verbunden. An den Typ-2-Diabetes-DMP nehmen bundesweit nach Auskunft des Bundesversicherungsamtes 3 509 066 Menschen mit Diabetes teil (Stand: Juni 2011) und mit regionalen Schwankungen ca. 70 bis 80 Prozent aller hausärztlichen Praxen in immer noch steigender Zahl. Die deutschen DMP sind damit die größten Diabetesversorgungsprogramme der Welt.

An den Typ-2-Diabetes-DMP nehmen über 3,5 Mio. Menschen mit Diabetes teil (Stand Juni 2011).

Ärztliche und nichtärztliche Partner: Abstimmung!

Viele ärztliche und nichtärztliche Kooperationspartner sind notwendig für die Behandlung der Folgeerkrankungen: Neurologen, Augenärzte, Kardiologen, Radiologen, Chirurgen, Gynäkologen, Pflegedienste, Podologen, Schuhmacher u. a. Dies macht abgestimmte Konzepte und Kommunikation nötig; diesbezüglich sind Verbesserungen möglich. Durch regionale integrierte Versorgungsverträge für das diabetische Fuß-Syndrom ist es z. B. möglich geworden, die Zusammenarbeit bei diesem oft komplizierten Krankheitsbild zu bessern.

Durch die Einführung der Podologie in die gesetzlichen Leistungen der Krankenkassen ist in der Fußversorgung eine Professionalisierung erfolgt. Spezialschuhe und andere orthopädische Leistungen stehen

Die deutschen DMP sind die größten Diabetesversorgungsprogramme der Welt.

Lehrstühle für Diabetologie werden weniger, zu wenige Diabetologen werden ausgebildet.

für die Behandlung und den Schutz vor Wundrezidiven zur Verfügung. Diabeteskliniken haben zeitgleich mit dem Aufbau der ambulanten Strukturen an Zahl und Bedeutung verloren – dies, obwohl die Zahl der Diabetespatienten gestiegen ist und stationäre Kompetenzzentren weiter von großer Bedeutung sind. Gleichzeitig nimmt auch die Zahl der Lehrstühle für Diabetologie deutlich ab, was nicht verständlich ist angesichts der „Diabetesepidemie“. Dies hat auch zur Konsequenz, dass zu wenig Diabetologen ausgebildet werden.

Allgemeine Krankenhäuser: selten Diabetes-Konzepte

Adipositas-Chirurgie: am stärksten wirksame Maßnahme – ohne sichere Langzeit-Erfahrungen.

Zur dritten Versorgungsebene gehören auch die allgemeinen Krankenhäuser. Obwohl jeder sechste bis siebte dort behandelte Patient an Diabetes leidet, besteht selten ein Konzept für die stationäre Begleitbehandlung des Diabetes. Hier besteht ein Defizit in den Strukturen. Die Chirurgie der Adipositas (bariatrische Chirurgie) hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Sie bietet derzeit die am stärksten wirksamen Maßnahmen zur Normalisierung der Blutzuckerstoffwechsellage bei übergewichtigen Diabetikern. Die langfristigen Folgen der Operationen werden allerdings noch nicht sicher überblickt.

Es besteht weiterhin eine große Zahl an noch nicht diagnostizierten Diabetesfällen, diese Zahl wird auf über 2 Mio. geschätzt (Hauner). Dazu kommt, dass wahrscheinlich 3 bis 4 Mio. Menschen mit einem Prädiabetes und damit erhöhtem Risiko zur Diabetesentwicklung nicht diagnostiziert sind. Trotz vielfältiger Bemühungen seitens der Deutschen Diabetes-Gesellschaft sind wirksame Präventionsmaßnahmen bislang nicht umgesetzt worden. Mit einer weiteren deutlichen Zunahme der Diabeteserkrankungen in Deutschland wird gerechnet. Wahrscheinlich spielen die kulturellen Widerstände gegen eine Veränderung der Lebensweise und die oben dargestellte Haltung hierfür auf individueller und politischer Ebene eine große Rolle. Um eine verbesserte Wahrnehmung der Diabeteserkrankung in der Gesellschaft bemüht sich diabetesDE (www.diabetesde.org) seit 2008.

Prozessqualität in der diabetologischen Versorgung

In den DMP-Verträgen sind auf der Grundlage der RSAV (Risikostrukturausgleichsverordnung) Minimalstandards für die Zusammenarbeit zwischen den Versorgungsebenen und den Leistungserbringern eingeführt worden. Es sind Kriterien festgelegt worden, wann ein Patient zu einem anderen Leistungserbringer zu überweisen ist. Für die

Behandlung chronischer Krankheiten ist die dauerhafte Begleitung durch den primärversorgenden Hausarzt bei Typ-2-Diabetes und durch die diabetologische Schwerpunktpraxis für den Typ-1-Diabetes als Betreuungsprinzip gewählt worden. Es erfolgen regelmäßige Sprechstundenbesuche mit Gesprächen über das Selbstmanagement der Erkrankung und Kontrollen der Zielparameter Blutzucker, Langzeitblutzuckerwert HbA_{1c}, Blutdruck, Fußbefund, Eiweißausscheidung im Urin, Nierenfunktionswert und Fettstoffwechselwerte.

Durch Schulungen in Hausarztpraxen und in diabetologischen Schwerpunktpraxen, die differenziert nach Therapieform und/oder Problematik durchgeführt werden, haben die Patienten die Möglichkeit, ihre Selbstbehandlung mit zeitgemäßem Wissen durchzuführen. Bei Nichterreichen der Ziele haben die betreffenden Hausärzte den vertraglichen Druck, den Patienten an eine spezialisierte Einrichtung zu verweisen. Hierfür stehen flächendeckend diabetologische Schwerpunktpraxen, Diabeteskliniken und spezialisierte Reha-Kliniken zur Verfügung.

Die Ergebnisqualität

Die Qualität der Behandlung und der Strukturentwicklung zu beurteilen, mag dem Außenstehenden nicht schwer vorkommen, ist aber nicht einfach zuverlässig durchzuführen. Sowohl für den einzelnen Patienten als auch für das Gesundheitswesen ist es eine wichtige Frage, ob sich der durchgeführte Behandlungsaufwand lohnt, also Schaden wirklich abwendet, ob das Richtige getan wird oder ob anderes nötig wäre. Die Ergebnisse der medikamentösen Therapie und sonstigen Interventionen werden meist an Messwerten beurteilt: HbA_{1c}, BZ-Werte, Fettwerte, Blutdruck, Nichtraucher ja/nein. Noch wichtiger ist es für die Betroffenen, wissenschaftlich mit geeigneten Studien zu überprüfen, ob die Lebenserwartung wirklich erhöht und das Risiko für das Auftreten von Folgeerkrankungen wirklich gesenkt wird. Dies methodisch in geeigneter Form nachzuweisen, ist allerdings außerordentlich aufwendig.

Nordrhein: Berichte, Vergleiche, Abweichungen

Die evidenzbasierten Leitlinien setzen gesicherte Erkenntnisse in Behandlungsempfehlungen in dem Vertrauen um, dass die Übertragung dieser studienbasierten Erkenntnisse in die Versorgungsroutinen tatsächlich zu einer Verbesserung der Prognose für die Patienten führt. So bekommt jeder Arzt in der KV Nordrhein (KVNo) einen halbjährlichen Bericht zu den Ergebnissen seiner am DMP teilnehmenden Pa-

Hausärzte müssen laut Vertrag Patienten an spezialisierte Einrichtungen überweisen, wenn sie vereinbarte Ziele nicht erreichen.

Wird die Lebenserwartung wirklich erhöht? Werden die Risiken tatsächlich gesenkt? Darum geht es!

Vorgegebene Ziele wurden in Nordrhein gut erreicht – bis auf die Überweisungsquote beim diabetischen Fuß-Syndrom.

tienten, ein Vergleich des Praxiskollektivs mit den Übrigen ist zu allen Parametern möglich, auffällige Abweichungen von der Zielsetzung werden zurückgemeldet zur Fallanalyse durch den behandelnden Arzt. Die Ergebnisse aus der KVNo werden in einem Jahresbericht veröffentlicht. Insgesamt werden die im DMP vorgegebenen Ziele gut erreicht, bis auf die Überweisungsquote beim diabetischen Fuß-Syndrom. Insgesamt wird davon ausgegangen, dass durch die Besserung von Blutdruck, Stoffwechsellage und Cholesterin eine Prognoseverbesserung stattfindet, messbar ist eine Minderung der Folgeerkrankungen und der Sterblichkeit aus methodischen Gründen aber nicht.

Barmer: Geringere Sterblichkeit nach 4 Jahren DMP

Barmer-Analyse: weniger Herzinfarkte, Schlaganfälle, Amputationen, Nierenversagen.

Stock u. a. haben in einer großangelegten Analyse von Daten der Barmer Ersatzkasse gezeigt, dass die DMP-Teilnehmer mit einem Diabetes mellitus im Zeitverlauf von 4 Jahren eine geringere Gesamtsterblichkeit aufwiesen und bei ihnen seltener Herzinfarkt, Schlaganfall, Amputationen an großen Gliedmaßen und Nierenversagen aufgetreten sind. Die Kosten pro Patient waren bei den DMP-Teilnehmern niedriger, vor allem bedingt durch die in dieser Gruppe geringeren Krankenhauskosten. Die Aussagefähigkeit dieser Studie ist u. a. dadurch eingeschränkt, dass die über administrative Daten beobachteten DMP-Teilnehmer trotz aller Versuche der Autoren, retrospektiv möglichst vergleichbare Gruppen zu bilden, möglicherweise sich durch ein aktiveres Gesundheitsverhalten auszeichnen und möglicherweise auch in medizinischer Hinsicht mit den Nicht-DMP-Teilnehmern nicht unmittelbar verglichen werden können.

Fußnetz Rheinland: International mit die besten Zahlen!

Im Fußnetz Rheinland wird eine Amputationsrate bei diabetischem Fuß-Syndrom erreicht, die den Angaben der international besten Zentren entspricht. Viele Amputationen konnten vermieden werden. Dieses Ergebnis wurde durch eine intensive Zusammenarbeit zwischen allen Leistungserbringern, intensive Fortbildung und Analyse der Ergebnisse erreicht.

Gestationsdiabetes, Schwangerschaften bei Typ 2

Schwangerschaften bei Diabetes nehmen zu; dies ist vor allem mit einem höheren Gewicht und weniger Bewegung vor der Schwangerschaft zu erklären. Bald wird es mehr Typ-2-Schwangerschaften als Typ-1-Schwan-

gerschaften geben. Die ersten Ergebnisse aus dem „Gestdiab Register“ zeigen Defizite für Typ-1- und Typ-2-Schwangerschaften – mit erhöhten Fehlgeburtsraten und schlechter Stoffwechsellage vor der Schwangerschaft. Der viel häufigere Gestationsdiabetes hat fast normale Geburtsergebnisse nach der Behandlung; die Quote der nicht normalen Glukosestoffwechsellagen nach der Entbindung ist mit 50 Prozent erschreckend hoch. Trotz des bekannt hohen Risikos von ca. 50 Prozent für einen Typ-2-Diabetes in den Folgejahren gibt es bisher kein flächendeckendes Präventionskonzept für diese Höchststrisikogruppe.

Es gibt Hinweise für Kommunikationsdefizite in der Versorgung, dies ließ sich in einer kleinen Erhebung feststellen und wird auch von vielen Leistungserbringern berichtet (Schnittkomm I). Solche Kommunikationsdefizite kosten medizinische Leistung und Geld.

Mehr Versorgungsforschung ist nötig

Es ist wesentlich mehr Versorgungsforschung nötig, um die Behandlungsrealität der Menschen mit Diabetes in Deutschland beschreiben und verbessern zu können. Hierzu bekennt sich die Deutsche Diabetes-Gesellschaft klar. Es wird mehr Versorgungsforschung von vielen Seiten gefordert, die Umsetzung insbesondere in der ambulanten Medizin ist aber nicht selbstverständlich. Wir geben schneller Geld aus, als dass wir untersuchen, was mit dem Geld erreicht wird. Ambulant tätige Diabetologen haben das Institut winDiab (www.windiab.de) gegründet, um Versorgungsforschung in der ambulanten Diabetologie zu fördern. Wie Herr Gläske gefordert hat, müsste wohl ein fester Anteil (0,1 bis 1 Prozent) der Gesundheitsausgaben für die Evaluation der Versorgung ausgegeben werden, um die Versorgung effizienter zu gestalten.

Fazit und Kernbotschaften

Die diabetologischen Versorgungsstrukturen sind in Deutschland in den letzten Jahren deutlich verbessert worden. Sie erscheinen im internationalen Vergleich gut, werden aber nicht von allen Betroffenen und Ärzten in dem gewünschten Ausmaß genutzt.

Es gibt starke Hinweise für eine Verbesserung der Prozessqualität ärztlicher Interventionen infolge der Einführung von strukturierten Behandlungsprogrammen für Patienten mit einem Diabetes mellitus. Es liegen zu wenige Ergebnisse zur Vermeidung von Folgeerkrankungen und Verbesserung der Sterblichkeit vor. Es bedarf zusätzlicher Studien, die natürlich interessenneutral finanziert werden müssen.

Diabeteserkrankungen nehmen in Deutschland weiter zu, was für die

Es gibt Defizite bei Diabetes-Schwangerschaften: schlechte Stoffwechsellage, erhöhte Fehlgeburtsraten.

Wir geben schneller Geld aus, als dass wir untersuchen, was mit dem Geld erreicht wird.

Versorgungsstrukturen in organisatorischer und wirtschaftlicher Hinsicht eine erhebliche Herausforderung darstellt.

Die Diabetesversorgung in nicht diabetesspezialisierten Krankenhäusern ist häufig konzeptlos und müsste in Diabetesplänen besser strukturiert werden. Die Kommunikation zwischen den Leistungserbringern müsste im Interesse der Diabetiker verbessert werden. Die Förderung der Versorgungsforschung und Versorgungsevaluation muss weiter ausgebaut werden.

