



Helfen Sie uns im Kampf gegen Diabetes:
Senden Sie eine SMS mit „Diabetes“ an 81190 (2,99 Euro pro SMS)

diabetesDE, Reinhardtstraße 31, 10117 Berlin
Tel. 030/20 16 77-0, E-Mail: info@diabetesde.org

diabetesDE
www.diabetesde.org

Deutscher Gesundheitsbericht **Diabetes 2011**

Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2011

Die Bestandsaufnahme

Vorgelegt von diabetesDE zum Weltdiabetestag
www.diabetesde.org

diabetesDE
www.diabetesde.org

Impressum

Herausgeber: diabetesDE
Vorstandsvorsitzender: Prof. Dr. med. Thomas Danne
Geschäftsführer: Dr. Dietrich Garlichs
Vorstand: Michaela Berger, Prof. Dr. med. Thomas Haak, Prof. Dr. med. Hans-Georg Joost, Albert Pollack, Dr. med. Hans-Martin Reuter, Elisabeth Schnellbacher

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.: 061 31/960 700
E-Mail: info@kirchheim-verlag.de
Internet: www.kirchheim-verlag.de

Mit Beiträgen von:

Prof. Hans Hauner, Prof. Peter E. H. Schwarz, Prof. Rüdiger Landgraf, Prof. Eberhard Siegel, Dr. Diethard Sturm, Evelyn Drobinski, Eric Risch, Priv.-Doz. Dr. Bernhard Kulzer, Prof. Diethelm Tschöpe, Prof. Curt Diehm, Dr. Holger Lawall, Prof. Wolfgang Pommer, Prof. Hans-Peter Hammes, Prof. Dan Ziegler, Prof. Thomas Danne, Prof. Reinhard Holl, Matthias Grabert, Dr. Hermann Finck, Dr. Dr. Andrej Zeyfang, Dr. Helmut Kleinwechter, Dr. Ute Schäfer-Graf, Prof. Joachim Ficker, Bernhard Maier, Prof. Andrea Icks, Oliver Razum, Dr. Uta Müller, Prof. Stephan Martin, Dr. Kerstin Kempf, Elisabeth Schnellbacher, Michaela Berger, Dieter Möhler, Prof. Anette-Gabriele Ziegler, Heidrun Schmidt-Schmiedebach.

ISSN 1614-824X



Unterstützer

Der „Deutsche Gesundheitsbericht Diabetes 2011“ 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.

Vorsitzender der Nordrhein-Westfälischen
Gesellschaft für Endokrinologie &
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 herzkranken
Diabetiker“ und „Das zuckerkranken Kind“

Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin
(DGIM)

Berufsverband Deutscher Internisten (BDI)

Deutsche Kardiologische Gesellschaft (DKG)

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)

5	Vorwort, <i>Thomas Danne</i>
8	Diabetesepidemie und Dunkelziffer <i>Hans Hauner</i>
14	Präventionsmaßnahmen des Diabetes: Wie können wir Präventionsmaßnahmen in praxi umsetzen? <i>Peter E. H. Schwarz, Rüdiger Landgraf</i>
23	Versorgungsstrukturen, Berufsbilder und professionelle Diabetesorganisationen in Deutschland <i>Eberhard Siegel</i>
34	Hausärztliche Betreuung der Menschen mit Diabetes <i>Diethard Sturm</i>
37	Innovative Ansätze in der Diabetesberatung <i>Evelyn Drobinski, Eric Risch</i>
40	Die psychologische Dimension des Diabetes mellitus <i>Bernhard Kulzer</i>
48	Diabetes mellitus und Herzkrankheiten <i>Diethelm Tschöpe</i>
59	Schlaganfall bei Diabetes <i>Curt Diehm</i>
66	Diabetes und Fußkrankungen <i>Holger Lawall</i>
77	Diabetes und Nierenkrankheiten <i>Wolfgang Pommer</i>
82	Diabetes und Augenerkrankungen <i>Hans-Peter Hammes</i>
88	Diabetes und Nervenerkrankungen <i>Dan Ziegler</i>
95	Diabetes bei Kindern und Jugendlichen <i>Thomas Danne</i>

- 105 Medizinische Versorgung der Kinder und Jugendlichen mit
Diabetes – Entwicklungen der letzten 15 Jahre
Reinhard Holl, Matthias Grabert
- 114 Die soziale Dimension des Diabetes mellitus
Hermann Finck, Reinhard Holl
- 124 Diabetes und Geriatrie: mitten im demographischen Wandel
Andrej Zeyfang
- 131 Diabetes und Schwangerschaft
Helmut Kleinwechter, Ute Schäfer-Graf
- 139 Schlafapnoe, metabolisches Syndrom und Diabetes
Joachim H. Ficker
- 142 Den Lebensstil ändern: wirksame Methoden und Hilfen
Berthold Maier
- 148 Diabetes bei Migranten
Andrea Icks, Bernhard Kulzer, Oliver Razum
- 155 Pharmazeutische Betreuung der Menschen mit Diabetes
Uta Müller
- 160 Versorgungsqualität der Menschen mit Diabetes in Deutsch-
land – Folgeerkrankungen und Sterblichkeit
Stephan Martin, Kerstin Kempf
- 166 Qualität und Qualitätssicherung in der Diabetesversorgung
Elisabeth Schnellbächer
- 170 diabetesDE: Selbsthilfe heißt Selbstbewusstsein
Michaela Berger
- 174 diabetesDE – Irrweg oder Chance?
Dieter Möhler (mit einem Kommentar von Thomas Danne)
- 178 Das Kompetenznetz Diabetes mellitus
Anette-Gabriele Ziegler
- 185 „Insulin zum Leben“
Heidrun Schmidt-Schmiedebach

Diabetes kann jeden gefangen nehmen – über die Notwendigkeit einer Nationalen Diabetes-Strategie

Prof. Dr. med. Thomas Danne

Nach den neusten Zahlen der Internationalen Diabetes Föderation (IDF) ist Deutschland das Land mit der höchsten Diabetesprävalenz in Europa. 12 Prozent der 20- bis 79-Jährigen sind betroffen, insgesamt 7,5 Mio., wie auch der Beitrag von Hans Hauner zeigt. Es wird immer deutlicher, dass das Gesundheitssystem allein die Diabetesepidemie nicht bewältigen kann. Ein großes Indikationsfeld wie Diabetes braucht eine Nationale Strategie.

Mit einer Stimme sprechen

Diabetes ist nach wie vor kein „Gesellschaftsthema“. Das will diabetesDE ändern. Im Januar 2009 als vollkommen unbekannte Organisation gestartet, wird diabetesDE mittlerweile von der Öffentlichkeit und der Politik als neue Gesamtorganisation in der Diabetologie wahr- und ernst genommen.

Die Organisation vertritt die Interessen der Betroffenen genauso wie die der Ärzte, der Wissenschaftler, der Diabetesberater und -assistenten. Dass dies funktioniert, wurde bereits in den ersten zwei Jahren nach Gründung durch diverse öffentliche Auftritte und Medienberichterstattung unterstrichen. Und das gemeinsame politische Gewicht wird noch stärker werden: Der erweiterte Bundesvorstand des DDB hat einstimmig beschlossen, der DDB-Delegiertenversammlung den Beitritt zu diabetesDE zu empfehlen.

Eine Nationale Diabetes-Strategie

„To do nothing is no longer an option“ – so lautete die Botschaft von Kofi Annan anlässlich der UN-Resolution zum Diabetes. Am 22. 12. 2006 verabschiedete die Generalversammlung der Vereinten Nationen diese Resolution, die vor einer weltweiten Bedrohung durch eine Diabetespandemie warnt und alle Mitgliedsstaaten auffordert, nationale Maßnahmen zur Prävention, Behandlung und Versorgung von Diabetes zu entwickeln. Bislang haben 13 von 27 EU-Ländern einen von Parlament oder Regierung verabschiedeten nationalen Diabetesaktionsplan. Deutschland hat diesen noch nicht. Die Bundesregierung ist aufgefordert, eine solche Nationale Diabetes-Strategie zu entwickeln. In Holland beispielsweise hat das Gesundheitsministerium die Entwicklung eines Nationalen Diabetesplans mit folgenden Handlungsfeldern veranlasst:

- ▶ Diabetesprävention,
- ▶ Stärkung der Rolle des Patienten,

- ▶ Qualität, Organisation und Wissenstransfer,
- ▶ Ressourcensteuerung und Kosten,
- ▶ Informationstechnologie

Wie könnte ein Nationaler Diabetesplan für Deutschland aussehen?

Prävention

Prävention muss im frühen Kindesalter einsetzen, wo die entscheidenden Prägungen für den Lebensstil stattfinden. 50,9 Kilogramm Junkfood verzehren vier- bis sechsjährige Kinder laut DONALD-Studie pro Jahr, darunter alleine 23,3 kg zuckerhaltige Limonaden. Wissenschaftliche Studien zeigen, dass bereits bei vierjährigen Kindern im Kindergartenalter einer Entwicklung von Übergewicht effektiver vorgebeugt werden kann als bei fünfjährigen. Dies ist ein klares Signal an die Politik, bereits in frühem Alter aktiv zu werden, obwohl die Präventionsbemühungen erst viel später Früchte tragen werden.

Nur wenn es uns gelingt, in der Primärprävention erfolgreich zu sein und die Zahl der Erkrankungen langfristig zu reduzieren, werden wir die Kosten für eine gute Versorgung auf Dauer aufbringen können. Mehr dazu im Beitrag von Peter Schwarz und Rüdiger Landgraf.

Stärkung der Rolle des Patienten

Michaela Berger und Dieter Möhler zeigen in ihren Beiträgen, dass Selbsthilfe und Patientenbeteiligung unverzichtbare Eckpunkte der Diabetes-Gesundheitspolitik und -versorgung sind. Eine effektive Betroffenenvertretung muss sowohl bei der strategischen Ressourcenplanung (Gemeinsamer Bundesausschuss etc.) wie auch in der folgenden Vermittlung von Entscheidungen ein unverzichtbarer Partner werden.

Qualität, Organisation und Wissenstransfer

Elisabeth Schnellbächer umreißt in ihrem Beitrag die zentrale Bedeutung der Erfassung von Struktur-, Prozess und Ergebnisqualität, damit wir in der Patientenversorgung immer besser werden. Mittelfristig von großer Wichtigkeit ist auch der Ausbau der Kontakte von Diabetesspezialisten zu den Hausärzten, wie Diethard Sturm in seinem Beitrag zeigt. Letztlich werden mehr als 80 % der Patienten von den Hausärzten behandelt.

Der aufgeklärte Patient spielt eine zentrale Rolle. Ein wichtiger Schritt, diese Botschaft bekannt zu machen, ist die Etablierung einer Nationalen Patientenveranstaltung zum Weltdiabetestag für Deutschland. diabetesDE hat sich dieser Aufgabe in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Diabetiker Bund (DDB) angenommen. Um in Zukunft bundesweit noch mehr Menschen zu erreichen, wird ab dem Jahr 2012 die Zentrale Veranstaltung zum Weltdiabetestag immer in einer anderen Stadt stattfinden.

Ressourcensteuerung und Kosten

Der Kostendruck im Gesundheitswesen führt auch zu bedenklichen Einschränkungen für Diabetespatienten in Deutschland – mit weitreichenden Signalen bis in die Forschungslandschaft. Schon heute hat Deutschland eine negative Sonderrolle in der Erstattungsfähigkeit von Diabetesmedikamenten in Europa. Ohne Frage müssen wir uns für eine kosteneffiziente, evidenzbasierte Behandlung der Betroffenen einsetzen. Trotzdem muss ausreichend Raum für Forschung und Fortschritt bleiben. Der größte Teil der Kosten entsteht schließlich durch die Spätfolgen des Diabetes. Je früher der Diabetes erkannt wird, desto eher sind Spätfolgen vermeidbar, wie Kerstin Kempf und Stephan Martin ausführen.