Quellen:

Typ 1 DMP Vertrag KVNo: http://www.kvno.de/10praxis/50qualitaet/20leistungen_a-z/dmp_diabetes/index.html

Typ 2 DMP Vertrag KVNo: http://www.kvno.de/10praxis/50qualitaet/20leistungen_a-z/dmp_diabetes/index.html

Qualitätssicherungsbericht 2009 DMP in Nordrhein: <https://www.zi-dmp.de/Documents/Publikationen.aspx>

Stock S, Drabik A, Büscher G, Graf C, Ullrich W, Gerber A, Lauterbach KW and Lungen M: German Diabetes Management Programs Improve Quality Of Care And Curb Costs. Health Affairs, 29, no.12 (2010): 2197-2205: <http://content.healthaffairs.org/content/29/12/2197.full.html>

Rathmann W, Haastert B, Icks A, Löwel H, Meisinger C, Holle R, Giani G for Diabetologia: High prevalence of undiagnosed diabetes mellitus in Southern Germany: Target populations for efficient screening. The KORA survey 2000 Diabetologia 46 (2003) 182-189

Hans Hauner: http://diabetesstiftung.de/uploads/media/ddu_2003_hauner.pdf

IDF: <http://www.idf.org/node/23640>

Heinke Adamczewski: http://www.windiab.com/files/05_originalie_adamczewski.pdf

Jörg v. Hübbenet: http://www.windiab.com/files/sd_originalie_huebbenet.pdf

Gerd Gläske: http://www.sciema.org/15_news_glaeske.htm

Steno2: http://www.steno.dk/documents/article_page/document/for_op6.asp

UKPDS: http://www.dtu.ox.ac.uk/ukpds_trial/index.php

Dr. Matthias Kaltheuner

Diabetologische Schwerpunktpraxis

Kalkstraße 117

51377 Leverkusen

E-Mail: m.kaltheuner@web.de

Diabetes-Selbsthilfe im 21. Jahrhundert: Neue Rolle(n) der Selbsthilfe

Albert Pollack

Mitglied des Vorstandes von diabetesDE, verantwortlich für das Ressort „Selbsthilfe“

Diabetes mellitus ist eine Krankheit, deren Therapie in besonderem Maße das Mitwirken der Betroffenen erforderlich macht. Je nach Diabetes-Typ und Therapieform müssen Menschen mit Diabetes vielfältige Aufgaben übernehmen: Sie sollen ihre Ernährung anpassen und für ausreichend Bewegung sorgen, Tabletten nehmen oder ihrem Körper Insulin zuführen, ihren Blut- oder Urinzucker messen, die Insulinmenge nach Blutzuckerwert, Nahrung, Bewegung und allgemeiner körperlicher Verfassung anpassen und vieles mehr. Darüber hinaus sind regelmäßige Kontrollbesuche beim Diabetologen oder Hausarzt, beim Podologen und Augenarzt fällig, die Füße wollen täglich kontrolliert werden und so weiter. Der Diabetes erfordert ein umfangreiches Selbstmanagement, und wie bei allen chronischen Krankheiten muss dies ein Leben lang durchgehalten werden.

Je nach Diabetes-Typ und Therapieform müssen Menschen mit Diabetes vielfältige Aufgaben übernehmen.

Von der Krankheit manchmal überfordert

Menschen mit Diabetes sind von ihrer Krankheit gefordert, manchmal auch überfordert. Auch in Zeiten, in denen sie Krisen durchleben oder ihre Aufmerksamkeit von anderen Themen gefordert ist, müssen sie trotzdem jeden Tag die Versorgung ihrer Krankheit übernehmen. In solchen Krisenzeiten, aber auch im ganz normalen Alltag der chronischen Erkrankung ist die Unterstützung von außen sinnvoll und notwendig. Studien haben gezeigt, dass viele Patienten es ohne andauernde Unterstützung nicht schaffen, ihren Diabetes gut zu versorgen.¹ Das Ergebnis sind teure Krankenhausaufenthalte, Komplikationen und schließlich die gefürchteten Folgeerkrankungen.

Die wichtigsten Ansprechpartner in medizinischen Fragen sind natürlich der behandelnde Arzt und sein Diabetes-Team, die den Patienten oft

Partner, Familie, Freunde: Oft ist es nicht die professionelle Hilfe, die Menschen mit Diabetes brauchen.

jahrelang begleiten. Doch oft ist es nicht professionelle Hilfe, die die Menschen mit Diabetes brauchen: Der Partner, die Familie und enge Freunde, die motivieren, trösten und im Notfall da sind, sind mindestens ebenso wichtig. Oftmals ist es hilfreich, wenn darüber hinaus auch ein Austausch mit anderen Betroffenen stattfindet, denn Angehörige und Freunde teilen die Erfahrungen nicht durch eigenes Erleben. Daher sind Selbsthilfegruppen eine wichtige Ergänzung der Unterstützung für Menschen mit Diabetes. Hier finden Betroffene andere, die in derselben Situation sind und die dieselben Probleme bewältigen müssen. Sich gegenseitig Mut zusprechen, Erfahrungswissen austauschen und gemeinsam die auftretenden Probleme angehen – das ist die Grundlage aller Selbsthilfearbeit. Traditionell ist der Ort für einen solchen Austausch die Selbsthilfegruppe. Die Gründung von medizinischen Selbsthilfegruppen geht auf den 1848 entstandenen ersten Taubstummenverein zurück. 1931 wurde von E. O. Erdmenger die erste Deutsche Diabetiker Bewegung gegründet, 1951 folgte die Gründung des Deutschen Diabetiker Bundes, der die deutsche Diabetes Selbsthilfe-Landschaft geprägt hat. Doch ist Selbsthilfe im 21. Jahrhundert überhaupt noch zeitgemäß?

Ist die Selbsthilfe noch zeitgemäß?

Ziel der Gruppe: die professionelle Therapie oder Beratung zu ergänzen.

Klassische Selbsthilfegruppen sind Gesprächsgruppen, in denen sich mehrere Personen treffen, die in derselben Situation sind, z. B. dieselbe Krankheit haben. Sie helfen sich gegenseitig, die dadurch entstehenden Probleme zu bewältigen, indem sie sich über ihre Erfahrungen austauschen, sich gegenseitig motivieren und sich bei Krisen unterstützen. Alle Mitglieder, die in einer Selbsthilfegruppe mitarbeiten, helfen dadurch anderen ebenso wie sich selbst. Sie geben mal Hilfestellung und sind ein anderes Mal Hilfesempfänger. Die wechselnden Rollen sind ein wichtiger Bestandteil des Gruppenprozesses. Dabei ersetzt der Austausch von Erfahrungswissen in der Gruppe nicht die ärztliche Therapie oder die Beratung. Das Ziel der Selbsthilfe ist vielmehr, das professionelle Angebot zu ergänzen und die Gruppenmitglieder dabei zu unterstützen, dass sie die ärztlichen Empfehlungen auch umsetzen.

Soziale Fähigkeiten werden verbessert

Mitglieder einer Selbsthilfegruppe sind meist besser informiert.

Die Mitglieder einer Selbsthilfegruppe bauen eine vertrauensvolle Beziehung zueinander auf, stärken ihr Selbstwertgefühl und verbessern ihre sozialen Fähigkeiten – sowohl in der Gruppe als auch darüber hinaus. Sie lernen, den Diabetes anzunehmen und damit zu leben. Durch den Informationsaustausch in der Gruppe sind sie meist besser

über die Krankheit und die Therapiemöglichkeiten informiert als andere Betroffene. Oftmals laden Selbsthilfegruppen auch Diabetes-Profis wie Ärzte, Apotheker, Diabetes- oder Ernährungsberater für Gastvorträge ein, um den Wissensstand ihrer Mitglieder weiter auszubauen. Durch diesen besseren Informationsstand haben die Mitglieder einer Selbsthilfegruppe häufig eine kritischere Sicht auf professionelle Hilfsangebote. Sie kritisieren Missstände – und weil sie viele sind, werden sie auch leichter gehört. So können die Betroffenen die Leistungen einfordern, die ihnen zustehen.

Viele Gruppen haben Nachwuchsprobleme

Trotz aller positiven Aspekte, die eine Selbsthilfegruppe für ihre Mitglieder mit sich bringt, leiden viele Gruppen unter Nachwuchsproblemen und Mitgliederschwund. Eine Erklärung ist sicherlich, dass Selbsthilfegruppen ein altmodisches Image haben – gerade junge Menschen fühlen sich oft nicht angesprochen. Dazu kommen praktische Erwägungen: etwa, dass Menschen, die mitten im Beruf stehen, zu den Treffzeiten der Gruppen keine Zeit haben. Andererseits erfahren wir von diabetesDE regelmäßig von Neugründungen von Gruppen. In den unterschiedlichsten Städten finden sich neue Gruppen zusammen, um gemeinsam gegen die Krankheit Diabetes anzugehen. Wie ist dieser scheinbare Widerspruch zu erklären? Und unterscheiden sich diese neuen Gruppen von den klassischen Gesprächsgruppen?

Nachwuchsproblem: Selbsthilfegruppen haben ein altmodisches Image.

Neue Gruppen mit anderen Schwerpunkten wie Sport

Viele der neugegründeten Gruppen setzen andere Schwerpunkte als die klassischen Gesprächsgruppen. Der Austausch zwischen den Mitgliedern erfolgt quasi nebenbei, während im Mittelpunkt andere Themen oder Aktivitäten stehen. So gibt es beispielsweise eine Reihe von Sportgruppen, in denen sich Typ-2-Diabetiker zusammenfinden, um unter Anleitung eines Übungsleiters gemeinsam Freude an der Bewegung zu entwickeln. Gerade für Menschen, die übergewichtig sind, denen Bewegung schwerfällt und die bislang keinen Sport getrieben haben, sind solche Sportgruppen eine gute Möglichkeit, die Empfehlung für regelmäßige Bewegung in die Tat umzusetzen.

In Sportgruppen findet man gemeinsam Freude an der Bewegung.

Professionelles Wissen, Erfahrungswissen: Zusammenspiel

Andere Gruppen legen wie erwähnt den Fokus auf Wissensvermittlung. Hier kommen Neudiagnostizierte und/oder langjährige Diabetiker zu-

Gruppen von Eltern diabeteskranker Kinder sind oft sehr aktiv.

sammen, um ihr Wissen zu erweitern, neue Erkenntnisse der Forschung kennenzulernen oder ihr Wissen aufzufrischen. Das Zusammenspiel von Wissensvermittlung durch Profis und Erfahrungswissen machen sich auch einige Schwerpunktpraxen zunutze, indem sie erfahrene Patienten zu Schulungen von Neudiagnostizierten einladen. Häufig gibt es bei diesen Selbsthilfegruppen ein regelmäßiges Vortragsprogramm, zu dem teilweise auch Nichtgruppenmitglieder zugelassen werden. Gruppen von Eltern diabeteskranker Kinder sind oft sehr aktiv, wobei sich das Angebot dieser Gruppen von der Unterstützung im Alltag über praktische Tipps für Einschulung, Klassenfahrt und Behördengang bis zu gemeinsamen Aktivitäten erstreckt. Die kleinen Patienten, aber auch ihre Eltern und Geschwister haben hier die Möglichkeit, andere betroffene Familien kennenzulernen. Sie erleben so, dass BEs zählen ebenso auch für andere Familien zum Alltag gehört wie nächtliches Blutzuckermessen oder das Unverständnis einzelner Lehrer für die Notwendigkeit, im Unterricht zu essen.

Familienkrankheit, Sex-Störungen: Es gibt kaum Gruppen für Angehörige von erwachsenen Diabetikern.

Während Eltern-Kind-Gruppen weit verbreitet sind, gibt es kaum Gruppen für Angehörige von erwachsenen Diabetikern. Dies ist auffällig – zum einen, weil Angehörigengruppen bei anderen chronischen Krankheiten durchaus nicht ungewöhnlich sind. Zum anderen ist Diabetes eine „Familienkrankheit“, die große Auswirkungen auf das Leben der Angehörigen, besonders der Partner hat – nicht zuletzt, weil sexuelle Störungen eine häufige Folge des Diabetes sind.

Mitgliederwerbung, Vortragsprogramm: Selbsthilfegruppen nutzen zunehmend das Internet

Im Internet tritt die Diskussion in Foren an die Stelle persönlicher Treffs.

Seit einigen Jahren nutzen Selbsthilfegruppen zunehmend das Internet für ihre Zwecke. Die Gruppen betreiben eine eigene Website, auf der sie Informationen bereitstellen und ihr (Vortrags-)Programm einer größeren Öffentlichkeit bekannt machen. Auch die Gewinnung von Mitgliedern erfolgt immer stärker über das Internet. Ein Beispiel ist die Selbsthilfegruppen-Suche von diabetesDE (www.diabetesde.org/selbsthilfegruppen), für die sich alle Selbsthilfegruppen in Deutschland registrieren lassen können, die einen Bezug zum Thema Diabetes haben. Darüber hinaus gibt es inzwischen auch rein webbasierte Gruppen, wobei man hier eine deutliche Schwerpunktsetzung feststellen kann auf Menschen mit Typ-1-Diabetes (z. B. die Typ-1-Diabetes-Gruppe auf Facebook oder www.insulinclub.de) und auf Eltern betroffener Kinder (z. B. www.diabetes-kids.de). Bei diesen Gruppen tritt die Diskussion in einem Internet-Forum an die Stelle persönlicher Treffen mit anderen Gruppenmitgliedern.

Diese Form der Selbsthilfe, die vor allem von jüngeren Betroffenen genutzt wird, hat klare Vorteile: Fragen werden schnell beantwortet; es nimmt ein großer Personenkreis an der Diskussion teil, der keiner räumlichen Beschränkung unterworfen ist; und die Diskussionsteilnehmer sind zeitlich flexibel. Es gibt aber auch Nachteile – vor allem, dass der persönliche Kontakt weniger intensiv ist. Dies kann aber dadurch aufgefangen werden, dass Gruppen oder Gruppenteilnehmer gelegentlich persönliche Treffen vereinbaren.