Informationstechnologie

Einer elektronischen Patientenakte stehen bislang zu viele Ärzte und Patienten skeptisch gegenüber. Dabei würde ein breiter Einsatz die Patientensicherheit wesentlich erhöhen und kosten-trächtige Doppeluntersuchungen verhindern. Der Beitrag von Reinhard Holl und Matthias Grabert zeigt, welche wichtigen Rückschlüsse für die Diabetesversorgung bei kontinuierlicher Datenerfassung gezogen werden können.

Ausblick für 2011

Die Politik ist 2010 vermehrt auf diabetesDE aufmerksam geworden: Es gab diverse Gespräche mit Parlamentariern und dem neuen Bundesgesundheitsminister Dr. Philipp Rösler. Erste politische Erfolge spiegeln sich in der vom Bundesrat besiegelten Abschaffung der Diabetiker-Lebensmittel wider.

Wir brauchen eine Nationale Diabetes-Strategie mit klaren Messbarkeiten, was als Erfolg zählt, unter der Berücksichtigung der Dimensionen von Wirtschaftlichkeit, medizinischer Wirksamkeit, Nutzen, Solidarität und Eigenverantwortung.

Diabetes kann jeden gefangen nehmen

Die Botschaft der diesjährigen Kampagne von diabetesDE zum Weltdiabetestag heißt: „Diabetes kann jeden gefangen nehmen.“ Hiermit ist die weit verbreitete Gewohnheit gemeint, sich mehr und mehr von Fertigprodukten und Fastfood zu ernähren, dadurch deutlich zu viel an Kalorien, Fett und Zucker zu sich zu nehmen und so die Entwicklung eines Typ-2-Diabetes zu begünstigen. Lassen Sie es nicht so weit kommen.

Ihr

Prof. Dr. Thomas Danne

Vorstandsvorsitzender von diabetesDE

Präsident der Deutschen Diabetes-Gesellschaft

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 bereiten [1].

Weiterer 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 Millionen Bundesbürger wegen eines Diabetes mellitus behandelt wurden. Dieser Zuwachs ist vor allem auf eine Zunahme des Typ-2-Diabetes zurückzuführen. Verantwortlich dafür sind vor allem die Zunahme und der frühere Beginn von Übergewicht/Adipositas als dem bei weitem wichtigsten Risikofaktor. Auch eine bessere Behandlung

Jahr 2007: Über 7 Mio. Bundesbürger wurden wegen Diabetes behandelt.

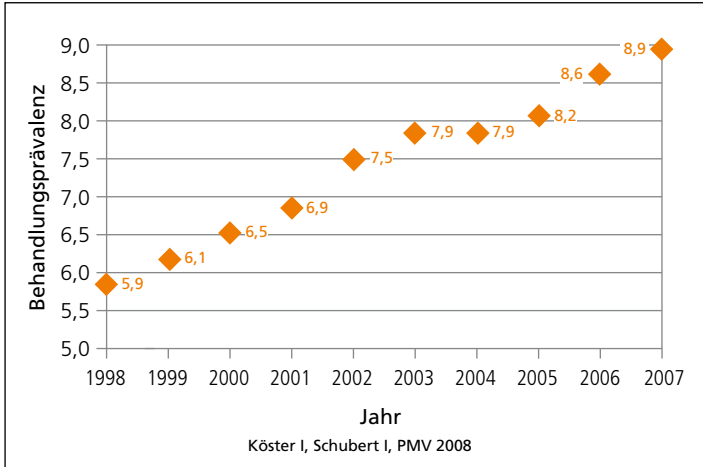


Abb. 1: Entwicklung der Diabetesprävalenz in Deutschland. Krankenkassendaten der AOK Hessen 1998–2007.

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 Bevölkerung (2).

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 Prozent [2].

Immer mehr Betroffene werden mit Insulin behandelt

Eine weitere wichtige Information ist, dass immer mehr Menschen mit dieser Erkrankung mit Insulin behandelt werden. Nach den Daten der AOK/KV Hessen wurden im Jahr 2004 ca. 1,9 Millionen Menschen in Deutschland mit Insulin behandelt, entweder alleine oder in Kombination mit oralen Antidiabetika. Drei Viertel dieser Personen sind bereits 60 Jahre alt oder älter. Etwa jeder 20. Deutsche in die-

**Typ-2-Diabetes:
Es gibt 270.000
Neuerkrankungen pro
Jahr in der
älteren deutschen Bevölkerung!**

ser Altersgruppe ist auf eine Insulinbehandlung angewiesen [3]. Dies stellt hohe Anforderungen an die Betreuungssysteme für ältere Menschen mit Diabetes, worauf diese noch nicht ausreichend eingestellt sind.

Jeder vierte Bewohner in Pflegeeinrichtungen hat Diabetes

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) [4, 5].

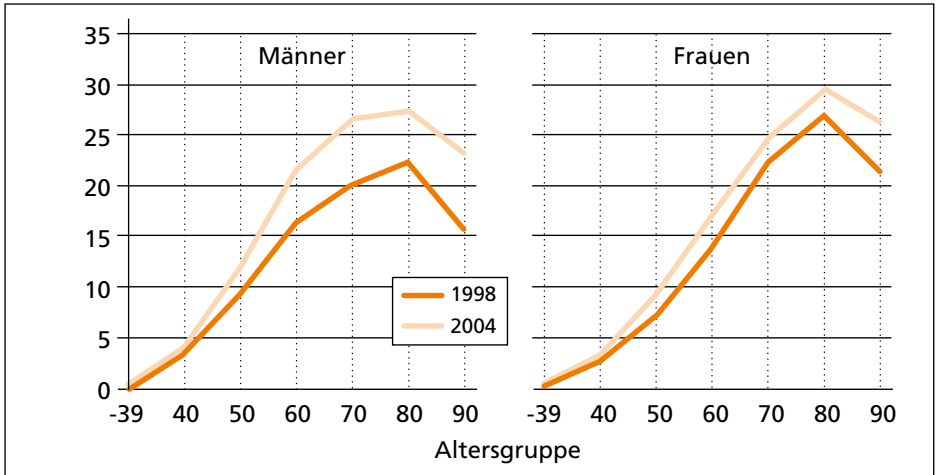
Typ-1-Diabetes: Häufigkeit bei Kindern und Jugendlichen

Landesweite Registerdaten aus Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen an Kindern und Jugendlichen zeigen, dass die Neuerkrankungsrate an Typ-1-Diabetes im Alter bis zu 14 Jahren kontinuierlich steigt: In Baden-Württemberg konnte im 12-jährigen Zeitraum von 1987 bis 1998 ein mittlerer jährlicher Inzidenzanstieg von 3,8 Prozent dokumentiert werden [6]. 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 jedoch kein signifikanter zeitlicher Trend im Manifestationsalter [7]. 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.

Verdopplung im Alter unter 5 Jahren wird erwartet

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, Vortrag DDG 2008). Eine neue zusammenfassende Auswertung europäischer Registerdaten zeigte für die beteiligten 17 europäischen Länder im Zeitraum 1989 bis 2003 einen durchschnittlichen jährlichen Inzidenzanstieg von 3,9 Prozent. Allerdings fand sich insgesamt eine Verschiebung hin zu einem früheren Manifestationsalter.

Insgesamt dürfte es derzeit ca. 15.000 Kinder und Jugendliche mit Typ-1-Diabetes geben – im Alter bis zu 14 Jahren. Jährlich gibt es 2.100 bis 2.300 neue Fälle.



Bis zum Jahr 2020 wird insbesondere eine Verdoppelung der Diabetesinzidenz bei Kindern im Alter unter 5 Jahren prognostiziert [10]. Somit zeichnet sich deutlich ab, dass auch die Zahl junger Menschen mit Typ-1-Diabetes zunimmt, auch wenn diese Entwicklung zahlenmäßig bei weitem nicht so dramatisch wie beim Typ-2-Diabetes verläuft.

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) [7].

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 Kohlenhydratstoffwechsels [8]. 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 Prozent [9]. Dabei blieben allerdings die Personen mit pathologischen postprandialen Blutzuckerwerten unberücksichtigt, die in der KORA-Studie etwa die Hälfte aller unentdeckten Fälle ausmachten [8].

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

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 vor [11]. 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 geschätzt (12). 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.

Fazit

Alle aktuellen Zahlen aus Deutschland deuten darauf hin, dass die Zahl der Menschen mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes auch hierzulande in den nächsten Jahren weiter steigen wird. Ergänzt man die gesicherten Zahlen um die vermutete Dunkelziffer, dann dürften bereits heute mindestens 10 Prozent aller Deutschen, dies entspricht mehr als 8 Millionen Menschen, an einem Diabetes mellitus leiden.

Da bei Risikopersonen die endgültige Manifestation der Krankheit durch geeignete Präventionsmaßnahmen wirksam verhindert oder zumindest verzögert werden kann, geht es zukünftig darum, bereits die Frühphasen der Erkrankung zu diagnostizieren und die Manifestation zu verhindern. Daneben müssen aber auch die Bemühungen um eine frühere Erkennung des Typ-2-Diabetes verstärkt werden, da nur eine

rechtzeitige Behandlung die Entwicklung der gefürchteten Komplikationen vermeiden kann.

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. Hauner H, Köster I, Schubert I: Trends in der Prävalenz und ambulanten Versorgung von Menschen mit Diabetes mellitus. Eine Analyse der Versichertenstichprobe der AOK Hessen / KV Hessen im Zeitraum von 1998 bis 2004. *Dt Ärztebl* 2007, 104: A2799–A2805
4. 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
5. Hauner H, Kurnaz AA, Groschopp C, Haastert B, Feldhoff K-H, Scherbaum WA: Versorgung von älteren Diabetikern durch ambulante Pflegedienste im Kreis Heinsberg. *Dtsch Med Wschr* 2000, 125: 655–659
6. Neu A, Ehehalt S, Willasch A, Kehrner M, Hub R, Ranke MB: Rising incidence of type 1 diabetes in Germany: 12-year trend analysis in children 0–14 years of age. *Diabetes Care* 2001, 24: 785–786
7. Rosenbauer J, Straßburger K, Grabert M, Holl RW, Giani G: Trends des Risikos für einen Typ-1-Diabetes und des mittleren Manifestationsalters. *Diabetol Stoffw* 2007, 2 Suppl. 1: 129
8. 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
9. 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
10. 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
11. 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
12. 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

Prävention des Diabetes – wie können wir Präventionsmaßnahmen umsetzen?

Peter E. H. Schwarz¹, Rüdiger Landgraf²

¹ Abteilung Prävention und Versorgung des Diabetes, Medizinische Klinik III, Universitätsklinikum Carl Gustav Carus der Technischen Universität Dresden

² Deutsche Diabetes-Stiftung

Wir können davon ausgehen, dass bis 2020 fast doppelt so viele Menschen in Deutschland einen Diabetes haben werden, die sich mit einem sich wandelnden Spektrum an zusätzlichen Erkrankungen (Komorbiditäten) präsentieren [1-3].

Prävention als Ausweg aus einem Dilemma

2011: Vor welchen Herausforderungen steht die Diabetologie in Zukunft?

Wenn diesem Dilemma begegnet werden soll, muss überlegt werden, welche der Ursachen für diese Dramatik beeinflussbar sind. Auf administrativer Seite sind es sicherlich die Versorgungsstrukturen, in denen der Prävention immer noch keine hohe Priorität eingeräumt wird. Auf physiologischer Ebene ist es die Adipositas (Fettleibigkeit) und hier insbesondere die viszerale Adipositas (also der Eingeweide), die als beeinflussbarer Risikofaktor die Diabetespandemie mit bedingt [4]. Auf konzeptueller Ebene stellt sich die Frage, in welchem Stadium des Erkrankungsprozesses oder an welchem Punkt in den Versorgungsstrukturen angesetzt werden soll, um der medizinischen, psychosozialen und gesundheitsökonomischen Problematik zu begegnen [5].

Programme mit Erfolg umsetzen

Unserer Meinung nach liegt die Antwort, um diesen Herausforderungen etwas entgegenzusetzen, in der erfolgreichen Umsetzung praxistauglicher langfristiger Programme zur Prävention der Adipositas oder des Diabetes. Präventionsmaßnahmen bieten die Chance, auf bewährte Versorgungsstrukturen zurückzugreifen, aber auch ein Interventionskonzept zu etablieren, das nicht durch die klassische Medizin, durch Kassenverträge oder durch Disease-Management-Programme

starr reguliert ist. Im Hinblick auf die Versorgungsstrukturen liegt unsere Antwort u. a. in der Etablierung eines neuen Berufszweiges – nämlich dem des Präventionsmanagers.

Präventionsmanager

Der Präventionsmanager kann als Schlüsselperson in dem Interventionsprozess eine koordinierende Funktion umsetzen – inklusive Intervention und Qualitätsmanagement für Maßnahmen zur Prävention des Diabetes. Der Präventionsmanager betreut und coacht, um das physiologische Ziel der Reduktion der viszeralen Adipositas und den Abbau der Insulinresistenz zu erreichen [6]. Zusammenfassend können wir daher sagen, dass Maßnahmen zur Primärprävention des Diabetes mit speziellem Fokus auf die Reduktion der viszeralen Adipositas wichtigstes Ziel sind. Dieses ist aber eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, bei der nicht nur die klassischen und bewährten Gesundheitsanbieter (Ärzte, Apotheker, Diabetesberaterinnen...) eine entscheidende Rolle spielen, sondern auch andere Berufsgruppen: Präventionsmanager, Bewegungstrainer und Ernährungsberater müssen in die tägliche klinische oder ambulante Praxis eingebaut werden. Um das aber Wirklichkeit werden zu lassen, müssen endlich Konzepte, die tatsächlich praxistauglich sind, entwickelt und umgesetzt werden.

Dieser Aufgabe hat sich über die letzten Jahre das IMAGE-Projekt gestellt [7]: das ist eine europäische Initiative von Experten unterschiedlicher Professionen, die alle dem Ziel gefolgt sind, die evidenzbasierten Ergebnisse in der Prävention der Adipositas und des Diabetes zusammenzutragen und sie in Praxisempfehlungen und Ausbildungscurricula für Präventionsmanager zu übersetzen. Die Ergebnisse dieses Projektes sind nun erhältlich [7-9], sie wurden auf dem Weltkongress zur Prävention des Diabetes und seiner Komplikationen vom 8. bis 11. April 2010 in Dresden eingehend diskutiert.

EU-Projekt IMAGE

Das Projekt mit dem Akronym IMAGE („Development and Implementation of a European Guideline and Training Standards for Diabetes Prevention“) ist die erste Initiative, die europäische Standards für eine konsequente Steuerung der Primärprävention von Typ-2-Diabetes [7] entwickelt. Wesentliche Ziele des Projektes sind:

- ▶ die Entwicklung einer europäisch einheitlichen Strategie für Qualitätsmanagement von präventiven Interventionsmaßnahmen im Diabetessektor,

Präventionsmanager, Bewegungstrainer und Ernährungsberater müssen in die tägliche Praxis eingebaut werden.

- ▶ die Erstellung einer europäischen Leitlinie zur Diabetesprävention und
- ▶ die Entwicklung eines Curriculums für Präventionsmanager.

Im Jahr 2006 entstand die Idee, eine europäische Praxisleitlinie zur Prävention des Diabetes zu etablieren – zusammen mit einem europäisch einheitlichen Curriculum für die Ausbildung von Präventionsmanagern. Unser Ziel war dabei, die Essenz dessen, was evidenzbasiert ist, zusammenzutragen. Gleichzeitig sollte aber das „State of the Art“-Wissen für die praktische Implementation zusammengetragen werden, um demjenigen, der in seinem Umfeld ein Programm zur Diabetesprävention implementieren will, zu helfen, die besten Erfolgschancen zu haben. Dazu war es notwendig zu bestimmen, welches Wissen und welche Fähigkeiten ein Interventionsmanager zur Prävention des Diabetes haben muss. Von da an war es nur noch ein kurzer Weg, die Gestaltung eines europäischen Curriculums für die Ausbildung der Präventionsmanager in das IMAGE-Projekt zu inkludieren. Unsere Hypothese war, dass, wenn diese Bausteine erhältlich sind, die Chance steigt, dass in der Versorgung Präventionsprogramme erfolgreich umgesetzt werden können. Die Europäische Kommission beschied, dass die Entwicklung dieser Präventionsbausteine gefördert werden soll, und somit startete das IMAGE-Projekt im Jahr 2007.

In vielen Arbeitsgruppen und Plenarsitzungen haben sich mittlerweile über 100 Experten aus der Europäischen Union und den angrenzenden Ländern zu den eben genannten Bausteinen Gedanken gemacht. Im April 2010 wurden auf dem Weltkongress zur Prävention des Diabetes und seiner Komplikationen die Ergebnisse vorgestellt. Wichtiger Baustein war die Publikation der evidenzbasierten Leitlinie zur Prävention des Diabetes [8]. Parallel dazu konnten wir die Praxisleitlinie zur Prävention des Typ-2-Diabetes publizieren. Diese trägt den Namen „Practical Toolkit for the Prevention of Type 2 Diabetes“ [9] und soll ein Handwerkszeug für denjenigen sein, der in seinem Umfeld ein Präventionsprogramm etablieren und kontrollieren will. Dabei ist es zweitrangig, in welchem Setting, mit welchem Arbeitgeber oder mit welcher Grundprofession ein solcher Interventionsmanager starten will.

„Take action to prevent diabetes“ – a toolkit for the prevention of type 2 diabetes in Europe

Wenn Sie die Menschen fragen, was diese am meisten schätzen, steht Gesundheit immer sehr weit oben auf der Liste. Obwohl eine effektive Behandlung vieler chronischer Krankheiten möglich ist, bleibt Fakt für den Patienten, den Steuerzahler und für die Gesellschaft: Vorsorge ist

Wenn Sie die Menschen fragen, was diese am meisten schätzen, steht Gesundheit immer sehr weit oben auf der Liste.

besser als Nachsorge. Das IMAGE-Toolkit zur Diabetesprävention [9] ist eines der Produkte einer europäischen Studiengruppe des IMAGE-Projekts. Es basiert auf den evidenzbasierten Leitlinien von IMAGE zur Diabetesprävention [8] und dem IMAGE-Training-Curriculum. Für weitere Informationen schauen Sie bitte auf: www.image-project.eu. Das Toolkit bezieht sich auf die neuesten Erkenntnisse in der Wissenschaft der Diabetesprävention und ermöglicht, diese Kenntnisse praktisch umzusetzen. Es enthält praktische Beispiele und Arbeitsblätter. Diese Arbeitsblätter erleichtern die Umsetzung eines Präventionsprogramms erheblich und können direkt vom Toolkit übernommen werden.

WHO-Empfehlung: „Wir müssen eine gesunde Wahl zu einer einfachen Wahl machen.“

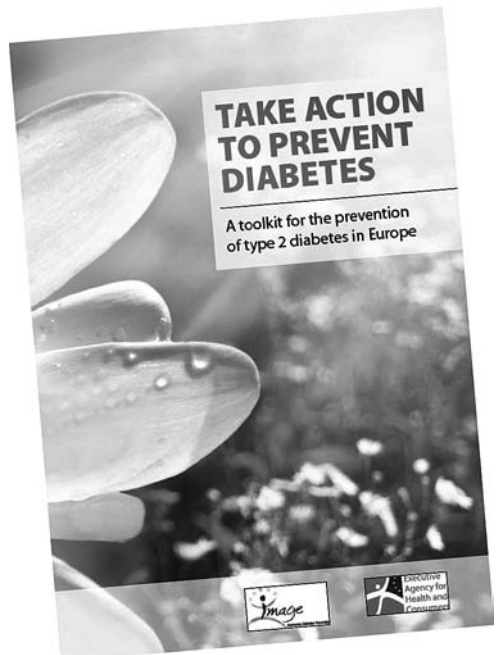
Für gesundes Altern Umwelt schaffen

Das IMAGE-Toolkit zur Diabetesprävention stellt praktische Informationen zur Verfügung für alle, die im Gesundheitswesen oder in Präventionsaktivitäten für Erwachsene aktiv sind. Dies umschließt alle, die in der Gesundheitspflege arbeiten: Ärzte, Bewegungsexperten, Diätassistenten, Krankenschwestern und auch andere, die planen, Diabetespräventionsinitiativen durchzuführen oder bereits durchführen, z. B. Lehrer oder die Privatwirtschaft. Das IMAGE-Toolkit beinhaltet auch nützliche Informationen für lokale, nationale und europäische Politiker und Entscheidungsträger in der Gesundheitspolitik. Dies ermöglicht uns, eine Umwelt zu schaffen, die ein gesundes Altern erlaubt und die WHO-Empfehlung umsetzt: „Wir müssen eine gesunde Wahl zu einer einfachen Wahl machen.“ Im Einzelnen beinhaltet das Toolkit folgende Schwerpunkte:

Abb. 1: Diabetes Prevention Toolkit.

Budgetaufstellung und Finanzierung eines Präventionsprogramms:

Das Toolkit zeigt verschiedene Kostenpunkte auf, die es bei einer Umsetzung eines Präventionsprogramms zu beachten gilt, z. B. Gehälter, Administration, Material und Reisekosten – und mögliche Finanzierungsquellen. Die Finanzierung von Projekten hängt jedoch stark von den örtlichen Gegebenheiten ab. Diesem Kapitel ist eine Checkliste „Wie beginne ich“ beigelegt. Diese Checkliste umfasst die Vorbereitungsphase,



die Projektbeschreibung und -planung, die Einstellung von Projektmitgliedern, das Anwerben von Teilnehmern und die praktische Projektumsetzung. Des Weiteren umfasst dieses Kapitel ein Arbeitsblatt für die Budgetkalkulation der Programmkosten.

Risikopersonen erkennen: Diabetesrisikofaktoren werden gelistet und aufgeteilt in

- ▶ veränderbare Risikofaktoren wie Bewegungsmangel und ungesunde Ernährung,
- ▶ nichtveränderbare Risikofaktoren wie Alter und familiärer Hintergrund,
- ▶ Umweltrisikofaktoren wie eine Umwelt, die geringe körperliche Betätigung und ungesunde Ernährung unterstützt.

Als praktisches Element dieses Kapitels dient eine Übersicht von geeigneten „Werkzeugen“ sowie ein Beispiel eines Diabetesrisikofragebogens: des finnischen FINDRISK. Auch wird in diesem Kapitel kurz beschrieben, was Sie bei ethnischen Minderheiten/Immigranten und Personen mit einem geringen Einkommen besonders beachten sollten. Diese beiden Gruppen haben häufig ein erhöhtes Diabetesrisiko.

Bewegung ist ein Schlüsselfaktor in der Diabetesprävention.