**Nachteil der Internet-Foren:
Es gibt keinen intensiven persönlichen Kontakt.**

Diabetes-Selbsthilfe in Deutschland im Wandel

Abschließend kann man feststellen, dass die Diabetes-Selbsthilfe in Deutschland in einem Wandel begriffen ist. Einerseits haben viele klassische Selbsthilfegruppen Nachwuchssorgen, andererseits gibt es regelmäßige Neugründungen von Gruppen. Auch Förder- und Unterstützungsmöglichkeiten sind gewachsen, von der Förderung durch die Krankenkassen bis zu der ganz praktischen Hilfestellung, die der „Leitfaden Selbsthilfe“ von diabetesDE bei der Gründung von Diabetes-Selbsthilfegruppen gibt (kostenloser Download auf der diabetesDE-Website unter <http://www.diabetesde.org/leitfaden>). diabetesDE unterstützt die Selbsthilfe nicht zuletzt, weil wir hoffen, dass die Menschen mit Diabetes erkennen werden, dass sich die Diabetesversorgung in Deutschland ohne das aktive Mitwirken der Betroffenen zunehmend verschlechtern wird. Die Organisation bietet eine Anlaufstelle für alle diejenigen, die für die Menschen mit Diabetes aktiv werden möchten. Nur gemeinsam sind wir stark.

Literatur

1 Heisler M.: Building Peer Support Programs to Manage Chronic Disease: Seven Models For Success. Oakland: California HealthCare Foundation; 2006.

Albert Pollack

Mitglied des Vorstands diabetesDE

Typ-1-Diabetiker seit 34 Jahren

Verantwortlicher für das Ressort „Selbsthilfe“

und Leiter der Selbsthilfegruppe „Die Stechmücken“

Am Bahndamm 11 a, 35410 Hungen

E-Mail: albertpollack@t-online.de

Kompetenznetz Diabetes mellitus und Deutsches Zentrum für Diabetesforschung

Prof. Dr. Anette-Gabriele Ziegler

Forschergruppe Diabetes der Technischen Universität München und Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt für das Kompetenznetz Diabetes mellitus.

Prof. Dr. Dr. Hans-Ulrich Häring¹, Prof. Dr. Martin Hrabé de Angelis², Prof. Dr. Michael Roden³

1) Medizinische Klinik IV der Universität Tübingen, 2) Helmholtz Zentrum München – Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, 3) Deutsches Diabetes-Zentrum Düsseldorf; für das Deutsche Zentrum für Diabetesforschung.

Dem Diabetes-Trend entgegenwirken

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt die Diabetesforschung.

Die steigende Lebenserwartung sowie der zunehmend durch Bewegungsmangel und eine unausgewogene Ernährung geprägte Lebenswandel lassen in den nächsten Jahren auch in Deutschland einen stetigen Anstieg von Menschen mit Diabetes erwarten. Die mit der „Zuckerkrankheit“ verbundenen Komplikationen und Erkrankungen sind eine große Belastung für Betroffene und deren Familien, zusätzlich entstehen hohe Kosten für unser Gesundheitssystem.

Um diesem dramatischen Trend entgegenzuwirken, hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in den letzten Jahren neue Forschungskonzepte aufgelegt. Ein bedeutender Grundstein zur effektiven Prävention und Therapie dieser Volkskrankheit wurde deshalb mit dem Aufbau des krankheitsbezogenen Kompetenznetzes Diabetes mellitus (KKNDm) und der Gründung des Deutschen Zentrums für Diabetesforschung (DZD) gelegt. In beiden Forschungsverbänden wird durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Grundlagenfor-

schern und Klinikern innerhalb Deutschlands ein schnellerer Transfer sowie eine effektivere Umsetzung von Forschungs- und Studienergebnissen in die Praxis erzielt. Dazu gehört auch der Austausch zwischen dem Kompetenznetz Diabetes mellitus und dem Deutschen Zentrum für Diabetesforschung.

Das Kompetenznetz Diabetes mellitus (KKNDm)

Das seit 2008 vom BMBF geförderte KKNDm ist ein bundesweites Netzwerk aus wissenschaftlichen und medizinischen Experten, welche bislang unabhängig voneinander in unterschiedlichen Disziplinen des Fachgebietes Diabetes mellitus tätig waren (Abbildung 1).

Bundesweites, innovatives Netzwerk im Dienste der Diabetesbekämpfung

Einzigartig an dieser handlungsfähigen Struktur des KKNDm ist es, dass von der Förderung jedes einzelnen Projektes innerhalb des Netzwerkes gleichzeitig das gesamte Netzwerk profitiert. Unter dieser Voraussetzung dürfen sich auch für die nächste Förderperiode unterschiedlichste, entsprechend qualifizierte Einrichtungen – von Kliniken und Universitäten bis hin zu Instituten und kassenärztlichen Vereinigungen – der Begutachtung durch ein internationales Expertengremium stellen und sich auf diese Weise um eine Mitgliedschaft im KKNDm bewerben.

Tätigkeitsschwerpunkte des KKNDm

Das KKNDm vereint Grundlagenforschung mit klinischen und epidemiologischen Studien, Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie. Insgesamt lassen sich die 23 für die Jahre 2012 bis 2015 geförderten KKNDm-Projekte in die folgenden Themenbereiche eingruppierten:

Der Bereich **präklinische Forschung** befasst sich vorwiegend mit der Neubildung, der Regeneration und dem Erhalt pankreatischer Betazellen. Entsprechende Erkenntnisse sind besonders für Menschen mit Typ-1-Diabetes bedeutsam, da deren insulinproduzierende Betazellen



Abb. 1: Überblick über die deutschlandweite Verteilung der Partner des Kompetenznetzes Diabetes mellitus.

Neue Technologien sollen eine frühere Erkennung des Diabetes möglich machen.

größtenteils schon zum Zeitpunkt der Diagnosestellung zerstört sind. Durch die Nutzung neuer Technologien im Bereich **„Biomarker“** (Immun-, Transkriptom- und Metabolomics-Plattform) soll eine bessere Einschätzung des individuellen Diabetesrisikos und somit eine frühzeitige Erkennung oder Prävention des Diabetes ermöglicht werden. Neben der herkömmlichen Messung inselzellspezifischer Antikörper, die wichtige Hinweise auf den beim Typ-1-Diabetes ablaufenden Autoimmunprozess liefern können, soll die Identifizierung neuer Stoffwechselformparameter entscheidend dazu beitragen.

Kohortenstudien und die stetig wachsende, vorwiegend pädiatrische Biobank sind weitere wichtige Werkzeuge für die immunologische und genetische Forschung und Basis für innovative Entwicklungen.

Die Projekte im Bereich **„Interventionsstudien und Behandlung“** fokussieren vorwiegend die Untersuchung neuer Methoden zur Prävention und Behandlung des Typ-2-Diabetes mellitus. In diesem Zusammenhang wird z. B. erforscht, welchen Einfluss eine kombinierte Intervention aus Medikamentenapplikation und Lebensstilveränderung auf die Prävention eines postpartalen Diabetes bei Frauen hat, die schon einmal an einem Schwangerschaftsdiabetes erkrankt waren.

Ein weiterer Bereich **„Epidemiologie, Gesundheitsvorsorge & Ökonomie“** analysiert die Qualität und Kosten der Diabetesversorgung und beschäftigt sich mit der Frage, welcher Zusammenhang zwischen verschiedenen Umweltfaktoren und dem regional unterschiedlichen Auftreten von Prä-Diabetes und Diabetes besteht.

Alle Forschungsbereiche unterstehen einem zentralen Vorstand.

Alle Forschungsbereiche unterstehen einem zentralen Vorstand, der als infrastrukturelles Werkzeug fungiert und viele der erhobenen Daten in einer für weitere Studien wertvollen Metadatenbank vereinigt. Zusätzlich werden mentale und psychosoziale Aspekte der Diabeteserkrankung näher erforscht und die Bereiche Epidemiologie, Biometrie und Gesundheitsvorsorge nochmals projektübergreifend abgedeckt. Ein weiteres Hauptaugenmerk gilt der Harmonisierung verschiedener Laborplattformen zur Bestimmung diabetes- und adipositasassoziierter Biomarker und Metabolite.

Basis für den nationalen und internationalen Datenvergleich

Diesbezüglich wurde kürzlich mit dem vom KKNDm etablierten **„Labormedizinischen Zentrum KKNDm“** (LMZ-Diabetes) eine einzigartige zentrale Plattform zur hochqualitativen und standardisierten

Messung spezifischer, diabetesrelevanter Laborparameter (z. B. HbA_{1c}) geschaffen. Diese erlaubt erstmalig einen nationalen und internationalen Vergleich von Studien sowie einen direkten Datenvergleich innerhalb von Langzeitstudien. Das **LMZ-Diabetes** zeichnet sich zudem durch seine hochqualitative Expertise zur fachgerechten Beurteilung der Messergebnisse aus. Langfristig soll dieses Angebot nicht nur netzintern genutzt werden können, sondern besonders auch Interessenten außerhalb des Netzwerkes zur Verfügung stehen.

Eine zentrale Plattform für diabetesrelevante Laborparameter wurde eingerichtet.

KKNDm: der Blick in die Zukunft

Die deutschlandweite Kooperation unterschiedlichster Einrichtungen im Rahmen des Kompetenznetzes Diabetes wird auch zukünftig einen wertvollen Beitrag zur Prävention, frühzeitigen Erkennung und individuellen Behandlung des Diabetes mellitus leisten. Zur Realisierung dieser Ziele ist das Netzwerk auch in den weiteren Förderungsperioden für neue Partner und Projekte offen.

Das Deutsche Zentrum für Diabetesforschung (DZD)

2009 wurde das Deutsche Zentrum für Diabetesforschung als zweites der sechs Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung gegründet. Es besteht aus fünf gleichberechtigten Partnern (Tabelle 1). Die Geschäftsstelle des DZD ist am Helmholtz Zentrum München angesiedelt.

2009: Das Deutsche Zentrum für Diabetesforschung wird gegründet.

Tabelle 1: Partner des DZD

Partner des DZD		
Standort	Einrichtung	Standortsprecher
Düsseldorf	DDZ – Deutsches Diabetes-Zentrum Düsseldorf	Prof. Dr. Michael Roden Wissenschaftlicher Vorstand
Potsdam	DIfE – Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke	Prof. Dr. Dr. Hans-Georg Joost Wissenschaftlicher Vorstand
München	Helmholtz Zentrum München Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt	Prof. Dr. Martin Hrabé de Angelis Direktor des Instituts für Experimentelle Genetik
Dresden	PLID – Paul Langerhans Institut Universitätsklinikum C.G.C. Dresden	Prof. Dr. Michele Solimena Direktor Paul Langerhans Institut Dresden
Tübingen	PLIT – Paul Langerhans Institut Eberhard-Karls-Universität Tübingen	Prof. Dr. Dr. h. c. Hans-Ulrich Häring Ärztlicher Direktor Medizinische Klinik IV Universität Tübingen

Arbeiten im Verbund

Die Wissenschaftler des DZD untersuchen in den vier Forschungsprogrammen Klinische Studien, Molekulare Mechanismen, Epidemiologie und Biologie der Betazelle in 11 übergeordneten Netzwerkprojekten aus unterschiedlichen Blickwinkeln die Entstehung, den Verlauf und neue Behandlungsmöglichkeiten des Typ-1- und Typ-2-Diabetes. Durch den Aufbau und die gemeinsame Nutzung von Technologie- und Studienplattformen sowie die breitgefächerte hohe Expertise innerhalb des DZD wird ein großer wissenschaftlicher Mehrwert erreicht. Die Ausrichtung und Qualität der Forschungsprogramme werden in regelmäßigen Begutachtungen durch einen wissenschaftlichen Beirat und durch externe, international besetzte Gremien geprüft.

DZD konkret: Woran wird geforscht?

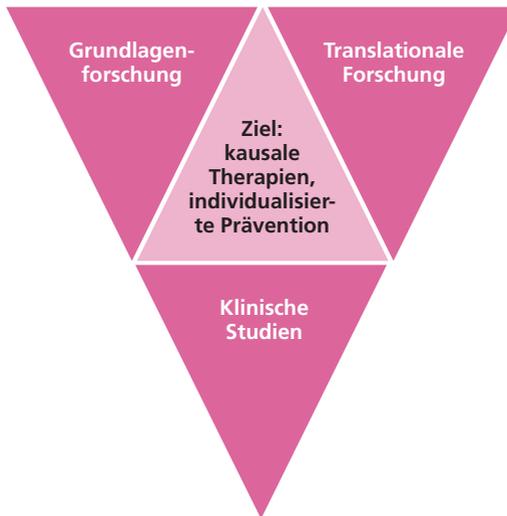


Abbildung 2: Forschungsschwerpunkte des Deutschen Zentrums für Diabetesforschung.

Welche Personen profitieren von welchen Vorsorgemaßnahmen?

Dem Diabetes gezielt vorbeugen

Aufgrund der ständig steigenden Zahl von Menschen, die an Diabetes erkrankt sind, kommt der Diabetesprävention eine zunehmend größere Bedeutung zu. Daher haben DZD-Wissenschaftler den Deutschen Diabetes-Risiko-Test[®] entwickelt, mit dem jeder Erwachsene selbständig sein individuelles Krankheitsrisiko frühzeitig und unkompliziert bestimmen kann. Zudem haben die Wissenschaftler eine erweiterte Testversion erstellt, die bestimmte klinische Werte wie den Blutzuckerwert einbezieht und von Hausärzten in Vorsorgeuntersuchungen integriert werden kann. Wurde ein erhöhtes Risiko festge-

stellt, ist es wichtig, wirksame Vorsorgemaßnahmen einzuleiten. Leider führt eine Änderung des Lebensstils nicht bei jedem Menschen mit einem erhöhten Diabetesrisiko zum Erfolg. In der Deutschen Diabetes-Präventionsstudie, an der bereits über 800 Patienten teilnehmen, untersuchen Wissenschaftler des DZD daher, welche Personen von welchen Vorsorgemaßnahmen profitieren, ob sie beispielsweise besser auf mehr Bewegung, eine Ernährungsumstellung oder die Gabe von Medikamenten reagieren.

Folgeerkrankungen vermeiden dank individualisierter Diabetes-Therapien

In der Deutschen Diabetes-Studie untersuchen die Wissenschaftler bei Personen mit diagnostiziertem Diabetes den Einfluss unterschiedlicher Behandlungsmethoden auf den Krankheitsverlauf. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, die Patienten rechtzeitig mit einer gezielten personalisierten Therapie zu versorgen und so Folgeerkrankungen an Augen, Nieren und Füßen zu verhindern. 500 Patienten konnten bereits eingeschlossen werden.

Grundlagenforschung als Basis für eine neue Generation der Diabetes-Therapie

Die Entstehung von Diabetes ist ein komplexer Prozess, der durch ein vielschichtiges Zusammenspiel von Genen, Lebensstil und Umweltfaktoren über Jahre zu der Erkrankung führt. Das Verständnis dieser Zusammenhänge ist Voraussetzung, um wirksame Vorsorgemaßnahmen und Therapien zu entwickeln.

- ▶ *Deutsche Diabetes-Mausklinik deutschlandweit einzigartig*
Diesem Ziel wollen die DZD-Wissenschaftler in der „Deutschen Diabetes-Mausklinik“ näher kommen. Mäuse, die aufgrund definierter Veränderungen in ihren Genen an Diabetes leiden, sollen Aufschluss über die Rolle einzelner Gene bei der Krankheitsentstehung geben.
- ▶ *Biomarker geben dem Diabetesrisiko ein Gesicht*
Mit Hilfe großer epidemiologischer Studien wie KORA oder EPIC-Potsdam gelingt es zunehmend, die Risikofaktoren zu identifizieren, die für die Entstehung eines Typ-2-Diabetes eine Rolle spielen. So konnten sie zeigen, dass bestimmte Verhaltensweisen wie Rauchen, sich nicht ausreichend zu bewegen oder vermehrt Fleisch zu konsumieren, aber auch Merkmale wie ein großer Taillenumfang eindeutig mit der Typ-2-Diabetes-Entstehung zusammenhängen. Eine zusätzliche Identifizierung von Biomarkern, die bereits frühzeitig vor dem Auftreten der Erkrankung ein erhöhtes Diabetesrisiko anzeigen, soll nun dazu beitragen, die Diagnostik zu vereinfachen und zu verbessern.

**Die Zukunft:
Patienten
gezielt und
personalisiert
behandeln
– und damit
Folgeerkrankungen verhindern.**

**Schwerpunkt:
Erhaltung und
Wiederherstel-
lung der Beta-
zellen in der
Bauchspeichel-
drüse.**

Die Daten von KORA oder EPIC-Potsdam unterstützten auch die Entdeckung von etwa einem Viertel der gut 40 bekannten Diabetes-Risikogene.

► *Erhalt der Betazelle*

Besonderes Augenmerk legt man im DZD auf die Erhaltung oder auch Wiederherstellung der Betazellen in der Bauchspeicheldrüse. Diese sind für die Produktion und Bereitstellung des Insulins verantwortlich, sobald der Blutzuckerspiegel steigt. Neue Erkenntnisse der DZD-Forscher über den Mechanismus der Insulin-Ausschüttung könnten die Grundlage für neuartige Medikamente bilden. Sind die Betazellen unwiederbringlich zerstört und kann der Arzt den Patienten mit den bisher etablierten Therapien nicht zufriedenstellend versorgen, so verbessert die Transplantation von Langerhansschen Inseln die Behandlung des Diabetes entscheidend. Eine Transplantation kann aber zurzeit nur in Einzelfällen erfolgen. Um mehr Betroffenen diese Therapieoption zu eröffnen, arbeiten die DZD-Wissenschaftler intensiv daran, die Transplantations-Technologie zu verbessern, indem sie die Präparation der Spenderorgane optimieren.

► *Zukunftsmusik Stammzelltherapie?*

Momentan verfolgen die Wissenschaftler zwei Ansätze:

1. Körpereigene Vorläufer- oder Stammzellen sollen im Körper durch geeignete Medikamente dazu angeregt werden, sich zu vermehren und Betazellen zu bilden.
2. Verschiedene Typen von Stammzellen werden aus dem Patienten isoliert und im Labor zu Betazellen differenziert und anschließend transplantiert. Während der erste Ansatz noch in den Kinderschuhen steckt, können schon jetzt transplantierte, speziell behandelte Stammzellen zumindest Mäuse vom Diabetes heilen.

**Dem DZD liegt
besonders am
Herzen, die
Bevölkerung
zu informieren
– und damit
Typ-2-Diabetes
bei vielen zu
verhindern!**

Wissen ist die beste Vorsorge

Nach dem Motto „Jeder soll wissen, dass ein gesunder Lebensstil das Auftreten eines Typ-2-Diabetes verzögern oder gar verhindern kann“ liegt es dem DZD sehr am Herzen, die Bevölkerung zu informieren. Daher präsentiert das DZD auf seiner Homepage nicht nur neueste Forschungsergebnisse, sondern auch allgemeine Informationen zur Erkrankung und zu einfachen Präventionsmaßnahmen. Auf zahlreichen Veranstaltungen wie in der Ausstellung „Entdeckungen 2011: Gesundheit“ auf der Insel Mainau oder auf der zentralen Veranstaltung zum Weltdiabetestag 2011 in Berlin suchen die DZD-Wissenschaftler zudem den direkten Kontakt zur Öffentlichkeit.

Prof. Dr. med. Anette-Gabriele Ziegler
Kompetenznetz Diabetes mellitus
Helmholtz Zentrum München
Ingolstädter Landstraße 1
85764 Neuherberg
E-Mail: kompetenznetz-diabetes@lrz.uni-muenchen.de

Prof. Dr. Dr. Häring, Prof. Dr. Hrabé de Angelis, Prof. Dr. Roden
Deutsches Zentrum für Diabetesforschung
Geschäftsstelle am Helmholtz Zentrum München
Ingolstädter Landstr. 1
85764 Neuherberg
E-Mail: contact@dzd-ev.de

„Insulin zum Leben“

Heidrun Schmidt-Schmiedebach

Projektleiterin / Rastatt

**Entwicklungs-
länder:
Erkrankt in
einer kinder-
reichen Familie
ein Kind an Dia-
betes, müssen
es viele Eltern
sterben lassen,
um die anderen
Kinder ernäh-
ren und zur
Schule schicken
zu können.**

„Insulin zum Leben“ Deutschland rettet als Partner im Netzwerk „Insulin For Life“ Global das Leben vieler insulinbedürftiger Menschen in Entwicklungsländern. Es hat seinen Sitz in Baden-Württemberg/Rastatt, sammelt Insulin- und Geldspenden in ganz Deutschland und hilft Diabetikern in Not auf der ganzen Welt.

Die Herausforderung

70 Prozent des weltweit hergestellten Insulins werden von 30 Prozent der Weltbevölkerung verbraucht. Wie sollen aber 70 Prozent der Weltbevölkerung mit 30 Prozent des Insulins versorgt sein? Es ist nicht möglich. Versorgt ist nur der Patient, der Insulin kaufen kann. Insulin ist aber sehr teuer.

Die Kosten für Insulin

In vielen Entwicklungsländern kostet Insulin mehr als 50 Prozent eines durchschnittlichen Einkommens. Das kann sich fast niemand leisten. Krankenversicherungen und Subventionen gibt es in der Regel nicht. Erkrankt in einer kinderreichen Familie ein Kind an Diabetes, müssen es viele Eltern sterben lassen, um die anderen Kinder ernähren und zur Schule schicken zu können. Und selbst wenn ein Diabetiker ein Fläschchen Insulin besitzt, versucht er damit auszukommen, solange es geht. Er überlebt vielleicht, erleidet aber oft Folgeschäden wie schmerzhaftes Polyneuropathie, Amputationen und Erblindung.

In Australien sitzt das Herz des Projektes

Hier versucht „Insulin For Life“ zu helfen. 1986 startete Ron Raab, selbst seit seinem 6. Lebensjahr Typ-1-Diabetiker, das Programm „Insulin For Life“ am Internationalen Diabetes Institut in Melbourne/Australien. 1999 wurde „Insulin For Life inc.“ als unabhängige Non-Profit-Organisation eingetragen und verfolgt u. a. das Ziel, ein globales Netzwerk auszubauen mit Sammelzentren in möglichst vielen Industriestaaten.

Die Philosophie des Projektes

Ron Raab hatte die Idee, Leben zu retten in der Dritten Welt mit dem, was in den Industriestaaten nicht mehr benötigt wird.

„Insulin zum Leben“ sammelt

- ▶ haltbares Insulin, das verfügbar wird, weil der Patient auf ein anderes Insulin umgestellt wurde, kein Insulin mehr braucht oder verstarb;
- ▶ Teststreifen zu allen Geräten;
- ▶ neuwertige Hilfsmittel, die entbehrlich sind, weil der Patient andere, für ihn besser geeignete gefunden hat.

Diese Hilfsmittel würden sonst vernichtet werden.

Sorgfältig geprüfte Kontakte gegen den Schwarzhandel

Insulin, Teststreifen und passendes Zubehör werden ausschließlich an anerkannte Diabetesorganisationen und Ärzte geschickt, nie an Regierungen. Die Kontakte werden von „Insulin For Life inc.“ sorgfältig geprüft, damit die Spenden die Bedürftigsten erreichen und auf keinen Fall auf dem Schwarzmarkt landen. Für die richtige und gerechte Verteilung ist immer eine bestimmte Person verantwortlich, die auch einen Vertrag mit Insulin For Life unterschrieben hat.

Versendet wird ausschließlich an anerkannte Diabetesorganisationen.

Insulin For Life – die Zentren

Bisher gibt es weltweit acht Zentren, die Insulin sammeln und versenden. Sie haben ihren Sitz in Australien, Neuseeland, Deutschland, England, den USA, Österreich, den Niederlanden und seit 2010 auch in Kanada. Sie haben im letzten Jahr ca. 235 000 Milliliter U100-Insulin verschickt. Diese Menge reicht aus, etwa 1 600 Menschen mit Diabetes ein Jahr lang kontinuierlich zu versorgen.

Es gibt weltweit acht Zentren, die Insulin sammeln und versenden.

Hilfsmaßnahmen

Kontinuierliche Hilfen

Diese acht Zentren schicken Insulin und Hilfsmittel regelmäßig nach Bolivien, Ecuador, Peru, Kongo, Ruanda, Tansania, Zimbabwe, Usbekistan, Indien, Kambodscha, Vietnam, gelegentlich nach Malediven, Seychellen, Eritrea, Äthiopien, Kenia, Burundi, Elfenbeinküste, Somalia, Togo und Uganda.

**Insulin For Life
hilft fortlau-
fend, aber auch
in Notfällen wie
Erdbeben.**

Hilfe in Notfällen

„Insulin For Life“ Global hilft aber auch unkonventionell und schnell bei Katastrophen wie dem Tsunami in Südostasien (12/2004), dem Hurrikan Katrina in den USA (08/2005), dem Erdbeben in Peru (08/2007) und dem Zyklon Nargis in Myanmar (05/2008).

Alle Hilfsmaßnahmen wurden von Australien aus koordiniert und waren vor den großen Hilfsorganisationen vor Ort.

Wie kam „Insulin zum Leben“ nach Deutschland?

1994 lernte der damalige DDB-Bundesvorsitzende Heinz Jäger (Lübeck) den Australier Ron Raab und dessen Projekt „Insulin For Life“ kennen, war begeistert und wollte helfen. Er gründete „Insulin zum Leben“ unter dem Dach der Deutschen Diabetes-Union e. V., sammelte ausschließlich Geld und stellte dieses „Insulin For Life inc.“ für die teuren Transportkosten zur Verfügung. Als Schatzmeisterin der DDU von 1994 bis 2000 erledigte ich die Überweisungen und Spendenbescheinigungen.

Seit 2003 sammelt „Insulin zum Leben“ in Deutschland

Nach dem Tod von Heinz Jäger im Jahr 2000 wurde ich zur Projektleiterin berufen. Ich begann 2003 endlich auch in Deutschland wertvolles Insulin und Hilfsmittel zu sammeln und an Adressen zu schicken, die ich von Ron Raab vermittelt bekam.

Persönliche Erfahrungen in Entwicklungsländern

**Zum Beispiel in
Ruanda ist die
Versorgungssi-
tuation der Dia-
betespatienten
katastrophal:
Auf 50 000 Pa-
tienten kommt
ein Arzt.**

Im Dezember 2006 fand der Weltdiabetes-Kongress in Kapstadt statt. Die Deutsche Diabetes-Union e. V. präsentierte das NAFDM und „Insulin zum Leben“ an einem Stand. Der Kongress erwies sich als idealer Treffpunkt für Helfende und Hilfe Empfangende zum Erfahrungsaustausch, Dankesagen und zur Optimierung der praktischen Aspekte des Hilfsprogramms. Auf dem Weg nach Kapstadt folgte ich einer Einladung nach Ruanda, dem Land, in das ein Großteil der deutschen Hilfssendungen geht. Die Versorgungssituation der Diabetespatienten in Ruanda ist katastrophal. Auf 50 000 Patienten kommt nur ein Arzt. Die Anfahrtswege sind oft sehr lang. Eine Ampulle Insulin kostet 3 Euro bei einem Familien-Monatseinkommen von 5 bis 9 Euro. Wer Insulin nicht kaufen kann, hofft auf „Insulin zum Leben“.

Im Januar 2008 ergab sich die Gelegenheit, in Bolivien – das seit vielen Jahren von unserem Netzwerk profitiert – gleich drei Adressen miteinander zu verbinden.

2008 in Bolivien

1. Ich nutzte die Gelegenheit, an einem Camp für junge Typ-1-Diabetiker teilzunehmen, das Dr. Patricia Blanco organisierte, selbst Typ-1-Diabetikerin. Inhalte waren einerseits Erfahrungsaustausch, Schulung und Therapieanpassung, andererseits Analyse der absolut unzureichenden Versorgung der Diabetiker in den neun Provinzen Boliviens. Spontan entstand die Idee der Gründung eines Nationalrates mit dem Ziel, die Provinzen zu vernetzen und aktiv an der Verbesserung der Versorgungssituation zu arbeiten, „von unten nach oben“, von den Betroffenen hinauf in die politische Ebene. Die begonnene Arbeit ist auf gutem Weg.
2. Ich besuchte in Cochabamba, einer Stadt mit 900 000 Einwohnern, ein mustergültiges Diabeteszentrum, das Dr. Elizabeth Duarte, eine überaus engagierte Diabetologin, mit ihrer qualifizierten Diabetesberaterin Miriam aufgebaut hat. Größtes Problem: kein Insulin. Sämtliches Insulin, das sie zur Behandlung ihres großen Patientenstammes einsetzt, kommt vom Netzwerk „Insulin For Life“ Global. Unvorstellbar. Da unser Insulinvolumen aber begrenzt ist, ist auch die Anzahl der Patienten, die in das Programm aufgenommen werden können, begrenzt. Eine traurige Angelegenheit für die, die nicht zum Zuge kommen.
3. Ich wohnte bei der deutschen Ärztin Dr. Dorothea Kochs, die seit mehr als 10 Jahren ehrenamtlich in Cochabamba am Fuße der Andenberge für mittellose Patienten arbeitet. Sie war auf der Suche nach einer Insulinquelle und fragte bei Dr. Elizabeth Duarte nach. Die gab ihr meine Adresse. Seitdem kann ich Dorotheas 50 Patienten mit deutschem Insulin am Leben erhalten.