Änderung des Lebensstils (Verhalten – Bewegung – Ernährung):

Dieses Kapitel beschreibt Elemente eines effektiven Lebensstilinterventionsprogramms und bildet das Kernstück des Toolkits. Ein Prozessmodell, um Verhaltensänderungen zu bewirken, wird in seinen Phasen (Motivation, Umsetzung und Beibehaltung) vorgestellt und beschrieben. Die Verantwortung für eine Verhaltensänderung liegt bei jedem selbst, schließt aber die Unterstützung des Betreuers ein. Der Fokus eines Schulungsprogramms liegt darauf, den Einzelnen in seiner Kompetenz und Motivation zu bestärken. Es sollte stets die Entscheidung des Einzelnen sein, sein Verhalten zu ändern. Inwieweit der Teilnehmer unterstützt werden muss, hängt sehr stark vom Teilnehmer selbst ab. Das Toolkit beschreibt weiterhin, wie eine effektive Kommunikation gewährleistet werden kann.

Bewegung ist ein Schlüsselfaktor in der Diabetesprävention. Das Toolkit beschreibt, warum Bewegung so wichtig ist und wie man den Teilnehmer ermutigen kann, sein Bewegungslevel zu erhöhen. Das F.I.T.T.-Prinzip (Häufigkeit, Intensität, Zeit, Art der Bewegung) zeigt auf, wie Trainingserfolge durch eine Kombination von Ausdauer und Krafttraining erreicht werden können.

Eine ausgewogene, nährhafte und schmackhafte Ernährung ist der Grundstein zu einer guten Gesundheit. Dieser Teil beschreibt die Ziele

der Nahrungsaufnahme: z.B. viel Obst, Gemüse und Hülsenfrüchte, Vollkornprodukte, wenig Zucker sowie Ziele langfristiger Nahrungsaufnahme wie Ballaststoffe 25 bis 35 g/Tag, Salz < 6 g/Tag, gesamter Fettanteil an der Gesamtnahrungsaufnahme 25 bis 30 %. Das Tellermodell visualisiert die Aufteilung von Obst und Gemüse versus Reis, Nudeln und Kartoffeln versus Fisch, Fleisch, Eier, Hülsenfrüchte und Nüsse. Dieses Modell verdeutlicht, dass ca. 50 % der Ernährung auf Obst und Gemüse basieren sollte. Das EAT-CLEVER-Prinzip gibt praktische Tipps für die Berater, was bei einer Ernährungsberatung beachtet werden sollte.

50 Prozent der Ernährung sollten auf Obst und Gemüse basieren.

Weitere Verhaltensweisen, die Sie in der Diabetesprävention beachten sollten, sind u. a. Rauchen, Stress/Depression und das Schlafverhalten. Als praktisches Beispiel wird ein Verhaltensänderungsplan im Detail erklärt. Weiterhin werden im Toolkit ein Aktionsplan vorgestellt (wie erreiche und halte ich meine Ziele), ein Bewegungstagebuch (wann tue ich was, wie lange) sowie ein Ernährungstagebuch (was habe ich wann gegessen und getrunken).

Evaluation: Das Toolkit schließt mit einer Übersicht, wie das Interventionsprogramm evaluiert und die Qualität sichergestellt werden kann, ab. Es wird gegenübergestellt, welche Werte Sie messen sollten, damit die Qualität des Programms kontrolliert werden kann.

Internationales Netzwerk „Who is active in diabetes prevention“

Ein entscheidender Faktor für die erfolgreiche Implementation von Präventionsmaßnahmen ist eine sektorenübergreifende, multiprofessionelle und multidisziplinäre Kooperation. Dies lässt sich am besten in Netzwerken realisieren. Eine beachtenswerte neue Initiative ist daher der Aufbau des internationalen Netzwerkes „Who is active in diabetes prevention“. Das Ziel dieses Netzwerkes ist es, alle Interessierten an der Diabetesprävention (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. Dieses Netzwerk soll als Werkzeug entwickelt werden, das den Austausch zwischen einzelnen Gruppen weltweit erleichtert und allen Interessierten zur Diabetesprävention zur Verfügung steht.

**In wenigen
Monaten haben
sich über 3.000
Mitglieder aus
mehr als 130
Ländern welt-
weit registriert.**

Wir möchten Sie deshalb einladen, sich an dieser neuen Initiative zu beteiligen.

Sie sollten sich im Netzwerk „Who is active in diabetes prevention“ registrieren, wenn Sie denken, dass die Diabetesprävention 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

ganz 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 Diabetesprävention sein. In wenigen Monaten haben sich über 3.000 Mitglieder aus mehr als 130 Ländern weltweit registriert. Wir sind von dieser Resonanz begeistert und haben enorm viel über Präventionsprogramme z. B. in Pakistan, Kenia, Argentinien, Neuseeland, Australien,

Abb.2:
www.activeindiabetesprevention.com



Finnland, Italien und Spanien gelernt. Deutschland ist das Land mit den meisten Mitgliedern in diesem internationalen Netzwerk, gefolgt von Kanada, Finnland und Italien. Im Februar haben die Organisatoren des Netzwerkes einen Preis der American Association of Internal Medicine gewonnen – für das innovativste medizinische Projekt 2009. Wir würden uns sehr freuen, Sie als eines der nächsten Netzwerkmitglieder begrüßen zu dürfen – www.activeindiabetesprevention.com.

Zusammenfassung

Als Ziele in der Prävention des Diabetes steht auf physiologischer Ebene die Reduktion der viszeralen Adipositas und der Insulinresistenz im Vordergrund; auf struktureller Ebene die Implementierung von Prävention in unserer Gesellschaft einschließlich personeller (u. a. Präventionsmanager) und finanzieller Konsequenzen für eine effektive und effiziente Prävention – sowie auf konzeptueller Ebene die Realisierung von Maßnahmen zur Primärprävention des Diabetes in der täglichen Praxis. Das IMAGE-Toolkit zur Diabetesprävention ist eines der Ergebnisse einer europäischen Studiengruppe innerhalb des IMAGE-Projektes. Es basiert auf der IMAGE-konsentierten evidenzbasierten Leitlinie von Experten aus 16 europäischen Ländern und dem IMAGE-Training-Curriculum für Präventionsmanager: www.image-project.eu. Das Toolkit bezieht sich auf die neuesten Erkenntnisse in der Wissenschaft der Diabetesprävention und ermöglicht, diese Kenntnisse in den Alltag der Menschen mit einem Hochrisiko für die Entwicklung eines Diabetes zu implementieren. Es enthält insbesondere auch praktische Beispiele und Arbeitsblätter. Diese erleichtern die Umsetzung eines Präventionsprogramms.

Wir würden uns sehr freuen, Sie als eines der nächsten Netzwerkmitglieder begrüßen zu dürfen.

Literatur:

1. IDF. Diabetes Atlas Fourth Edition. Vol 4. Brussels: International Diabetes Federation; 2009.
2. 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;27(3):360-362.
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. 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.
5. Schwarz PE, Schwarz J, Schuppenies A, Bornstein SR, Schulze J. Development of a diabetes prevention management program for clinical practice. *Public Health Rep.* Mar-Apr 2007;122(2):258-263.

6. Hauner H. Adipose tissue inflammation: are small or large fat cells to blame? *Diabetologia*. Feb;53(2):223-225.
7. Schwarz PE, Gruhl U, Bornstein SR, Landgraf R, Hall M, Tuomilehto J. The European Perspective on Diabetes Prevention: development and Implementation of A European Guideline and training standards for diabetes prevention (IMAGE). *Diab Vasc Dis Res*. Dec 2007;4(4):353-357.
8. 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.
9. Lindström 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*. 2010;42(Suppl. 1):37-55.

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

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 (koronare Herzkrankheit, 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 in den letzten Jahren haben zu wichtigen Entwicklungen und zur Schaffung neuer Berufsbilder und Organisationen geführt – wesentlich auf Initiative der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG).

**Mindestens
10 Prozent der
Bevölkerung
haben Diabe-
tes.**

Diabetes: die Versorgungszahlen

Man rechnet mit 8 bis 10 Mio. Menschen mit Diabetes in Deutschland und einer Dunkelziffer von weiteren 2 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

**Die Zahl der
Typ-1-Diabetiker
liegt bei 2
bis 5 pro Haus-
arzt.**

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 2 bis 5 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 Lebenszeitrisko, 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 3.600, Stand Sommer 2010)
- ▶ Diabetesberaterinnen DDG (über 2.800)
- ▶ Diabetesassistentinnen DDG (über 6.000)

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

**Es gibt über
3.600 Diabeto-
logen DDG.**

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 14 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 und
- ▶ Hospitationen an anderen Einrichtungen.

Inzwischen gibt es über 3.600 Diabetologen/innen DDG (mehr als Kardiologen oder Gastroenterologen), davon sind 1.150 im niedergelassenen Bereich, 2.500 in Kliniken (Juli 2010).

Die Bezeichnung Diabetologe DDG ist offiziell führbar. Von den Ärztekammern ist inzwischen die Zusatzbezeichnung Diabetologie eingeführt mit einer 1½-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 kann 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) Diabetesberater/in DDG

Wesentliche Teile der Therapie und Schulung werden kompetent von Nichtmedizinerinnen wahrgenommen. Dies führte zur Schaffung der qualifizierten Diabetesberater/in DDG mit einjähriger Weiterbildung in Theorie und Praxis; Basis ist Diätassistentin, Krankenschwester oder ein Studium der Ernährungswissenschaft. Diabetesberater/innen übernehmen wesentliche Teile der Therapie und Schulung, es gibt über 2.800, pro Jahr werden ca. 220 ausgebildet.

**Schon vor 1990:
In der DDR wurden Diabetes-
assistentinnen
ausgebildet.**

c) Diabetesassistent/in DDG

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

d) Weitere Berufsbilder

Die Notwendigkeit der besonderen psychologischen Betreuung von Patienten mit Diabetes führte zur Schaffung der Fachpsychologin/in DDG mit entsprechendem Curriculum (über 100). Das seit rund 7 Jahren neu geschaffene Berufsbild der Podologin 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 1.300 in 4 Jahren)

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,

**Insulintherapie
sollte innerhalb
eines struk-
turierten Pro-
gramms erlernt
werden.**

sei es als kombinierte Therapie mit Tabletten, konventionelle Zweispritzen- oder intensivierte 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 (EBM-basierte) Leitlinien von der DDG erstellt worden, deren hohe Qualität von der Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftlich Medizinischer Fachgesellschaften bestätigt wurde (abrufbar unter www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de).

Diabetikerversorgung: auf 3 Ebenen

Die Diabetikerversorgung erfolgt in Deutschland auf 3 Ebenen:

Ebene 1: Hausärzte (einschließlich hausärztlich niedergelassene 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 Diabetesassistentin.

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 Diabetologen DDG geführt (siehe 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 insulin-spritzende. 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

Wer betreut die Diabetiker? Auf einen Blick:	
Hausärzte	ca. 60.000
Schwerpunktpraxen mit Diabetologen	ca. 1.100
Spezielle Kliniken	ca. 350
Diabetesberaterinnen	über 2.800
Diabetesassistentinnen	über 6.000
Sowie Fachärzte, Psychologen, Podologen, Apotheker u. a.	

Tab. 1: Diabetikerbetreuung auf einen Blick.

regional erhebliche Unterschiede (s. u.) und teilweise auch deutliche Versorgungsdefizite.

Ebene 3: Stationäre Versorgung der Diabetiker:

Bei Notfällen, Einstellungsproblemen ambulant, schweren Komplikationen ist eine stationäre Aufnahme notwendig. Diese sollte in Kliniken mit entsprechender Qualifikation erfolgen: Diabetologe/in, Diabetesberaterin, 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 2010) 340 Einrichtungen, für Typ 1 über 160 Einrichtungen, für Pädiatrie über 60. Die Kriterien der DDG für die weiterführende Qualifikation mit obligatem Qualitätsmanagement („Stufe 2“) haben bislang rund 80 Einrichtungen erworben (Juli 2010). 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).

Es gibt weit über 300 Kliniken und Praxen mit spezieller Qualifikation (DDG).

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 3).