**Cochabamba/
Bolivien: Das
Insulinvolumen
ist begrenzt,
also auch die
Teilnehmerzahl.
Traurig für
diejenigen, die
nicht zum Zug
kommen.**

April 2011: Camp für 50 Typ-2-Diabetiker

Im April 2011 finanzierte „Insulin zum Leben“ ein Camp für diese 50 Typ-2-Diabetiker. Grund waren die nur einmal im Jahr gemessenen, überwiegend hohen HbA_{1c}-Werte. In drei Tagen und zwei Nächten wurde viermal pro Tag und einmal nachts der Blutzucker gemessen, geschult und eingestellt durch drei Ärzte. Danach gingen die Patienten nach Hause und wendeten an, was sie gelernt hatten. Dann kamen sie wieder in den Gesundheitsposten zur Kontrolle und Nachbesserung. Der Lernerfolg und ihre Dankbarkeit waren der schönste Lohn.

Positive Entwicklung von „Insulin zum Leben“ Deutschland								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Insulin – Anzahl Patronen/Durchstechflaschen	2 337	8 547	13 633	12 675	19 284	21 884	27 144	23 251
Insulin (ml)			46 053	46 473	66 575	68 840	85 156	72 934
Lanzetten	2 530	5 990	23 700	21 284	24 846	17 530	9 059	37 412
Blutzuckermessgeräte	214	499	442	913	750	972	244	217
Pens	366	459	722	474	731	573	167	580
Pennadeln	5 530	10 690	29 441	24 433	15 371	61 218	17 551	43 841
Einmalspritzen		7 900	6 288	7 341	29 151	17 960	17 001	23 040
Stechhilfen		122	502	406	565	1 257	192	499
BZ-Teststreifen	3 280	11 800	25 632	40 317	27 926	82 736	45 306	42 249
Geschätzter Wert (Euro)	56 780	141 410	230 363	248 495	284 949	354 580	348 860	347 100
Anzahl eingegangener Pakete						763	716	743
Anzahl verschickter Pakete	12	29	65	79	83	137	87	94
Gewicht aller verschickten Pakete (kg)	154	456	951,9	741,4	780,1	922,9	781,90	818,52
Porto für alle Pakete (Euro)			7 731	6 596	6 765	8 407	7 213	6 339
Anzahl Dankesbriefe an Spender von Insulin und Geld	92	383	757	656	846	ca. 1 000	ca. 1 100	ca. 1 100

Wertschätzung

„Insulin zum Leben“ wird geschätzt sowohl von Diabetikern und ihren Angehörigen als auch von Diabetesberaterinnen, Ärzten, Mitarbeitern von Sozialstationen und Altenheimen.

Jeder, der von der Existenz und Arbeitsweise von „Insulin zum Leben“ weiß, ist froh, wertvolles Insulin nicht mehr wegwerfen zu müssen, sondern lebensrettend einsetzen zu können. Aber längst noch nicht alle Menschen kennen „Insulin zum Leben“.

Wie kann man helfen?

Insulin- und Hilfsmittelspenden

können ungekühlt und bitte freigemacht an das Insulinlager geschickt werden:

„Insulin zum Leben“
c/o Biokanol Pharma GmbH
Kehler Straße 7
76437 Rastatt

Bitte Haltbarkeitsdatum beachten

Der Zoll lässt keine Waren einreisen, die „verfallen“ sind. Überschrittenes Haltbarkeitsdatum wird mit Müll gleichgesetzt.

Deshalb unsere erneute Bitte, nur Dinge zu schicken, die mindestens noch 3 Monate haltbar sind. Der Schwerpunkt liegt auf Insulin und Teststreifen, danach auf Verbrauchsmaterial wie Pennadeln, Lanzetten und Einmalspritzen (nur U100). Pens, Blutzuckermessgeräte und Stechhilfen sind mehr am Lager als gebraucht werden. Deshalb bitte vorher anfragen, ob Bedarf besteht.

Geldspenden für die teuren Transportkosten sind willkommen auf dem Spendenkonto:

BdKJ, Insulin zum Leben,
Bankverbindung: Volksbank Hameln, BLZ 254 621 60,
Konto-Nr. 670 320 801

Der Bund diabetischer Kinder und Jugendlicher e.V. ist berechtigt, Spendenbescheinigungen für „Insulin zum Leben“ auszustellen. Unter Verwendungszweck bitte ausschließlich vollständige Anschrift eintragen.

Haben Sie Fragen an die Projektbeauftragte oder wollen Sie Flyer / Plakate bestellen?

Heidrun Schmidt-Schmiedebach
Telefon: 07222/200972, Fax: 07222/17629
E-Mail: heidi.schmidt-schmiedebach@gmx.de

Mehr über „Insulin zum Leben“ und „Insulin For Life inc.“ erfährt man unter www.insulin-zum-leben.de und www.insulinforlife.org.

Das Fazit:

- ▶ Immer noch müssen Menschen in Entwicklungsländern aus Mangel an Insulin sterben.
- ▶ Die Kosten für Insulin sind in diesen Ländern unverhältnismäßig hoch.
- ▶ Insulin zum Leben rettet Leben mit Hilfsmitteln, die in den Industriestaaten ansonsten auf dem Müll landen würden.

**Insulin- und
Hilfsmittelspen-
den an:**

**„Insulin zum
Leben“
c/o Biokanol
Pharma GmbH
Kehler Straße 7
76437 Rastatt**

**Insulin wird
gesammelt, das
haltbar ist und
ungeöffnet.**

- ▶ Es sollte in jedem entwickelten Land „Insulin zum Leben“/„Insulin For Life“ geben, solange Menschen aus Mangel an Insulin sterben müssen.

Tätigkeitsbeschreibung

„Insulin zum Leben“

sammelt durch Therapieumstellung nicht mehr benötigtes Insulin und Zubehör, das haltbar und ungeöffnet ist, und schickt dies an Diabetesorganisationen in Schwellenländern für arme Menschen, die an Diabetes erkrankt sind und sich das teure Insulin nicht leisten können.

Tätigkeiten der Projektleiterin von „Insulin zum Leben“:

- ▶ Schreiben informativer Artikel über die Not von Diabetikern in Schwellenländern und die Projektarbeit von „Insulin zum Leben“
- ▶ Schreiben von Spendenaufrufen
 - einerseits für nicht mehr benötigtes Insulin und Hilfsmittel
 - andererseits für Geldspenden
 - in Diabetesfachzeitschriften in ganz Deutschland, regelmäßig im Diabetes-Journal und Diabetes aktuell – Hallo – du auch, gelegentlich im Diabetesratgeber der Apotheken, in Broschüren von Diabetesverbänden und Broschüren von Insulinfirmen
- ▶ Werben für das Projekt an Informationsständen auf Diabetikertagen, Diabeteskongressen, Aktionstagen rund um Diabetes, am Weltdiabetestag (jedes Jahr am 14. November), national und international, z. B. EASD- und IDF-Kongresse (Athen, Kopenhagen, Amsterdam, Rom, Wien, Lissabon, Kapstadt, San Diego)
- ▶ Verschicken von bestellten Flyern in Briefen und Päckchen, von Plakaten in Rollen
- ▶ Schreiben der Dankesbriefe für jede eingegangene Zusendung von Insulin bzw. Hilfsmitteln

Arbeit im Insulinlager

- ▶ Empfang der Päckchen und Pakete im Insulinlager in Rastatt, ca. 800 pro Jahr
- ▶ Auspacken, Sortieren, Registrieren und Verwalten der Hilfsmittel im Insulinlager in Rastatt
- ▶ Packen und Versenden von ca. 100 Hilfspaketen pro Jahr, Gewicht 2 kg bis 20 kg, vorwiegend nach Ruanda, Demokratische Republik Kongo und Tansania in Afrika und nach Bolivien und Peru in Südamerika, aber auch Hilfe bei Naturkatastrophen wie dem Tsunami in Südostasien

- ▶ Einlieferung der Pakete bei der Post mithilfe der Sackkarre
- ▶ Abrechnung aller Belege mit dem Schatzmeister des BdkJ

Bei diesen Arbeiten werde ich regelmäßig unterstützt von zwei ehrenamtlichen Helferinnen, zwei weitere sind jederzeit einsatzbereit, und einer Minijobberin, die ausschließlich im Insulinlager arbeitet. Die Inhaberin der Firma Biokanol, Frau Weimer-Hartmann, stellt dem Hilfsprojekt kostenlos einen Raum ihrer Firma zur Verfügung und das Personal, das von 8 bis 17 Uhr Pakete annimmt.

Erfolg

Versand von gespendetem, weil nicht mehr benötigtem Insulin und Hilfsmitteln, in den letzten 3 Jahren im geschätzten Wert von 350 000 Euro, siehe Erfolgsbilanz in beigefügter Tabelle, des Weiteren zunehmend finanzielle Unterstützung von Diabetes-Camps.

Heidrun Schmidt-Schmiedebach

Telefon: 07222/200972

Fax: 07222/117629

E-Mail: heidi.schmidt-schmiedebach@gmx.de

Ca. 100 Hilfspakete pro Jahr werden gepackt und versendet.

Nationaler Diabetesplan

Bernhard Kulzer

Diabetes Zentrum Mergentheim

Angesichts der großen Zahl der Menschen, die in Deutschland bereits an Diabetes erkrankt sind oder künftig an Diabetes erkranken werden, und der bisher fehlenden Möglichkeit, den Diabetes zu heilen, sind strukturierte Maßnahmen dringend notwendig, um

- ▶ den Ausbruch der Erkrankung zu verhindern,
- ▶ die frühe Diagnose des Diabetes zu verbessern,
- ▶ verstärkt sekundär- und tertiärpräventive Maßnahmen zu entwickeln, um erfolgreich Folgekomplikationen zu verhindern,
- ▶ die Lebensqualität von Menschen mit Diabetes und deren Angehörigen zu verbessern,
- ▶ soziale Folgen der Erkrankung zu vermeiden,
- ▶ bessere, sektorenübergreifende Versorgungsstrukturen zu entwickeln,
- ▶ Forschungsbemühungen zu intensivieren.

Um diese Ziele zu erreichen, schlagen die Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG), VDBD, diabetesDE und zahlreiche andere Verbände vor, nach dem Vorbild des „Nationalen Krebsplanes“ einen „Nationalen Diabetesplan“ zu entwickeln. Unter Federführung des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) sollen die wichtigsten Organisationen, Institutionen und Patientenverbände eingebunden werden, die für die Prävention, Versorgung und Forschung bei Diabetes in Deutschland verantwortlich sind. Damit soll die Koordination und Kooperation dieser Organisationen, Institutionen und Verbände gefördert werden, um gemeinsam die Versorgung der Menschen mit Diabetes in Deutschland zu verbessern.

Ein Nationaler Diabetesplan soll entwickelt werden – Vorbild ist der Nationale Krebsplan.

Empfehlung der UNO, WHO und EU

Die Erstellung nationaler Diabetespläne ist gleichermaßen eine Forderung der UNO, WHO und EU. Bereits 2002 wurde von der WHO gemeinsam mit der International Diabetes Federation (IDF) ein „Call for Action Statement“ verabschiedet, in dem die Regierungen aufgefordert wurden, nationale Programme zur Primärprävention des Diabetes zu

entwickeln. Am 22.12.2006 verabschiedete die Generalversammlung der Vereinten Nationen eine UN-Resolution „unite for diabetes“ (UN-Resolution 61/225), die vor einer weltweiten Bedrohung durch eine Diabetes-Pandemie warnt und alle Mitgliedstaaten auffordert, nationale Maßnahmen zur Prävention, Behandlung und Versorgung von Diabetes zu entwickeln („Encourages Member States to develop national policies for the prevention, treatment and care of diabetes in line with the sustainable development of their health-care systems, taking into account the internationally agreed development goals, including the Millennium Development Goals“). Auch die EU fordert in der „Declaration of Diabetes“ (EU-Resolution P6_TA(2006)0185) nachdrücklich alle Mitgliedsländer auf, nationale Diabetespläne zu entwickeln. Diese Empfehlung wurde bereits in zahlreichen Mitgliedsländern der EU umgesetzt. Aktuell haben am 20.9.2011 die Vereinten Nationen in ihrer verabschiedeten Deklaration gegen nichtübertragbare Krankheiten – an der nationale wie auch internationale Diabetesvereinigungen beteiligt waren – gefordert, dass bis Ende 2013 alle Regierungen nationale Aktionspläne gegen nichtübertragbare Krankheiten entwickeln sollen. Für 2014 ist ein Zwischenbericht über den Stand der Umsetzung geplant. Zurzeit wird zudem geprüft, ob nichtübertragbare Krankheiten wie Diabetes ab 2015 in die „Millennium Entwicklungsziele“ der Vereinten Nationen integriert werden sollen.

Vereinte Nationen: Bis Ende 2013 sollen alle Regierungen nationale Aktionspläne gegen nicht-übertragbare Krankheiten entwickeln.

5 Handlungsfelder

Auf Anregung des damaligen Bundesgesundheitsministers Dr. Röslers wurden in einer Arbeitsgruppe von diabetesDE und der DDG die wichtigsten Handlungsfelder und möglichen Ziele eines „Nationalen Diabetesplan“ definiert und zur Diskussion gestellt:

5 Handlungsfelder
Primäre Prävention des Diabetes
Früherkennung des Typ-2-Diabetes
Epidemiologie, Diabetesregister
Versorgungsforschung, Versorgungsstrukturen und Qualitätssicherung
Patienteninformation, -schulung und -empowerment

Jeden Tag erkranken in Deutschland über 700 Menschen neu an Typ-2-Diabetes.

Handlungsfeld 1: Primäre Prävention des Diabetes

Die Zahl der Neuerkrankungen bei Diabetes steigt konstant – jeden Tag erkranken in Deutschland über 700 Personen neu an Typ-2-Dia-

Heute ist in Deutschland bereits jeder dritte über 70-Jährige Diabetiker.

betes, pro Jahr ca. 270 000 Menschen. Bereits heute ist in Deutschland fast jeder dritte über 70-Jährige Diabetiker. Zudem beginnt der Typ-2-Diabetes immer früher, immer häufiger sind auch Kinder und Jugendliche betroffen. Durch diese deutlich steigenden Neuerkrankungsraten sind immer mehr Personen und deren Angehörige von individuellem Leid betroffen – und auch das Gesundheitssystem steht vor einer großen Herausforderung, da die Behandlung des Diabetes und der Folgeerkrankungen schon bald ohne Leistungsbegrenzungen und Qualitätseinbußen nicht mehr finanzierbar ist. Für die Prävention des Typ-2-Diabetes sind sowohl ein „Populationsansatz“ als auch ein „Risikoansatz“ gleichermaßen wichtig. Ebenso sollte die Verhaltensprävention durch Verhältnisprävention ergänzt werden.

Viel Wissen, viele Daten – keine Umsetzungsstrategie

Trotz vieler empirischer Daten zur Effektivität und Effizienz von Maßnahmen zur Prävention des Typ-2-Diabetes gibt es bisher keine systematischen Ansätze, wie diese in Deutschland umgesetzt werden können. In Deutschland mangelt es an strukturierten Ansätzen zur Implementierung von Strategien zur Prävention des Typ-2-Diabetes. Dies gilt gleichermaßen für den „Populationsansatz“ wie den „Hochrisikoansatz“. Wesentliche Randbedingungen zur Etablierung von Präventionsmaßnahmen (z. B. Zuständigkeit, Finanzierung, gesetzliche Rahmenbedingungen) sind ungeklärt und verhindern den Einsatz evidenzbasierter Maßnahmen zur Prävention. Dies gilt es zu verbessern. Die Prävention des Typ-2-Diabetes ist eine unverzichtbare Maßnahme, um den weiteren Anstieg zu vermeiden. Um die Zahl der Neuerkrankungen nachhaltig zu vermindern, werden daher einige vorrangige Ziele vorgeschlagen:

Ziele: Barrieren analysieren, Daten erheben, Maßnahmen bewerten, Kosten und Nutzen analysieren.

- ▶ Es sollen die wichtigsten Barrieren, die bisher einer Implementierung eines strukturierten Vorgehens von Maßnahmen der primären Prävention entgegenstanden, erhoben und analysiert werden.
- ▶ Es sollen verlässliche Daten (siehe Handlungsfeld 3) zur Planung von Maßnahmen zur primären Prävention erhoben werden, bzw. auf der Basis der bisherigen Daten eine Bedarfsabschätzung für Maßnahmen der primären Prävention in Deutschland vorgenommen werden.
- ▶ Im Rahmen des Nationalen Diabetesplanes sollen die wesentlichen Maßnahmen zur Etablierung eines Populationsansatzes analysiert, bewertet, priorisiert und in einem Vorschlag zur Umsetzung zusammengefasst werden. Ein fehlender Forschungs-

stand sollte identifiziert werden. Es sollen die wesentlichen Maßnahmen zur Identifikation von Hochrisikogruppen zusammengefasst, einer Kosten-Nutzen-Bilanz unterzogen und ein gestuftes Vorgehen für unterschiedliche Personengruppen empfohlen werden.

- ▶ Es sollen die wesentlichen Strategien zusammengefasst und bewertet werden, welche Anpassung bei der Planung von Interventionsmaßnahmen bei verschiedenen sozialen und ethnischen Gruppen notwendig sind.
- ▶ Es sollte eine Kosten-Nutzen-Analyse unterschiedlicher Vorgehensweisen bei der primären Prävention des Diabetes erfolgen und auf dieser Basis verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten für unterschiedliche Maßnahmen der primären Prävention des Diabetes dargestellt werden.

Handlungsfeld 2: Früherkennung des Typ-2-Diabetes

Ergebnisse aus bevölkerungsbasierten Erhebungen (KORA-Studie) deuten darauf hin, dass auch in Deutschland die Zahl unentdeckter Diabetiker sehr hoch ist. Sowohl in der Altersgruppe der 35- bis 59-Jährigen als auch in der Gruppe der 55- bis 74-jährigen Personen kommt nach den vorliegenden Zahlen auf einen diagnostizierten Diabetesfall ein unentdeckter. Damit ist die Gesamtzahl aller Menschen mit Diabetes in Deutschland deutlich höher als angenommen. Zusätzlich leiden 11 Prozent (35 bis 59 Jahre) bzw. 16 Prozent (55 bis 74 Jahre) an einer gestörten Glukosetoleranz, die eine Vorstufe des Diabetes darstellt. Personen mit einem unentdeckten Diabetes haben ein deutlich erhöhtes Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko. Es sollte daher ein wichtiges Ziel des Nationalen Diabetesplans sein, die Früherkennung von Typ-2-Diabetikern zu verbessern, da eine gute Diabeteseinstellung schon zu Beginn der Erkrankung deutliche Vorteile bringt. Im Rahmen des Nationalen Diabetesplanes sollen die bisherigen Maßnahmen zur Früherkennung des Typ-2-Diabetes analysiert und bewertet werden. Es soll erarbeitet werden, wie die Strukturen und Rahmenbedingungen zur Früherkennung von Menschen mit Typ-2-Diabetes nachhaltig verbessert werden können:

- ▶ Im Rahmen des Nationalen Diabetesplanes sollen die bisherigen Maßnahmen zur Früherkennung des Typ-2-Diabetes analysiert und bewertet werden. Es soll erarbeitet werden, wie die Strukturen und Rahmenbedingungen zur Früherkennung von Menschen mit Typ-2-Diabetes nachhaltig verbessert werden können.

In einigen Altersgruppen kommt auf einen diagnostizierten Diabetiker ein unentdeckter!

**Früherkennung:
Information
und Bewusst-
sein der Bevöl-
kerung sollen
gesteigert wer-
den.**

- ▶ Es sollen verlässliche Daten zur Prävalenz des unentdeckten Diabetes in den verschiedenen Regionen in Deutschland erhoben werden, die zur Planung von Maßnahmen der Früherkennung des Typ-2-Diabetes unerlässlich sind. Bis diese Daten verfügbar sind, soll auf der Basis der bisher verfügbaren Daten eine Bedarfsabschätzung über die Anzahl und Charakteristik der potentiellen Zielgruppen für Maßnahmen der verbesserten Früherkennung des Typ-2-Diabetes in Deutschland vorgenommen werden.
- ▶ Durch geeignete Maßnahmen sollen in der Bevölkerung der Informationsstand über Diabetes sowie das Bewusstsein über Maßnahmen zur Früherkennung des Typ-2-Diabetes gesteigert werden. Ziel sollte sein, mit Hilfe geeigneter Informationsangebote über Nutzen und Risiken der Früherkennung des Diabetes den Anteil derjenigen zu erhöhen, die in der Lage sind, eine informierte Entscheidung für oder gegen die Inanspruchnahme von Diabetesfrüherkennungsmaßnahmen zu treffen.
- ▶ Zur Verbesserung der Früherkennung des Typ-2-Diabetes ist eine konzertierte Aktion der wesentlichen Akteure im Gesundheitswesen notwendig, die bei der Früherkennung des Typ-2-Diabetes eine bedeutsame Rolle spielen (z. B. BMG, Gesundheitsministerien der Länder, Krankenkassen, Ärzte, Kliniken, Apotheker, Betriebe und Unternehmen, Standes- und Patientenorganisationen, Stiftungen, Medien). Wichtig ist die Klärung der Verantwortlichkeiten für die Koordinierung, Organisation und Durchführung der Früherkennung, der Vergütung sowie der Sicherstellung einer qualitätsgesicherten Nachuntersuchung bzw. Einleitung einer entsprechenden Diabetestherapie.
- ▶ Entwicklung eines Kriterienkatalogs für evidenzbasierte Informationen bezüglich Untersuchungen zur Diabetesfrüherkennung.
- ▶ Die wesentlichen Maßnahmen hinsichtlich einer informierten Entscheidungsfindung und Teilnahmesteigerung bei Maßnahmen zur besseren Früherkennung des Typ-2-Diabetes (z. B. jährliche Ansprache gemäß § 62 SGB V, Präventionspass) sollten analysiert, bewertet, priorisiert und in einem Vorschlag zur Umsetzung zusammengefasst werden.
- ▶ Unterschiedliche Strategien zur Steigerung der Früherkennungsrate des Typ-2-Diabetes wie die gezielte Untersuchung von Personen mit erhöhtem Risiko für das Auftreten eines Diabetes (z. B. Hypertonie, Fettstoffwechselstörungen, Übergewicht, Verwandte 1. Grades von an Typ-2-Diabetes erkrankten Menschen, Glukoseintoleranz, Gestationsdiabetes in der Anamnese, Zugehörigkeit zu gesundheitlich gefährdeten ethnischen Gruppen, Zugehörig-

Eine konzertierte Aktion der wesentlichen Akteure im Gesundheitswesen ist notwendig.

keit zu benachteiligten sozialen Gruppen) oder die Anwendung unterschiedlicher Verfahren (z. B. Bestimmung der Nüchtern-glukose, oraler Glukosetoleranztest, HbA_{1c} -Wert) sollten hinsichtlich deren Effektivität und Effizienz (Kosten-Nutzen-Bilanz) bewertet und ein gestuftes Vorgehen für unterschiedliche Personengruppen empfohlen werden (z. B. unterschiedliche Altersgruppen, sozial benachteiligte Bevölkerungsgruppen).

- ▶ Es soll geprüft werden, ob Früherkennungsuntersuchungen hinsichtlich des Typ-2-Diabetes im Rahmen systematisch organisierter Früherkennungsprogramme (mit einem systematischen Einladungs- und Umsetzungssystem, Definition von Zuständigkeiten, Qualitätssicherung sowie Prozess- und Ergebnisevaluation) – eventuell in Kombination mit Maßnahmen zur primären Prävention des Typ-2-Diabetes – organisiert werden sollten. Für die einheitliche Evaluation von Früherkennungsprogrammen des Typ-2-Diabetes müssen die entsprechenden gesetzlichen Grundlagen geschaffen werden.

Handlungsfeld 3: Epidemiologie, Diabetesregister

Trotz der hohen individuellen und gesellschaftlichen Belastung durch die Erkrankung Diabetes liegen für die deutsche Bevölkerung nur wenige verlässliche Daten zur Häufigkeit des Diabetes und Prädiabetes vor. Diese wären jedoch zur Planung und Steuerung gezielter Maßnahmen zur Prävention und besseren Versorgung von Diabetespatienten eine unabdingbare Voraussetzung. Auch fehlen systematische Daten zur Behandlung des Diabetes in Deutschland und deren Ergebnisse. Erforderlich wäre daher der Aufbau von epidemiologischen und klinischen Diabetesregistern. Durch die verlaufs begleitende, sektorenübergreifende Dokumentation sollen diese Register auch zur Darstellung der diabetologischen Versorgungsqualität, zur Qualitätsberichterstattung sowie zur Schaffung von Qualitätstransparenz in der diabetologischen Versorgung beitragen.

In Deutschland soll daher sowohl der Aufbau epidemiologischer wie klinischer Diabetesregister gefördert werden – eine enge Verzahnung der Erkenntnisse aus beiden Formen von Diabetesregistern ist anzustreben:

- ▶ Der Aufbau epidemiologischer Diabetesregister soll das Ziel verfolgen, verlässliche Zahlen zur Häufigkeit des Diabetes (und Prädiabetes) in Deutschland, der regionalen Verteilung wie auch der Prognose der Erkrankung zu gewinnen.
- ▶ Mit Hilfe der Erkenntnisse aus klinischen Diabetesregistern soll eine kontinuierliche Berichterstattung über die diabetologische

Für die deutsche Bevölkerung gibt es nur wenige verlässliche Daten zur Häufigkeit des Diabetes.

Registerdaten sollen Qualitätsvergleiche fördern zwischen den verschiedenen diabetologischen Einrichtungen.

- Versorgungsqualität in Deutschland aufgebaut und Maßnahmen zur qualitativen Verbesserung der Versorgung von Menschen mit Diabetes entwickelt werden.
- ▶ Die in einem Diabetesregister dokumentierten Therapie- und Verlaufsdaten sollen einen wichtigen Beitrag zur Beurteilung des Nutzens, der Risiken und der Wirtschaftlichkeit unterschiedlicher diabetologischer Therapiestrategien und medikamentöser Ansätze liefern.
 - ▶ Die Registerdaten sollen den Qualitätsvergleich zwischen den verschiedenen diabetologischen Behandlungseinrichtungen fördern und einen wesentlichen Beitrag zur Schaffung von Qualitätstransparenz in der diabetologischen Versorgung leisten.
 - ▶ Anhand der Qualitätsvergleiche unterschiedlicher Behandlungseinrichtungen sollen Qualitätsunterschiede in der diabetologischen Versorgung identifiziert werden, welche gleichermaßen zur Optimierung der Versorgung, aber auch zur besseren Entscheidung von Patientinnen und Patienten hinsichtlich der Wahl einer Behandlungseinrichtung beitragen sollen.
 - ▶ Mit Hilfe klinischer Diabetesregister soll die Implementierung und Wirksamkeit der evidenzbasierten Versorgungsleitlinien (S3-Leitlinien) überprüft werden.
 - ▶ Es soll eine möglichst gute Vernetzung klinischer und epidemiologischer Diabetesregister angestrebt werden und deren Erkenntnisse sollen in die sektorenübergreifende Qualitätssicherung nach § 137 SGB V eingebunden werden.

Handlungsfeld 4: Versorgungsforschung, Versorgungsstrukturen und Qualitätssicherung

In Deutschland gibt es massive Defizite der diabetologischen Versorgungsforschung.