Seit 1.3.2003 sind unterschiedliche Disease-Management-Programme (DMPs) in allen Bundesländern eingeführt; an diesen nehmen inzwischen 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 der Kinder mit Diabetes

Besondere Versorgungsstrukturen sind für die ca. 15.000 Kinder 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.

Wichtige Organisationen in der Diabetologie

Selbsthilfegruppen und andere Diabetes-Organisationen sind wichtig.

a) Wissenschaftliche Fachgesellschaft DDG (Gründung 1964)

Die wissenschaftliche Fachgesellschaft ist die Deutsche Diabetes-Gesellschaft mit über 6.500 akademischen Mitgliedern und 1.800 assoziierten Mitgliedern (Diabetesberaterinnen und Diabetesassistentinnen).

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, ihrer Erforschung, Behandlung und der Verhinderung der Erkrankung. 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 2. 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. 2- bis 3-mal pro Jahr finden Treffen der RGGs statt, insbesondere auch der Austausch mit der DDG und deren Präsident und Vorstand. Sprecher der RGGs ist seit 2000 Prof. Siegel, Karlsruhe. 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.

Es gibt 15 Regionalgesellschaften der Deutschen Diabetes-Gesellschaft.

c) Selbsthilfegruppen DDB und BdKJ

Die wichtigsten sind der Deutsche Diabetiker Bund DDB mit rund 30.000 Mitgliedern sowie der Bund diabetischer Kinder und Jugend-

Tab. 2: Die Regionalgesellschaften der Deutschen Diabetes-Gesellschaft.

Regionalgesellschaften	
Arbeitsgemeinschaft Diabetologie Baden-Württemberg	reinhard.holl@uni-ulm.de
Interessengemeinschaft der Diabetologen des Landes Brandenburg e. V.	Tel. 03 31/70 59 92, Frau Dr. Brun
Fachkommission Diabetes in Bayern	hj-lueddeke@t-online.de
Berliner Diabetes Gesellschaft e.V.	Tel. 0 30/8 81 22 50, 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	armin.steinmetz@stiftshospital-andernach.de
Arbeitskreis Diabetes im Ärzteverband Saarland	info@hirschhaeuser-link.de
Sächsische Gesellschaft für Stoffwechselkrankheiten	tobias.lohmann@khdn.de
Diabetes-Gesellschaft Sachsen-Anhalt	r-willenbrock@krankenhaus-halle-saale.de
Schleswig-holsteinische Gesellschaft für Diabetes	sprecher@diabetes-nord.de
Thüringer Gesellschaft für Diabetes und Stoffwechsel	tgds-erfurt@t-googlemail.com

Die Hilfe durch Selbsthilfe ist ein unschätzbares Gut.

licher BdKJ mit rund 6.000 Mitgliedern. Der DDB besteht aus 16 rechtlich selbstständigen Landesverbänden (e. V.) und ist die größte Selbsthilfeorganisation in der BRD. Er ist in vielen Aufklärungskampagnen tätig. Hilfe durch Selbsthilfe ist ein unschätzbares Gut in unserer Gesellschaft. Der BdKJ nimmt die entsprechenden Aufgaben bei Kindern mit Diabetes wahr. Zusammen mit der DDG bildeten diese beiden Verbände die Deutsche Diabetes-Union (DDU), seit 2004 auch mit dem VDBD (siehe unten). Seit Anfang 2009 hat „diabetesDE“ als

Bundesland	EW/(Mio.)	SPP	EW (in 1.000) 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
Deutschland gesamt	ca. 80	ca. 1.100	ca. 70

Tab. 3: Diabetes-schwerpunkt-praxen in den Bundesländern. Die Mehrzahl der Patienten wird auf der Hausarzt-ebene betreut.

Gesamtorganisation diese Aufgabe übernommen und strebt weitere Kooperationen an (www.diabetes.de.org)

d) Berufspolitische Vertretung BDD

Berufsverband der Diabetologen mit den Untergruppen BVND (niedergelassene Diabetologen) und BVKD (Diabetologen in Kliniken). Diese Verbände (insbesondere BVND) engagieren sich intensiv in der Berufspolitik für die Existenzgrundlagen vor allem der SPP.

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 ver-

treten. Der BVKD engagiert sich im Qualitätsmanagement, in Fragen der Abrechnung (DRG) und Strukturen.

f) Vertretung der Diabetes-Beratungsberufe VDBD

Verband der Diabetes-Beratungs- und Schulungsberufe in Deutschland; in diesem sind Diabetesberaterinnen und Diabetesassistentinnen DDG organisiert mit über 2.500 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 diesen politisch repräsentieren. Eine vollständige Aufstellung dieser und anderer Gruppierungen würde den Rahmen sprengen. Lediglich die wichtigsten wurden aufgeführt.

Es gibt große Bestrebungen, die komplexe Struktur der Diabetologie zusammenzuführen und klarer zu strukturieren. Als Arbeitstitel wurde „Diabetes Deutschland“ gewählt und als solche 2009 als diabetesDE installiert. Näheres unter www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de und www.diabetesde.org.

**2009 wurde
„diabetesDE“
installiert mit
dem Bestreben,
die Diabetolo-
gie zusammen-
zuführen.**

Das Fazit

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 Typ-1-Diabetiker (Ebene 2). Im stationären Bereich (Ebene 3) gibt es rund 250 Kliniken mit der DDG-Anerkennung für Typ-2-Diabetes und 200 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 3.600), Diabetesberater/in DDG (über 2800) und Diabetesassistentin 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 qualifizierter Schwer-

punkteinrichtungen und Krankenhäuser. Die Ermutigung zur aktiven Mitarbeit in Organisationen zur Diabetikerversorgung ist dem Autor ein persönliches Anliegen.

Prof. Dr. med. Eberhard Siegel
– Sprecher der Regionalgesellschaften der DDG –
St. Vincentius-Kliniken Karlsruhe
Chefarzt Innere Medizin Abt. 1
Südenstraße 32
76137 Karlsruhe
E-Mail: prof.siegel@vincentius-ka.de

Die Ermutigung zur aktiven Mitarbeit in Organisationen zur Diabetikerversorgung ist dem Autor ein persönliches Anliegen.

Hausärztliche Betreuung der Menschen mit Diabetes

Diethard Sturm

Deutscher Hausärzteverband, Chemnitz

Die an Typ-2-Diabetes erkrankten Menschen sind überwiegend älter und haben parallel mehrere Krankheiten – sie sind „multimorbid“. Dadurch tragen die Hausärzte die Hauptlast der medizinischen Betreuung der Typ-2-Diabetiker, die eine umfassende und wohnortnahe komplexe Betreuung brauchen. Dafür haben sich die Hausärzte in der strukturierten Weiterbildung und in der Fortbildung qualifiziert.

Übermedikalisierung führt zu schlechteren Ergebnissen

Ein Herausqualifizieren zu einer Zwischenstufe zwischen Hausarzt und Diabetologe entspricht nicht den Qualitätsprinzipien hausärztlicher Betreuung.

Zielstellung der hausärztlichen Fortbildung ist, dass jeder Patient von seinem Hausarzt gleichermaßen fachlich und psychosozial kompetent betreut wird. Ein Herausqualifizieren einzelner Hausärzte zu einer Zwischenstufe zwischen Hausarzt und Diabetologe entspricht nicht den Qualitätsprinzipien der hausärztlichen Betreuung. Durch das Institut für hausärztliche Fortbildung des Deutschen Hausärzteverbandes wurden Fortbildungskonzepte entwickelt, zertifiziert und die Veranstaltungen mit hausärztlichen Referenten durchgeführt, die für den Hausarzt besonders geeignet sind. Der Bedarf an Fortbildung der Hausärzte im Zusammenhang mit der Erkrankung Diabetes mellitus 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. Dennoch spielt die evidenzbasierte Arzneimitteltherapie in den Fortbildungen und Qualitätszirkeln eine wichtige Rolle. Die jüngsten Studien belegen, dass die Zurückhaltung beim Einsatz noch unzureichend erprobter Arzneimittel richtig ist. Übermedikalisierung führt zu schlechteren Ergebnissen, die Therapie muss individuell vereinbart und durchgeführt werden. Diese Ergebnisse fließen in die vom Institut für hausärztliche Fortbildung selbst entwickelten Fortbildungsprogramme ein. Selbstverständlich erfolgt die Entwicklung und Durchführung der hausärztlichen Fortbildung im engen Zusammenwirken

mit Diabetologen und anderen Fachgebietsärzten. Patienten werden noch zu wenig einbezogen.

Strukturverträge und DMP brachten Ordnung und – mittlerweile belegt: bessere Ergebnisse

Hausärztliche Qualitätszirkel werden seit 1994 durchgeführt und weiterentwickelt. Sie sind in den Strukturverträgen und den DMP-Verträgen vereinbart. Besonders bewährt haben sich die Fallbesprechungsgruppen (Prof. Siebolds), die am besten der hausärztlichen Arbeitsmethodik entsprechen und das Fallverständnis bei der hausärztlichen Problemlösung abbilden. Diese Qualitätszirkel erarbeiten fallbezogene Therapiekonzepte und verfolgen den weiteren Behandlungsverlauf bei den vorgestellten Patienten. Strukturverträge haben das Zusammenwirken der Hausärzte mit Diabetologen und anderen Spezialisten auf der Grundlage von Leitlinien geordnet. Die sächsischen Leitlinien wurden beispielhaft gemeinsam erarbeitet: von Repräsentanten aller an der Betreuung beteiligten Gruppen – von Patientenvertretern über die Hausärzte bis hin zu den Spezialisten; folglich sind sie von diesen auch gemeinsam erfolgreich umgesetzt. Die Leitlinie beschäftigt sich besonders mit den Schnittstellen zwischen hausärztlicher und spezieller diabetologischer Betreuung.

Die sächsischen Leitlinien wurden beispielhaft gemeinsam erarbeitet: von Repräsentanten aller an der Betreuung beteiligten Gruppen.

DMP: Hausärzte und Diabetologen wollen nicht mehr zurück

Die begleitende Evaluation belegt die weitere Verbesserung der Struktur- und Prozessqualität sowie der Betreuungsergebnisse bezüglich der erreichten Stoffwechsel- und Kreislaufparameter. So konnten der mittlere HbA1c innerhalb von zwei Jahren um 0,8 Prozentpunkte gesenkt und die Anzahl der Hochrisikopatienten halbiert werden.

Etwa 275.000 Diabetiker wurden erfasst und 50.000 neu entdeckt und einbezogen. Diese Ergebnisse belegen die Notwendigkeit und die Erfolgsaussichten einer leitlinienorientierten und dokumentierten Betreuung, eben eines Disease Managements.

Die Einführung der mit dem Risikostrukturausgleich verbundenen Disease-Management-Programme zur Betreuung der Typ-2-Diabetiker führte zunächst zu sehr differenzierten Reaktionen bei allen Beteiligten: Mittlerweile wollen sowohl Hausärzte als auch Diabetologen nicht mehr zurück. Die neuen Elemente wie Risikostratifizierung und individuelle Therapievereinbarung werden immer besser umgesetzt. Das hat auch Auswirkungen auf den Einsatz dieser Instrumente für die anderen chronischen Erkrankungen. Der Deutsche Hausärzteverband unterstützte die Einführung der DMP durch ein gemeinsam mit anderen Fachgruppen erarbeitetes Manual für

die Hausärzte, gefördert vom AOK-Bundesverband. In den Verträgen zur hausarztzentrierten Versorgung nach § 73b wird die Teilnahme der Ärzte an den DMP vereinbart.