Trotz erster guter Ansätze gibt es in Deutschland massive Defizite der diabetologischen Versorgungsforschung; diese wäre aber eine wichtige Voraussetzung für die Verbesserung der Versorgung und Etablierung effektiver und effizienter Qualitätssicherungsmaßnahmen darstellt. Für die Sicherstellung einer effektiven wie auch effizienten diabetologischen Versorgung für Menschen mit Diabetes sind zudem neue, sektorenübergreifende Versorgungsstrukturen zwischen den unterschiedlichen ambulanten und stationären Leistungsanbietern zu entwickeln und zu erproben. Der Aufbau von Maßnahmen der vergleichenden Qualitätssicherung erlaubt es Patienten, Ärzten und Krankenkassen zudem, Unterschiede in der Qualität der Versorgung zu erkennen. Zentrales Ziel wäre der Aufbau sektorenübergreifender Ebenen für die Versorgungsforschung.

- ▶ Die Weiterentwicklung der Nationalen Versorgungsleitlinien Diabetes mellitus Typ 2 wird als Basis für notwendige Schnittstellendefinitionen und den Aufbau komplexer übergreifender Versorgungsstrukturen für eine kosten- und qualitätsgesicherte Behandlung der Betroffenen angesehen.
- ▶ Die Strukturqualität aller im Behandlungsprozess implementierten Versorger sollte transparent abbildbar sein.
- ▶ Maßnahmen der Qualitätssicherung sollten sich an der Versorgungsqualität messen lassen.
- ▶ Für versorgungspolitisch und -ökonomisch relevante Themen sollte eine ausreichende Finanzierung sichergestellt sein.

Handlungsfeld 5: Patienteninformation, -schulung und -empowerment

Die Stärkung der Rolle der Patienten ist ein weiteres wichtiges Handlungsfeld für eine Verbesserung der Versorgungssituation, da der Patient im Rahmen der Therapie eine bedeutsame Rolle einnimmt. Hierbei spielt das Angebot einer strukturierten Schulung von Patienten eine wichtige Rolle. Allerdings ist der Anteil nichtgeschulter Patienten trotz verbesserter Rahmenbedingungen durch die DMP noch immer hoch, die Lebensqualität von Menschen mit Diabetes reduziert, psychische Erkrankungen wie Depressionen treten im Zusammenhang mit Diabetes etwa doppelt so häufig auf wie in der Normalbevölkerung.

Im Rahmen des Nationalen Diabetesplans sollten Maßnahmen entwickelt werden, die Patienten wirkungsvoller dabei unterstützen können, auf der Basis selbstbestimmter Entscheidungen besser mit dem Diabetes und dessen Folgen umzugehen sowie psychosoziale und psychische Folgen der Erkrankung zu vermeiden. Zudem sollten Selbsthilfe und Autonomie der Patienten gestärkt werden und die Verfügbarkeit und der Zugang zu qualitätsgesicherten, patientenorientierten Informationen sollten verbessert werden. Hierzu werden folgende Ziele als wesentlich betrachtet:

- ▶ Es sollten die bisherigen Angebote zur psychosozialen Unterstützung von Menschen mit Diabetes analysiert und bewertet werden. Es sollte erarbeitet werden, wie sichergestellt werden kann, dass alle Diabetespatienten bei Bedarf sowohl im ambulanten als auch stationären Bereich das Angebot einer angemessenen psychosozialen und/oder psycho-diabetologischen Versorgung erhalten können.
- ▶ Die bisherigen Strukturen und Rahmenbedingungen zur Unterstützung von Patienten im Hinblick auf das Selbstmanage-

Der Anteil nichtgeschulter Patienten ist trotz DMP noch immer hoch.

Maßnahmen entwickeln, mit denen Patienten wirkungsvoll unterstützt werden können.

Zu welchem Zeitpunkt werden Menschen mit Diabetes geschult?

- ment ihrer Erkrankung sollten analysiert werden, und es sollten Vorschläge zur nachhaltigen Unterstützung von Patienten mit Schwierigkeiten im Umgang mit ihrer Erkrankung erarbeitet werden (z. B. niederschwellige Beratungsangebote, Case-Management).
- ▶ Es sollte erarbeitet werden, wie hoch der Bedarf an psychosozialer Unterstützung bei Problemen im Zusammenhang mit der Erkrankung und komorbiden psychischen Störungen bei Menschen mit Diabetes ist und wie eine strukturierte Erfassung von individuellen Belastungen bzw. sozialen Beeinträchtigungen im Zusammenhang mit dem Diabetes erfolgen könnte.
 - ▶ Die Patientenschulung wird als eine wesentliche Behandlungsmaßnahme des Diabetes erachtet. Eine Analyse und Bewertung der Teilnahme an Patientenschulungen sollte Aufschluss darüber geben, zu welchem Zeitpunkt Menschen mit Diabetes geschult werden, welche Schulungsfrequenz besteht und zu welchem Anteil Patienten nicht geschult werden. Basierend auf diesen Ergebnissen sollten Vorschläge zur Optimierung der Inanspruchnahme erarbeitet werden.
 - ▶ Die besondere Situation von Menschen mit Diabetes und komorbiden psychischen Störungen sollte analysiert und es sollten Vorschläge zu einer besseren Versorgung dieser Patienten ausgearbeitet werden.
 - ▶ Die Rolle der Selbsthilfe bei Diabetes sollte analysiert und es sollten Modelle zur stärkeren Beteiligung von Patienten bei der Therapie und Versorgung sowie der Stärkung der Patientenautonomie im Rahmen der Therapie erarbeitet werden.
 - ▶ Das Angebot an qualitätsgesicherten, evidenzbasierten Patienteninformationen zum Thema Diabetes sollte erweitert werden, um damit den Prozess der partizipativen Entscheidungsfindung von Patienten zu stärken.

Einbindung aller relevanten Organisationen

Der Nationale Diabetesplan soll nach Möglichkeit den strukturellen Bedingungen des deutschen Gesundheitssystems Rechnung tragen, welches durch eine föderale Vielfalt und eine starke Selbstverwaltung mit weitgehend eigenständigen Versorgungsaufgaben geprägt ist. Er sollte daher als ein Koordinierungs- und Kooperationsprogramm konzipiert werden, das idealerweise vom Bundesgesundheitsministerium (BMG) koordiniert werden sollte.

Vorschlag: Steuerungsgruppe bilden, Ziele festlegen

Um alle für die diabetologische Versorgung verantwortlichen Akteure, Institutionen und Verbände einzubinden, wird vorgeschlagen, eine Steuerungsgruppe zu bilden, der die für die Versorgung wichtigen Organisationen und Institutionen angehören. In dieser Steuerungsgruppe sollen die relevanten Problembereiche, Handlungsfelder und Ziele des Nationalen Diabetesplans festgelegt werden. Hier sollen auch Beschlüsse über die Einsetzung von Arbeitsgruppen, Zielvorgaben für die Erarbeitung umsetzungsfähiger Maßnahmen (Ziele-Papiere), den Zeitplan sowie den notwendigen Forschungsbedarf getroffen werden. In Arbeitsgruppen sollen bezogen auf die Handlungsfelder Ziele sowie zugehörige Teilziele definiert werden, die Zielerreichung (Soll-Ist-Analyse) analysiert, Maßnahmen zur Verbesserung entwickelt und priorisiert sowie Umsetzungsempfehlung wie auch inhaltliche und strukturelle Forschungsdefizite in Deutschland im Hinblick auf das Ziel und die zugehörigen Teilziele erarbeitet werden. Aus den Ergebnissen des Nationalen Diabetesplans sollen konkrete, umsetzbare Empfehlungen für die Verbesserung der Versorgung von Menschen mit Diabetes abgeleitet werden können.

*PD Dr. Bernhard Kulzer
Diabetes Zentrum Mergentheim
Forschungsinstitut Diabetes-Akademie Bad Mergentheim
(FIDAM)
Theodor Klotzbücher Str. 12
97980 Bad Mergentheim
E-Mail: kulzer@diabetes-zentrum.de*

**Nationaler Diabetesplan:
Das Programm sollte idealerweise vom Bundesgesundheitsministerium koordiniert werden.**

Gesundheits-Pass Diabetes

Bernhard Kulzer

Diabetes Zentrum Mergentheim

Seit 16 Jahren gibt es mittlerweile den von der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG) herausgegebenen „Gesundheits-Pass Diabetes“. Aktuell erschien in diesem Jahr eine überarbeitete Neuauflage. Ebenfalls neu überarbeitet wurde der „Kinder- und Jugendpass Diabetes“. Die beiden werden ergänzt durch eine neue Version für türkische Mitbürgerinnen und Mitbürger, bei der die Inhalte des Gesundheits-Passes Diabetes zweisprachig aufbereitet sind. Alle drei Pässe werden von der DDG gemeinsam mit diabetesDE herausgegeben.

Gemeinsam den Diabetes behandeln

An der Grundidee des Gesundheits-Passes Diabetes hat sich in all den Jahren nichts geändert: Der Pass soll Ärzte wie auch Patienten an die wichtigsten Untersuchungen erinnern und einen raschen Überblick über den Verlauf der Werte verschaffen. Auf einer Doppelseite können die Ergebnisse der Untersuchungen und die gemeinsam mit dem Patienten festgelegten Ziele eines ganzen Jahres eingetragen werden, so dass der Gesundheits-Pass 6 Jahre verwendet werden kann. Der Gesundheits-Pass soll auch die Kommunikation zwischen Patienten und dem Arzt sowie anderen Ärzten verbessern. In jedem Quartal ist der Gesundheits-Pass Diabetes darüber hinaus ein wichtiges Instrument, um Behandlungsziele gemeinsam zwischen Arzt und Patient festzulegen und zu dokumentieren.

Hilfe für den selbstverantwortlichen Umgang mit der Erkrankung

Für Patienten ist der Gesundheits-Pass Diabetes eine wichtige Voraussetzung für einen selbstbestimmten Umgang mit der Erkrankung.

Menschen mit Diabetes ...

- ▶ sollen durch den Gesundheits-Pass Diabetes auf einen Blick die wichtigsten Daten zur Behandlung ihres Diabetes vorfinden;

**Der Pass soll
Ärzte wie
auch Patienten
an die wich-
tigsten Un-
tersuchungen
erinnern und
einen Überblick
verschaffen.**

- ▶ bekommen eine Erläuterung der wichtigsten medizinischen Fachbegriffe im Zusammenhang mit dem Diabetes;
- ▶ sollen erfahren, wann welche Basisuntersuchungen im Zusammenhang mit dem Diabetes durchgeführt werden sollten;
- ▶ sollen den Gesundheits-Pass Diabetes zu jedem Arztbesuch mitbringen, um gleichermaßen die Behandlungsergebnisse dokumentieren zu lassen als auch mit dem Arzt neue Behandlungsziele zu vereinbaren;
- ▶ sollen den Gesundheits-Pass Diabetes zu jedem anderen Arztbesuch (z. B. beim Augenarzt) oder einem Krankenhausaufenthalt mitbringen und unaufgefordert dem behandelnden Arzt zeigen;
- ▶ sollen erinnert werden, regelmäßig zu den Kontrolluntersuchungen zu gehen;
- ▶ können mit einem einfachen Test ihr Wohlbefinden überprüfen;
- ▶ sollen in einem Notfall (z. B. einer Unterzuckerung) besser versorgt werden, da Helfer wissen, dass sie Diabetiker sind, und in dem Pass die wichtigsten Informationen vorfinden, welche Maßnahmen durchgeführt werden sollen.

Wer den Pass besitzt, kann im Notfall besser versorgt werden – wichtige Informationen sind dort eingetragen.

Gemeinsam die Ziele der Diabetestherapie festlegen

In dem Gesundheits-Pass Diabetes sollen auf einen Blick die wesentlichen Behandlungsmaßnahmen und -ziele dokumentiert werden.

Die behandelnden Ärzte/Mitglieder des Diabetesteam ...

- ▶ sollen die Ergebnisse der Untersuchungen in dem Gesundheits-Pass dokumentieren und diese mit dem Patienten besprechen;
- ▶ sollen gemeinsam mit dem Patienten die Ziele für das nächste Quartal besprechen und schriftlich formulieren;
- ▶ werden durch den Gesundheits-Pass daran erinnert, regelmäßig die notwendigen Untersuchungen durchzuführen.

Wichtige Informationen für mitbehandelnde Ärzte

Diabetespatienten sind häufig multimorbid und bei mehreren Ärzten gleichzeitig in Behandlung. Der Gesundheits-Pass Diabetes stellt daher ein wichtiges Instrument dar, um gleichermaßen die Kommunikation zwischen Arzt und Patient, aber auch zwischen Mitbehandlern des Patienten zu verbessern.

Andere Ärzte und weitere Mitbehandler ...

- ▶ finden in dem Gesundheits-Pass Diabetes auf einen Blick die wichtigsten Informationen der Behandlung des Diabetes;

- ▶ sehen in einer übersichtlichen und komprimierten Form eine Dokumentation der wichtigsten Ziele und Ergebnisse der Diabetes-therapie;
- ▶ erfahren, was bei einem Notfall im Zusammenhang mit dem Diabetes zu tun ist, finden die Adresse des behandelnden Arztes und die Angabe, welche Angehörigen im Notfall benachrichtigt werden sollten.

Blau: der Gesundheits-Pass Diabetes für Erwachsene

Seit der aktuellen Ausgabe erscheint der Pass für Erwachsene wieder in Blau.

In dem Pass für Erwachsene sind die empfohlenen Untersuchungen aufgeführt, die pro Quartal oder einmal jährlich durchgeführt werden sollten. Pro Quartal sollen in den Pass eingetragen werden: das Körpergewicht, der Taillenumfang, die Ergebnisse der Blutdruckmessung, des Nüchtern-Blutzuckers und des pp-Wertes sowie des HbA_{1c}-Wertes; zudem, ob schwere Unterzuckerungen mit der Notwendigkeit der Fremdhilfe (Glukose i. V. und/oder Glukagon) auftraten, die durchschnittliche Anzahl der Blutzuckermessungen pro Woche, das Ergebnis der Untersuchung der Spritzstelle (Lipodystrophie?) und der Rauchstatus. Einmal jährlich sollten die Blutfettwerte (Gesamtcholesterin, HDL-/LDL-Cholesterin, Triglyceride) bestimmt werden, die Niere auf mögliche Folgeschäden untersucht (Mikro-, Makroalbuminurie, Kreatinin, glomeruläre Filtrationsrate (GFR)) und der Befund des Augenarztes angefordert werden. Ebenfalls im Pass dokumentiert werden sollten der Befund der körperlichen Untersuchung, die Ergebnisse zusätzlicher technischer Untersuchungen wie EKG, CT, MRT oder Sonographie und das Ergebnis der Untersuchung der Nerven und Füße. Mindestens einmal im Jahr sollte auch das Ergebnis des kurzen Fragebogens zum Wohlbefinden (WHO-5-Fragebogen) mit dem Patienten besprochen werden und bei Hinweisen auf eine mögliche gravierende Einschränkung der Lebensqualität ein Depressions-Screening und ggf. Diagnostik durchgeführt werden. Seit der aktuellen Neuauflage erscheint dieser Pass wieder in Blau.