Früherkennung: nicht zufriedenstellend

Die Früherkennung der an Diabetes Erkrankten ist noch nicht zufriedenstellend gelöst, da viele Versicherte die Angebote zur Gesundheitsuntersuchung nicht wahrnehmen. Die Hausärzte sind aufgrund der ungenügenden Strukturierung der ambulanten Betreuung (freie Wahl der Betreuungsebene durch den Versicherten, nicht umgesetzte Berichtspflicht der Fachärzte gegenüber dem Hausarzt) nicht in der Lage, eine regelmäßige Kontrolle des Gesundheitszustandes und eine Risikoeinschätzung vorzunehmen. Also muss über Aufklärung der Bevölkerung und mittels Einbeziehung vieler Dienstleister und Meinungsbildner die Erfassungsquote und Früherkennung weiterentwickelt werden. In den hausarztbasierten integrierten Versorgungsangeboten spielen die Beteiligung an den DMP, die Prävention und die strukturierte Fortbildung eine wesentliche Rolle zur fortlaufenden Qualitätssicherung.

Weitere Aufgabe ist die flächendeckende Sicherung des Schulungsangebots: Dazu verfolgen wir das Konzept der Schulungsgemeinschaften der Ärzte, um die Einzelpraxen zu entlasten und eine Schulung nahe an einer Veränderung des Gesundheitszustandes zu sichern. Eine neue Schulungsvariante mit Schulung zu Hause am Fernseher mittels DVD und anschließender Wissenskontrolle und ergänzendem Gespräch beim Hausarzt lässt noch bessere Akzeptanz bei den Patienten und geringeren Aufwand für die Praxen erwarten.

Variante: Schulung zu Hause auf DVD plus Kontrolle plus Arztgespräch. Erwartung: mehr Akzeptanz!

Fazit

Die beste Qualität und Bewältigung der umfassenden Aufgaben zur Verminderung von Komplikationen und Folgeerkrankungen bei den Erkrankten sehen wir im gleichberechtigten Zusammenwirken von Patienten mit ihren Vereinigungen, von Hausärzten und allen Spezialisten. *Eine Verminderung bürokratischer Belastungen ist allerdings weiter erforderlich, damit alle Hausärzte diese neuen Formen der Betreuung auch umsetzen und bewältigen können.* (Im Vgl. zum Bericht 2010 unverändertes Manuskript!)

Dr. med. Diethard Sturm

Facharzt für Allgemeinmedizin, Chirotherapie

Deutscher Hausärzteverband, Beauftragter des Bundesvorstandes

09125 Chemnitz, Richterweg 29a

Tel.: 0371-50394 oder 0163-6387 984

E-Mail: hbfsturm@aol.com

Innovative Ansätze in der Diabetesberatung

Evelyn Drobinski, Eric Risch

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

Für den Erfolg einer Diabetes-Therapie ist die Compliance, mithin der Grad des kooperativen Verhaltens des Patienten, von maßgeblicher Bedeutung. Eine gute Compliance entspricht dem konsequenten Befolgen der ärztlichen Ratschläge sowie der gegebenen Empfehlungen im Rahmen von Schulung und Beratung. Was liegt da näher, als Therapieformen zu favorisieren, die den Patienten zu frühzeitigem, eigenverantwortlichem Umgang mit seinem Diabetes motivieren. Wie das weit besser als bisher gelingen könnte, zeigen erste Auswertungen einer Studie, die der VDBD 2010 gemeinsam mit der Forschungsstelle für Customer Insight der Universität St. Gallen realisiert hat.

Hemmnisse in der Beratung identifizieren und analysieren

Das Forschungsprojekt geht von der Hypothese aus, dass es sich bei der Lösung der Compliance-Problematik im Kern um eine marketing-spezifische Herausforderung handelt. Geht es doch darum, eine frühzeitige und nachhaltige Therapie als bestmögliche Alternative zu „vermarkten“ und Menschen mit Diabetes davon zu überzeugen, sich für diese Therapieform zu entscheiden. Mittels Fragebogen der Universität St. Gallen wurden dazu im Frühjahr 2010 Berater und Patient zu einem von ihnen geführten Beratungsgespräch befragt. Hemmnisse im Rahmen des Gesprächs sollten auf diesem Wege identifiziert und strukturiert analysiert werden. Letztlich galt es herauszufinden, wie die Beratungsstrategie optimiert werden kann, um dem Patienten eine bestmögliche Therapie zukommen zu lassen. Darüber hinaus sollten mittels Fragebogen die bisherigen Rahmenbedingungen an unterstützenden Maßnahmen im Hinblick auf Wirksamkeit und Effizienz untersucht werden.

Für den Erfolg einer Diabetes-Therapie ist das kooperative Verhalten des Patienten von großer Bedeutung.

Promotionsfokus versus Präventionsfokus in der Diabetesberatung

Der amerikanische Sozialpsychologe Edward Tory Higgins unterscheidet zwischen Personen mit Promotionsfokus und jenen mit Präventionsfokus. Promotionsorientierte Menschen folgen ihren Idealen und ihrer Selbstverwirklichung. Sie arbeiten dafür gelegentlich ungenau und gehen auch Risiken ein, um ihr Ziel zu erreichen. Präventionsorientierte Menschen hingegen versuchen den Erwartungen anderer zu entsprechen und verfolgen eine Vermeidungsstrategie, um an ihr Ziel zu gelangen. Sie arbeiten präzise, dafür aber langsam und sie verhalten sich risikoscheu. Promotionsfokus versus Präventionsfokus – übertragen auf die Diabetesberatung heißt das: Konsequenz das Therapieziel anstreben oder Rückschläge achtsam vermeiden?

Bedürfnisse, Wünsche und Nöte des Patienten sollten im Rahmen der Beratung aufgegriffen werden.

Ein erster Abgleich der Berater- und Patientendaten ($n = 257$ Berater/innen; 514 Patient/innen) zeigt, dass Diabetesberater/innen mit Promotionsfokus eine deutlich höhere Erfolgsquote aufweisen als Berater/innen mit Präventionsfokus. Das heißt: Beratungsprofis, die im Rahmen ihrer Argumentationsstrategie positive Ziele und Emotionen in den Mittelpunkt des Gesprächs stellen, schaffen es eher, die Patienten für die Einhaltung der Therapie zu gewinnen, als Berater/innen, die oftmals recht nachdrücklich auf die negativen Konsequenzen bei Nichteinhaltung der Therapie verweisen. Bedeutsam sind in diesem Zusammenhang die Beratungsinhalte, vor allem aber die Fähigkeit, Bedürfnisse und Wünsche, aber auch Nöte des Patienten zu erkennen und diese im Rahmen der Beratung aufzugreifen und als Promotionshebel zu nutzen. Dieser Effekt ist besonders ausgeprägt, wenn auch die Patienten selbst einen Promotionsfokus aufweisen. Mit anderen Worten: Emotionalität schlägt Rationalität.

Auf Empathie basierende Beratungstechniken stärker in den Fokus rücken

Was bedeutet das für die patientenzentrierte Schulung und Beratung? Emotionale, auf Empathie basierende Beratungstechniken sollten stärker in den Fokus rücken als rationale Aspekte. Fakten und Fallstudien bleiben wichtig, diese stellen jedoch tendenziell Faktoren dar, die zwar das Kompetenzurteil des Patienten positiv beeinflussen, nicht jedoch seine Verhaltenstendenz. Dieses Phänomen findet sich auch im betriebswirtschaftlichen Sektor, wo man selbst in Technologie- und Engineering-Branchen inzwischen auf Emotionalisierung setzt. Es gilt: Jeder Mensch ist hochemotional. Man muss nur erkennen, wie diese emotionale Ebene gezielt anzusprechen ist. Für eine erfolgreiche Diabetesberatung gilt dies ebenso.

Wie informieren sich Diabetesberater/innen? Eine erste Analyse der genutzten Kommunikationskanäle zeigt, dass Berater/innen die Relevanz interaktionsbasierter Fähigkeiten für den Therapieerfolg erkennen und

ihr Informationsverhalten entsprechend anpassen. Kongresse, Zeitschriftenartikel, Seminare sowie der Austausch mit Kollegen werden als informelle, beiderseitige Kommunikationsinstrumente bevorzugt. Das Internet wird hingegen nur bedingt genutzt. Die insgesamt positiven Nutzungszahlen deuten jedoch darauf hin, dass die VDBD-Mitglieder grundsätzlich auf die richtigen Kommunikationskanäle setzen.

Kongresse, Publikationen, Seminare und der Austausch mit Kollegen sind bevorzugte Kommunikationsinstrumente.

Genutzte Kommunikationskanäle	Angaben in %
Kongresse	90,7
Publikationen (Konkret, Diabetes-Forum)	86,4
Seminare	86,0
Austausch mit Kolleginnen und Kollegen	85,6
VDBD-Website	62,1
Arbeitsgemeinschaften des VDBD	30,5

Fazit

Aktuell werden Therapieformen favorisiert, die den Patienten zu frühzeitigem, eigenverantwortlichem Umgang mit seinem Diabetes motivieren. Im Kern handelt es sich hierbei auch um eine marketingspezifische Herausforderung. Geht es doch darum, eine frühzeitige, patientenzentrierte Therapie als bestmögliche Alternative zu „vermarkten“. Hierbei ist die Argumentationsstrategie des Beratungsprofis von besonderer Bedeutung. Erste Auswertungen einer Studie, die der VDBD 2010 gemeinsam mit der Universität St. Gallen durchgeführt hat, zeigen: Diabetesberater/innen, die positive Ziele und Emotionen kommunizieren, schaffen es deutlich häufiger Patienten für die Einhaltung der Therapie zu gewinnen als Berater/innen, die auf negative Konsequenzen bei Nichteinhaltung der Therapie verweisen. Bedeutsam sind in diesem Zusammenhang die Beratungsinhalte, vor allem aber die Fähigkeit, Bedürfnisse und Wünsche des Patienten zu erkennen, diese im Gespräch aufzugreifen und als zielführendes Interaktionsinstrument zu nutzen.

Literatur bei den Verfassern

Evelyn Drobinski

1. Vorsitzende des VDBD e. V.

Kirchweg 9, 23827 Wensin/Garbek

E-Mail: drobinski@vdbd.de

Die psychologische Dimension des Diabetes mellitus

Bernhard Kulzer

Diabetes Zentrum Mergentheim

Das Erreichen der Diabetesziele hängt entscheidend ab vom Verhalten der Betroffenen.

Bei der Therapie des Diabetes kommt dem Patienten die entscheidende Rolle zu, da er selbst die wesentlichen Therapiemaßnahmen des Diabetes eigenverantwortlich und dauerhaft in seinem persönlichen Alltag umsetzen muss. Die Prognose des Diabetes hängt zu einem hohen Ausmaß davon ab, inwieweit der Patient in der Lage ist, die erforderlichen Behandlungsmaßnahmen wie regelmäßige Blutzuckerselbstkontrollen, Insulininjektionen, Medikamenteneinnahme, Gewichtsreduktion, Blutdruckkontrollen selbstständig und erfolgreich durchzuführen. Gelingt dies dem Betroffenen aufgrund persönlicher, familiärer, beruflicher oder sonstiger Probleme nicht, so ist dies die wesentliche Ursache für die Entwicklung von Folgeerkrankungen, eine reduzierte Lebenserwartung und eingeschränkte Lebensqualität. Auch lebensbedrohliche Stoffwechselentgleisungen wie Hyper- oder Hypoglykämien sind entscheidend vom Verhalten des Patienten abhängig.

Diabetes: Das Verhalten des Patienten ist für die Prognose entscheidend

Wesentliche Ziele der Diabetestherapie sind: Vermeidung von Akut- und Folgekomplikationen aufgrund des Diabetes sowie der Erhalt der Lebensqualität trotz Diabetes. Das Erreichen der Ziele hängt daher entscheidend vom Verhalten ab, von der persönlichen Einstellung sowie der Bewältigung der Erkrankung durch den Betroffenen. Die chronische Krankheit Diabetes erfordert eine lebenslange Anpassungsleistung, um die Erkrankung und deren mögliche Folgen zu bewältigen und bestmöglich in das Leben zu integrieren. Dies ist angesichts der Komplexität der erforderlichen Behandlungsmaßnahmen und der möglicherweise sehr gravierenden Konsequenzen der Erkrankung für jeden Menschen mit Diabetes eine schwierige Aufgabe, die ganz unterschiedlich bewältigt wird.

Die Ergebnisse von Studien zeigen, dass nicht wenige Menschen mit Diabetes Probleme im Umgang mit ihrer Erkrankung haben und im Vergleich zu Menschen ohne Diabetes die Lebensqualität vermindert ist. Eine professionelle Unterstützung der Patienten mit Diabetes mellitus, die Schwierigkeiten mit ihrer Erkrankung haben, ist daher eine wichtige Maßnahme im Kontext der Diabetestherapie.

Diabetestherapie: die Barrieren

Viele Untersuchungen konnten zeigen, dass der Umgang mit der Erkrankung für Menschen mit Diabetes besonders schwierig ist, wenn sie

- ▶ zu wenig Wissen über die Erkrankung und deren Behandlung sowie ungenügende Fertigkeiten haben, um damit im Alltag zurechtzukommen,
- ▶ den Diabetes gefühlsmäßig nicht akzeptiert und eine negative Einstellung gegenüber der Erkrankung und der Diabetestherapie haben,
- ▶ Schwierigkeiten haben, Lebensgewohnheiten zu verändern, die einer erfolgreichen Selbstbehandlung entgegenstehen (z. B. Ess- oder Bewegungsgewohnheiten),
- ▶ Probleme im Umgang mit den Anforderungen der Diabetestherapie oder der Bewältigung von Folgekomplikationen haben (wie Folgeerkrankungen, Unterzuckerungen),
- ▶ persönliche Schwierigkeiten oder Probleme mit bestimmten Lebensumständen haben, die einer erfolgreichen Umsetzung der Therapie im Alltag entgegenstehen,
- ▶ zusätzliche psychische Probleme oder Erkrankungen haben (wie Depressionen, Ängste, Essstörungen).

Schulung der Betroffenen ist unverzichtbar!

Für eine erfolgreiche Selbstbehandlung des Diabetes sind psychoedukative Maßnahmen im Sinne einer strukturierten Patientenschulung unerlässlich. In einer Schulung bekommen Patienten Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit ihrer Erkrankung, die sie befähigen sollen, auf der Basis persönlicher Behandlungsziele und eigener Entscheidungen den Diabetes bestmöglich selbst steuern zu können. Im internationalen Vergleich hat Deutschland einen hohen Standard der Diabetesschulung. Menschen mit Diabetes, die in einem Disease-Management-Programm Diabetes (DMP) eingeschrieben sind, haben ein verbrieftes Recht auf eine Schulung. Auswertungen der DMPs in Nordrhein und anderen KV-Bezirken haben gezeigt,

Wer Schwierigkeiten mit seinem Diabetes hat, muss professionell unterstützt werden.

dass durch die DMPs die Zahl der geschulten Diabetiker deutlich gesteigert werden konnte.

Defizite der Schulung

Trotz DMP gibt es bei der Patientenschulung gravierende Defizite.

Trotzdem gibt es bei der Patientenschulung noch immer gravierende Defizite: Die bestehenden zertifizierten und von dem Bundesversicherungsamt und der Deutschen Diabetes-Gesellschaft akkreditierten Schulungsangebote zielen oft zu sehr auf die Vermittlung von Wissen und Fertigkeiten über die richtigen Behandlungsmaßnahmen bei Diabetes. Eine gezielte Unterstützung bei der Modifikation grundlegender Lebensgewohnheiten, der Bewältigung der Erkrankung und bei Schwierigkeiten in der Umsetzung der Therapie im Alltag erfolgt häufig nicht. Schulung ist ein lebenslanger Prozess. Die bestehenden Schulungs- und Behandlungsprogramme sind jedoch fast alle als Basisschulung für Patienten mit Diabetes mellitus konzipiert. Es fehlen Wiederholungs- und Auffrischungsschulungen.

Weiterhin fehlen wissenschaftlich evaluierte Programme zur Schulung besonderer Patientengruppen (z. B. Migranten) und bei speziellen Problemen im Umgang mit der Erkrankung (beispielsweise bei Folgeerkrankungen).

Die Entwicklung moderner, zielgruppenspezifischer Schulungsprogramme für Patienten, entsprechend den Leitlinien der Deutschen Diabetes-Gesellschaft, ist daher eine der wichtigsten Maßnahmen auf dem Weg zu einer besseren Diabetesversorgung.

Akzeptanz ist wichtig für die Selbstbehandlung

Die gefühlsmäßige Akzeptanz und Bewältigung des Diabetes sind wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Selbstbehandlung. Gelingt diese nicht, so hat dies oft negative Auswirkungen auf das Therapieverhalten, die Blutzuckerlage wie auch die Lebensqualität der Betroffenen. Übereinstimmende Studienergebnisse zeigen, dass Menschen mit Diabetes mellitus eine Reihe emotionaler Belastungen im Zusammenhang mit ihrer Erkrankung erleben und die Lebensqualität im Vergleich zu Menschen ohne Diabetes geringer ist. Letzteres gilt besonders und gerade für Menschen mit diabetesbedingten Folgeerkrankungen. Moderne Schulungs- und Behandlungsangebote sollten daher den Patienten eine Hilfestellung anbieten, gefühlsmäßig mit dem Diabetes und dessen Folgen besser zurechtzukommen – neben der Vermittlung von Wissensinhalten und Fertigkeiten!

Neuer Gesundheits-Pass Diabetes 2010

Der Erhalt der Lebensqualität ist ein wichtiges Ziel der Diabetestherapie. Daher sollten neben somatischen Parametern in der klinischen Praxis auch das Wohlbefinden bzw. eine eingeschränkte Lebensqualität routinemäßig erfasst werden. In dem neuen Gesundheits-Pass Diabetes, der im Jahr 2010 neu veröffentlicht wurde, wird ein einfaches Messinstrument (WHO 5) zur Messung des Wohlbefindens und zum Screening auf Depression eingesetzt. Damit ist in der Praxis die routinemäßige Identifikation von Patienten mit einer eingeschränkten Lebensqualität im Zusammenhang mit Diabetes möglich.

Mit dem neuen Gesundheits-Pass Diabetes können Ärzte nun Patienten identifizieren, deren Lebensqualität eingeschränkt ist.

Nicht ausgerichtet auf die Behandlung chronisch Kranker

Die Therapie des Diabetes macht die Umsetzung komplexer Behandlungsmaßnahmen im Alltag und eine Veränderung grundlegender Lebensgewohnheiten erforderlich (wie Ernährungs-, Bewegungsverhalten). Unser Gesundheitssystem ist jedoch noch immer zu wenig auf die Behandlung chronischer Erkrankungen ausgerichtet: Leider werden spezifische Angebote zur gezielten Unterstützung der Diabetiker bei der Modifikation grundlegender Lebensgewohnheiten (Gewichtsreduktion, Raucherentwöhnung) noch immer zu selten routinemäßig in die Diabetestherapie integriert. Dies gilt besonders für präventive Maßnahmen zur Verhinderung des Typ-2-Diabetes: Es konnte eindrucksvoll in Studien gezeigt werden, dass mit strukturierten Therapieprogrammen zur Veränderung des Ernährungsverhaltens, mit einer Gewichtsreduktion und einer Steigerung der körperlichen Bewegung der Ausbruch des Diabetes zu einem hohen Maße verhindert bzw. hinausgezögert werden kann. Trotzdem gibt es bisher in Deutschland noch keine strukturierten Ansätze zur Umsetzung solcher Programme.

Selbsttestung ist wichtig für das Empowerment des Patienten

Da erhöhte Blutzucker- bzw. -druckwerte nicht (bzw. nur unzureichend) spürbar sind, werden in allen anerkannten Schulungsprogrammen die Prinzipien der Selbstmessung vermittelt und als ein wichtiges Element der Diabetestherapie empfohlen. Ein aktuelles Gutachten des IQWiG bezweifelt den Nutzen der Blutzucker- und Urinzuckerselbstmessung für nichtinsulinpflichtige Typ-2-Diabetiker. Hierbei wurden aufgrund aussagekräftiger Studienergebnisse patientenrelevante Aspekte völlig ausgeblendet. Wie die Deutsche Diabetes-Gesellschaft gemeinsam mit

Die Verbände stellten fest, dass die Blutzuckerselbstmessung entscheidende Voraussetzung ist für Motivation, Schulung und Therapie der Patienten!

diabetesDe und einer Reihe anderer Verbände in einer Stellungnahme feststellte, ist die Blutzuckerselbstkontrolle jedoch eine entscheidende Voraussetzung für die Motivation, Schulung und Therapie des Patienten und den selbstverantwortlichen und selbstbestimmten Umgang mit dem Diabetes. Sie ist bei nichtinsulinpflichtigen Typ-2-Diabetikern die Voraussetzung für die Schaffung eines Risikobewusstseins, eine Akzeptanz der Erkrankung, die Motivation zur Lebensstiländerung wie auch eine wesentliche Unterstützung bei der Umsetzung und langfristigen Etablierung der Lebensstiländerung. Mithilfe der Blutzuckerselbstkontrolle können primär nicht spürbar erhöhte Blutzuckerwerte über eine Messung dem Patienten rückgemeldet werden.

In einer aktuellen Umfrage zur Bedeutung der Blutzuckerselbstkontrolle, bei der Anfang 2010 insgesamt 1.176 Leser der Zeitschrift „Diabetes-Journal“ (die zusammen über 22.500 Jahre Erfahrung des Lebens mit Diabetes aufwiesen) teilnahmen, hatten die Befragten überwiegend die Auffassung, dass die Blutzuckerselbstkontrolle ein ganz wichtiger Bestandteil der Diabetesbehandlung ist: zur Motivation, als Hilfe zur Lebensstiländerung, für das Gespräch mit dem Arzt, zur Therapieanpassung und -kontrolle und zur eigenen Sicherheit.

Psychologische Hilfen bei besonderen Belastungen

Psychologische bzw. psychotherapeutische Hilfestellungen sind indiziert, wenn im Verlauf der Therapie besondere krankheitsspezifische oder -unspezifische Belastungen für Menschen mit Diabetes auftreten, die die Durchführung der Behandlungsmaßnahmen im Alltag sehr erschweren und damit eine entscheidende Barriere für eine adäquate Stoffwechseleinstellung sind. Dies gilt auch für Menschen mit Diabetes, die aufgrund der Erkrankung eine eingeschränkte Lebensqualität haben. Therapieerschwerende Faktoren können sein:

- ▶ Auftreten von bzw. Umgang mit bestehenden Folgeerkrankungen des Diabetes,
- ▶ Schwere Unterzuckerungen, Unterzuckerungswahrnehmungsstörungen,
- ▶ Schmerzen,
- ▶ Probleme der Umsetzung der Therapie des Diabetes im Alltag,
- ▶ Gefühlsmäßige Probleme (z. B. Burn-out),
- ▶ Mangelnde Fertigkeiten im Umgang mit der Erkrankung,
- ▶ Vorrang anderer Interessensschwerpunkte und/oder Belastungen im Leben (z. B. bei Jugendlichen mit Diabetes),
- ▶ Besondere therapiebedingte Belastungen (z. B. Dialyse, Fußbehandlung),

- Soziale Gründe (z. B. berufliche Probleme im Zusammenhang mit der Erkrankung).