Der Pass für Kinder und Jugendliche ist rot.

Rot: der Kinder- und Jugendpass Diabetes

Aktuell wurde ebenfalls der Kinder- und Jugendpass Diabetes bearbeitet, der seine Farbe Rot behielt und jetzt auch gemeinsam von der DDG mit diabetesDE herausgegeben wird. Er ist ähnlich aufgebaut wie der Gesundheits-Pass für Erwachsene – allerdings sind die Hinweise und Erläuterungen sprachlich so formuliert, dass sie leichter verständ-

lich sind. Auch sind konkrete Hilfestellungen bei Akutkomplikationen eingefügt („Was tun bei einer Unter- oder Überzuckerung?“). Die Inhalte unterscheiden sich geringfügig von der Erwachsenen-Version, da manche Untersuchungen bei Kindern mit Diabetes keine so große Rolle spielen (z. B. Test auf Nervenstörungen), andere Angaben (wie zum altersgerechten Körperwachstum) speziell bei Kindern und Jugendlichen wichtig sind. Auch wird auf die Praxisleitlinien verwiesen, wonach sich die Untersuchungsfrequenz und die Art der Untersuchungen nach dem Alter des Kindes richtet. Pro Quartal sollen dokumentiert werden die Körpergröße und das -gewicht, der HbA_{1c}-Wert, die Zahl schwerer Unterzuckerungen mit der Notwendigkeit der Fremdhilfe (Glukose i. V. und/oder Glukagon), der Blutdruck, die Anzahl stationärer Krankenhaustage wegen Diabetes, die durchschnittliche Anzahl der Blutzuckermessungen pro Woche, das Ergebnis der Untersuchung der Spritzstelle (Lipodystrophie?) und der Rauchstatus. Einmal jährlich sollen die Blutfettwerte (Gesamtcholesterin, HDL-/LDL-Cholesterin, Triglyceride) bestimmt werden, die Niere auf mögliche Folgeschäden untersucht (Mikro-, Makroalbuminurie, Kreatinin, glomeruläre Filtrationsrate (GFR)) und der Befund des Augenarztes angefordert werden. Neben der Untersuchung auf eine mögliche Neuropathie sollte auch festgehalten werden, ob eine Schilddrüsenentzündung oder eine Zöliakie vorliegt.

Grün: Deutsch-Türkische Version des Gesundheits-Passes Diabetes

Ganz neu ist der Gesundheits-Pass Diabetes in einer zweisprachig gestalteten deutsch/türkischen Version mit grüner Umschlagsfarbe: „Gesundheits-Pass Diabetes (deutsch/türkisch) – „Saglik Pasaportu Diyabet“ – . Dieser Pass hat dieselben Inhalte wie der Gesundheits-Pass Diabetes für Erwachsene. Entstanden ist er in Kooperation mit der Türkischen Diabetes-Gesellschaft und wurde anlässlich des Internationalen Tages der Migranten am 18.12.2010 erstmalig der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Patenschaft für den Pass hat der Politiker und Sozialpädagoge Cem Özdemir, Bundesvorsitzender von Bündnis 90/ Die Grünen, übernommen. Der grüne Gesundheits-Pass Diabetes ist vor allem für türkische Mitbürgerinnen und Mitbürger gedacht, die Probleme mit der deutschen Sprache haben. Aber auch für türkische Patienten, die öfter in ihre Heimat fahren und damit die wichtigsten Untersuchungsergebnisse bezüglich des Diabetes bei sich haben und damit anderen Ärzten, aber auch Verwandten oder Freunden zeigen können.

Roter Pass: Die Inhalte unterscheiden sich geringfügig, die Sprache ist verständlicher.

Ganz neu ist der Gesundheits-Pass Diabetes in einer zweisprachig gestalteten deutsch/türkischen Version.

**Eine besondere
Rolle spielen
sprachliche
Barrieren – vor
allem bei einer
Erkrankung wie
Diabetes.**

Nach dem 2011 veröffentlichten Migrationsbericht der Bundesregierung leben in Deutschland 7,1 Millionen ausländische Staatsbürger: Türkische Staatsangehörige stellen hierbei die größte Ausländergruppe. Jeder vierte Ausländer (24,8 Prozent) in Deutschland ist türkischer Herkunft. Türkische Mitbürger stellen die größte Gruppe von Migranten mit Diabetes in Deutschland dar. Schätzungsweise 280 000 türkische Mitbürgerinnen und Mitbürger sind an Diabetes erkrankt. Im Zusammenhang mit der Behandlung des Diabetes kann aufgrund des Migrationshintergrundes eine Reihe von Problemen auftauchen. Eine besondere Rolle spielen sprachliche Barrieren: Vor allem bei einer Erkrankung wie dem Diabetes, bei der Beratung und Schulung von großer Bedeutung sind, stellen Sprach- und Verständigungsschwierigkeiten ein großes Problem dar. Hier kann der Gesundheits-Pass Diabetes hilfreich sein, da alle Inhalte zweisprachig aufgeführt sind. Der neue Diabetes-Pass erfüllt daher eine wichtige Aufgabe, um die Kommunikation zwischen türkischen Mitbürgern und den Mitgliedern des Diabetesteam zu verbessern. Sprachliche Barrieren sind ein Hauptgrund für Probleme der Diabetestherapie. Diese werden durch den neuen Diabetes-Pass zwar nicht vollständig gelöst, einen Schritt in die richtige Richtung stellt der neue Pass jedoch auf jeden Fall dar.

*PD Dr. Bernhard Kulzer
Diabetes Zentrum Mergentheim
Forschungsinstitut Diabetes-Akademie Bad Mergentheim
(FIDAM)
Theodor Klotzbücher Str. 12
97980 Bad Mergentheim
E-Mail: kulzer@diabetes-zentrum.de*

Hausärztliche Betreuung der Menschen mit Diabetes

Dipl.-Med. Ingrid Dänschel

Fachärztin für Allgemeinmedizin, Akademische Lehrpraxis der TU Dresden

Zu den größten Herausforderungen medizinischer Versorgung gehört das demographische Problem mit niedrigen Geburtenraten und einem strukturellen Alterungsprozess. Jeder Hausarzt nimmt in seiner Praxis die Bedeutung chronischer Krankheiten wahr. Die kontinuierliche Betreuung chronisch kranker, zunehmend multimorbider und älterer Patienten rückt in den Mittelpunkt. Zugleich erfordert die Früherkennung des Diabetes mellitus mit dem Ziel, kardiovaskuläre Folgeerkrankungen zu vermeiden, eine konzertierte Aktion und ist bisher in Deutschland völlig unzureichend organisiert.

Der Hausarzt: Generalist an der Basis

Der hausärztlichen Betreuung kommt eine besondere Bedeutung zu. Der Hausarzt muss die Verbindung halten zwischen niedergelassenen Ärzten, Krankenhäusern, Rehabilitationsmedizinern und nichtärztlichen Leistungserbringern. Er schlägt die Brücke zwischen individuellen Bedürfnissen und dem vom Patienten häufig als unpersönlich, manchmal sogar bedrohlich empfundenen Medizinsystem. Wesentlich ist, dass der Hausarzt wohnortnah in die unmittelbare Nähe des Patienten gehört und sowohl für die Akutversorgung in der Praxis als auch für die Betreuung von Bettlägerigen zu Hause zur Verfügung steht. Das Spezialistentum des Hausarztes besteht in der langjährigen, oft über mehrere Generationen in einer Familie bestehenden Patientenkenntnis, in der Kenntnis der Gesamtheit der medizinischen Befunde eines Patienten und der Einbettung des Patienten in Familie und soziales Umfeld.

Strukturierte hausärztliche Fortbildung

Für den einzelnen Arzt wird es zum einen immer schwieriger, sich in der zunehmenden Informationsflut an aktuellen Studien und Empfehlungen zurechtzufinden und die Quintessenz für die praktische Um-

Der Hausarzt schlägt die Brücke zwischen individuellen Bedürfnissen und dem vom Patienten häufig als unpersönlich, manchmal sogar bedrohlich empfundenen Medizinsystem.

Gemeinsames Ziel einer evidenzbasierten medizinischen Versorgung sollte es sein, das Maß der Beliebigkeit zu verringern und mehr Transparenz für den Patienten zu schaffen.

setzung im Alltag herauszufiltern. Zum anderen erschweren immer enger werdende Budgetzwänge eben diese Umsetzung.

Durch das Institut für hausärztliche Fortbildung des Deutschen Hausärzterverbandes wurden, in enger Zusammenarbeit mit Diabetologen und anderen Fachgebietsärzten, strukturierte Fortbildungskonzepte entwickelt, die für den Hausarzt besonders geeignet sind. Der Bedarf an Fortbildung der Hausärzte im Zusammenhang mit Diabetes liegt vor allem

- ▶ in den Gesprächsfertigkeiten und
- ▶ in den Kenntnissen zur Beratung der Lebensführung, während zur Diagnostik, laufenden Überwachung und Arzneimitteltherapie gute Kenntnisse nachgewiesen wurden.

Wie viel Management ist sinnvoll – was ist anders in DMPs?

Die Kopplung der DMPs an den Risikostrukturausgleich ist nach wie vor problematisch zu bewerten, weil dadurch Anreize zu finanziellen Fehlsteuerungen bestehen. Ebenso birgt der gesetzlich vorgeschriebene inhaltliche Rahmen der DMPs die Möglichkeit des Missbrauchs des EbM-Begriffes „Absence of evidence is not evidence of absence“ (Sackett). So besteht z. B. die Gefahr, dass Therapien (noch) ohne RCT-Wirksamkeitsnachweis, auch wenn sie wirksam sind, eliminiert werden. Dass das alltägliche multimorbide Patientengut einer Hausarztpraxis ohnehin keinen Eingang in RCTs findet, ist ein weiteres Problem. Gemeinsames Ziel einer evidenzbasierten medizinischen Versorgung sollte es sein, das Maß der Beliebigkeit zu verringern und mehr Transparenz für den Patienten zu schaffen.

Hausärztliche Qualitätszirkel werden seit 1994 durchgeführt und weiterentwickelt. Sie sind in den DMP-Verträgen vereinbart. Besonders bewährt haben sich Fallbesprechungsgruppen. Diese Qualitätszirkel erarbeiten fallbezogene Therapiekonzepte und verfolgen den weiteren Behandlungsverlauf bei den vorgestellten Patienten. So gelingt es, das Zusammenwirken der Hausärzte mit Diabetologen und anderen Spezialisten auf der Grundlage von Leitlinien zu ordnen.

Literatur: beim Verfasser

Dipl.-Med. Ingrid Dänschel

Fachärztin für Allgemeinmedizin

Akademische Lehrpraxis der TU Dresden

Vorsitzende Sächsischer Hausärzterverband i. Dt. Hausärzterverband e. V., stellv. Bundesvorsitzende

E-Mail: i.daenschel@t-online.de

Der „Deutsche Gesundheitsbericht Diabetes 2012“ wird von folgenden Verbänden und Institutionen unterstützt und mitgetragen:

diabetesDE

Verband der Diabetes-Beratungs- und Schulungsberufe in Deutschland (VDBD)

Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG)
Bundesgeschäftsstelle in Berlin
sowie die *DDG-Regionalgesellschaften*:

Arbeitsgemeinschaft Diabetologie
Baden-Württemberg

Fachkommission Diabetes in Bayern
(FKDB) e.V.

Berliner Diabetes-Gesellschaft e.V.

Interessengemeinschaft der Diabetologen
des Landes Brandenburg e.V.

Hamburger Gesellschaft für Diabetes e.V.

Hessische Fachvereinigung für Diabetes

Verein der Diabetologen Mecklenburg-
Vorpommern e.V.

Nordrhein-Westfälische Gesellschaft für En-
dokrinologie & Diabetologie e.V.

Regionalgesellschaft Niedersachsen/Bremen
der DDG

Arbeitsgemeinschaft Diabetologie und
Endokrinologie Rheinland-Pfalz e.V.

Arbeitskreis „Diabetes“ im Saarländischen
Ärzteverband

Sächsische Gesellschaft für Stoffwechsel-
krankheiten und Endokrinopathien e.V.

Diabetesgesellschaft Sachsen-Anhalt e.V.

Schleswig-Holsteinische Gesellschaft
für Diabetes

Thüringer Gesellschaft für Diabetes
und Stoffwechselkrankheiten e.V.

Deutscher Diabetiker Bund (DDB)

**Bundesweite Fördergemeinschaft Junger
Diabetiker (BFJD)**

**Bund diabetischer Kinder und
Jugendlicher (BdKJ)**

Deutsche Diabetes-Stiftung (DDS)
sowie deren Stiftungen „Der herzkranke
Diabetiker“ und „Das zuckerkranke Kind“

**Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin
(DGIM)**

Berufsverband Deutscher Internisten (BDI)

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK)

Deutsche Gesellschaft für Angiologie (DGA)

Deutscher Hausärzteverband

Gesellschaft für Nephrologie (GfN)

**Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft
e.V. (DOG)**

Berufsverband der Augenärzte (BVA)

**Zentralinstitut für die Kassenärztliche
Versorgung in der BRD (ZI)**

**Arbeitsgemeinschaft Niedergelassener
Diabetologen (AND)**

Berufsverband Deutscher Diabetologen (BDD)

**Bundesverband der Niedergelassenen Diabe-
tologen (BVND)**

**Berufsverband Klinischer Diabetes-
Einrichtungen e.V. (BVKD)**

*Für uns ist Zucker
mehr als eine Krankheit*



(Horst L., Typ-2-Diabetes seit 25 Jahren)