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-Föderation (IDF) zur Behandlung des Typ-2-Diabetes und auch in den wissenschaftlichen Leitlinien wie Praxisleitlinien der Deutschen Diabetes-Gesellschaft wird daher eine adäquate psychologische Betreuung als Standard einer guten Diabetestherapie gefordert. Bisher gibt es in Deutschland jedoch noch immer zu wenige psychologische Therapieangebote für Patienten mit Diabetes. Angesichts der Vielzahl möglicher krankheitsassoziierter Probleme ist für ambulante wie stationäre diabetologische Schwerpunkteinrichtungen die Integration eines qualifizierten psychologischen Angebotes sinnvoll und notwendig.

Psychologische Ansätze in der Diabetestherapie sind sehr hilfreich für Patienten.

Depressionen: doppelt so oft!

Psychische Störungen treten bei Menschen mit Diabetes häufiger auf als in der Normalbevölkerung. Dies gilt vor allem für Depressionen, die etwa doppelt so oft vorkommen. Aktuelle Untersuchungen zeigen, dass etwa 12 Prozent aller Menschen mit Diabetes an einer klinischen Depression leiden, weitere 18 Prozent sind aufgrund depressiver Stimmungen wie Niedergeschlagenheit, Antriebslosigkeit oder Traurigkeit belastet. Somit leidet ca. jeder dritte Patient mit Diabetes an einer subklinischen oder klinischen Depression. Die frühzeitige Erkennung und Behandlung einer Depression bei Diabetikern ist wichtig, da Studien zeigen, dass das Auftreten einer Depression bei Menschen mit Diabetes die Prognose der Erkrankung verschlechtert und zu einer deutlich reduzierten Lebensqualität wie auch zu einer reduzierten Lebenserwartung führt. Zugleich erhöhen sich die Kosten der Behandlung trotz unbefriedigender Ergebnisse bei Vorliegen einer Depression. Depressionen im Zusammenhang mit Diabetes sind zudem eine häufige Ursache für Arbeitsunfähigkeit und frühzeitige Berentung. Mit strukturierten Behandlungsmaßnahmen (medikamentöse Therapie, Psychotherapie, „managed care“) kann eine Reduktion der Depressivität, der durchschnittlichen Blutzuckerwerte und auch der Behandlungskosten erreicht werden.

Wie bei Patienten mit Depressionen ist das Auftreten anderer psychischer Störungen wie Angst, Essstörungen oder Alkoholismus eine entscheidende Behandlungsbarriere und geht in der Regel mit schlechteren Blutzuckerwerten sowie einer erhöhten Rate an Folgeerkrankungen einher.

Bessere Behandlungsmöglichkeiten notwendig

Wer Patienten behandelt, die eine psychische Erkrankung und zusätzlich Diabetes haben, sollte über die Diabetes-hintergründe Bescheid wissen.

Die integrative Behandlung der Patienten mit einer deutlich reduzierten Lebensqualität und/oder einer zusätzlichen psychischen Erkrankung ist defizitär. 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

Dem Patienten kommt bei der Durchführung der Diabetestherapie die entscheidende Rolle zu. Da Menschen mit Diabetes die Therapie-maßnahmen im Alltag eigenverantwortlich durchführen müssen, ist es zwingend notwendig, sie im Rahmen einer modernen Patientenschulung auf der Basis des Selbstmanagement- oder Empowermentansatzes über die richtige Form und mögliche Risiken der Behandlung aufzuklären und sie in die Lage zu versetzen, möglichst selbstständig und eigenverantwortlich mit der Erkrankung zurechtzukommen. Eine Verbesserung der Schulungskonzepte für Patienten wird von Experten als eine der wesentlichen Maßnahmen zur Verbesserung der aktuellen Diabetesversorgung angesehen.

Die Durchführung der Therapie hängt entscheidend auch davon ab, inwieweit es einem Patienten gelingt, den Diabetes und mögliche Folgen der Erkrankung gefühlsmäßig zu bewältigen und grundlegende Lebensgewohnheiten zu verändern. Menschen mit Diabetes haben eine schlechtere Lebensqualität und mehr psychische Probleme als Menschen ohne Diabetes. Eine bessere Integration psychologischer/psychotherapeutischer Konzepte und Angebote in die Diabetestherapie ist dringend notwendig.

Literatur

1. Kulzer B, Albus C, Herpertz S, Kruse J, Lange K, Petrak F: Praxisleitlinie: Psychosoziales und Diabetes mellitus. Diabetologie und Stoffwechsel 2009, 5 (Suppl): 150-157 (www.diabetes-psychologie.de/guidelines.htm)
2. 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 (www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/mitteilungen/leitlinien/leitlinien_ddg.php)
3. IDF Clinical Guidelines Task Force: Global guideline for type 2 diabetes. Brussels: International Diabetes Federation, 2005 (www.idf.org/webdata/docs/GGT2D%2004%20Psychological%20care.pdf)
4. Lange K, Hirsch A: Psychodiabetologie. Kirchheim-Verlag, Mainz, 2003
5. Kulzer B. Blutzucker-Selbstkontrolle auch ohne Insulin? Leser sagen Ja! Diabetes Journal 2010, 4,10-17
6. 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

PD Dr. Dipl.-Psych. Bernhard Kulzer
Diabetes Zentrum Mergentheim
Theodor-Klotzbücher-Straße 12
97980 Bad Mergentheim

Diabetes mellitus und Herzkrankheiten

Diethelm Tschöpe

Direktor des Diabeteszentrums am Herz- und Diabeteszentrum
Nordrhein-Westfalen, Universitätsklinik der Ruhr-Universität, Bochum

**Störungen
des Zucker-
stoffwechsels
bei akut Ge-
fäßkranken
sind die Regel:
„Herzinfarkt als
Erstsymptom“
für eine Diabe-
teserkrankung.**

Mehr als 75 Prozent aller Diabetiker sterben an akuten Gefäßverschlüssen, vor allem am Herzinfarkt. Dies ist die Ursache für die ökonomische Hauptlast der Volkskrankheit Diabetes. Durch den epidemiehaften Anstieg ist die Zuckerkrankheit so zum Treiber der Morbidität und Mortalität durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen 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.“ Besonders zu beachten ist dabei das gleichzeitige Auftreten von Gefäßrisikofaktoren im Rahmen des „Metabolischen Syndroms“, das einerseits zur Diabetesmanifestation prädisponiert und andererseits zum starken Anstieg kardiovaskulärer Erkrankungen wie Herzinfarkt und Herzinsuffizienz beiträgt 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“.

Die „diabetische Kardiopathie“

Erhöhte Nüchternzuckerspiegel sind bereits ein höheres Risiko für einen kardiogenen Schock (akutes Pumpversagen des Herzens) bei Patienten nach Herzinfarkt auf der Intensivstation.

Neu ist der Befund, dass klassische mikroangiopathische Begleiterkrankungen wie die Retinopathie einen hohen Indikatorwert für die künftige Prognose solcher Patienten haben. Aus diesen klinischen Befunden sowie pathophysiologischen Ergebnissen leitet sich das Krank-

heitsbild der diabetischen Kardiopathie als Phänomen aus der Summe verschiedener Schädigungsebenen her.

Morphologische und funktionelle Charakteristika der diabetischen Kardiomyopathie:

- ▶ endotheliale Dysfunktion
- ▶ Mikro- und Makroangiopathie
- ▶ Insulinresistenz mit Kumulation von Produkten aus dem Fett- und Glukosestoffwechsel
- ▶ linksventrikuläre Hypertrophie
- ▶ myokardiale Fibrose
- ▶ Steatosis cordis
- ▶ elektrophysiologische Defekte
- ▶ Kalziumüberladung
- ▶ Aktivierung des Renin-Angiotensin-Systems
- ▶ Aktivierung des Sympathikus

3 Schädigungskategorien

Diese Veränderungen des Diabetikerherzens lassen sich 3 Schädigungskategorien zuteilen:

1. Gestörter Energiestoffwechsel. Durch Fixierung auf Fettsäuresubstrate sowie schlechte Anpassung des Substratflusses an die Situation verringert sich die Bandbreite der Anpassung des Stoffwechsels vor allem unter Belastungsbedingungen und es kommt zu einem relativen Energiemangel. Die Akkumulation von Produkten aus dem Lipid- und Glukosestoffwechsel verschlechtert nicht nur die Energiesituation des Herzens, 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 Herzkranzarterien 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.

Die Veränderungen des Diabetikerherzens lassen sich 3 Schädigungskategorien zuteilen.

Das Herz des Diabetikers

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, Behandlungsansätze sind komplizierter und weniger effektiv. Aufklärung und Frühdiagnostik sind dringend erforderlich!

Das Herz bestimmt bei Diabetikern mehrheitlich die Lebenszeitprognose.

Das Herz bestimmt bei Diabetikern mehrheitlich die Lebenszeitprognose. Aus frühen Störungen der Pumpfunktion entwickelt sich häufiger eine Herzschwäche. Die diastolische Dysfunktion mit erhaltener linksventrikulärer Auswurfleistung ist häufig noch klinisch unauffällig und geht der systolischen Herzinsuffizienz 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 mit der echokardiografischen Gewebedoppleruntersuchung nachweisen. Damit ist auch eine individuelle Frühdiagnostik einfach möglich. Die Herzinsuffizienz stellt eine bevölkerungsweite Pandemie dar mit verheerenden Konsequenzen für die Prognose des Einzelpatienten, wobei bis zu 50 Prozent der Diabetiker betroffen sind; umgekehrt weist ein erheblicher Teil der Betroffenen auch einen (bis dahin unbekannten) Diabetes auf, d. h. das Metabolische Syndrom prädisponiert zur Herzinsuffizienz. Während dieser Zusammenhang für die Adipositas und die Hyperglykämie unmittelbar einleuchtet, ist die Beziehung der Insulinresistenz zur Herzinsuffizienz unerwartet. Herzinsuffiziente Patienten mit einem Diabetes haben eine schlechtere Prognose. Unklar ist, inwieweit eine normnahe Blutzuckereinstellung die klinische Prognose der Herzinsuffizienz positiv beeinflusst bzw. inwieweit in den präsymptomatischen Stadien die Prinzipien der Herzinsuffizienztherapie (β -Blocker, RAAS-Blocker) eingesetzt werden können, um die Prognose zu verbessern.

Depression – eine neue Risikokategorie

Menschen mit einer Depression haben ein 2- bis 3-fach erhöhtes Risiko, an einem Typ-2-Diabetes zu erkranken, sowie ein 4-fach höheres Risiko, an einer koronaren Herzkrankheit (KHK) zu versterben. Depressive Menschen tragen ein bis zu 4-fach höheres Risiko für die spätere Manifestation einer kardialen Erkrankung bzw. ein 5-fach

höheres Mortalitätsrisiko nach durchlittenem Herzinfarkt. Ca. 20 Prozent aller Menschen mit Diabetes/Metabolischem Syndrom leiden unter depressiven Störungen (zum Vergleich: 8 bis 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 neuroendokrinologische, 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, ggfs. 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 das Auftreten kardiovaskulärer Erkrankungen und vor allem der Herzinsuffizienz begünstigt, bei Diabetikern, vor allem übergewichtigen Typ-2-Diabetikern mit Metabolischem Syndrom, gehäuft gefunden. Neben multiplen Assoziationen zu bekannten atherogenen Risikofaktoren wie Adipositas, Hypertonie sowie atherogenen Mediatoren wie z. B. inflammatorischen Zyto- bzw. Chemokinen scheint die Beziehung zum Metabolischen Syndrom, 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-Nebennierenrinden-System) zu veränderten pro-atherogenen, metabolischen Fluxen im Sinne einer insulinresistenten Stoffwechselsituation bei und bildet so eine pathophysiologische Schnittstelle zu psychologischen Stressoren, beispielsweise der Depression, die bei dieser Patientengruppe ebenfalls gehäuft gefunden werden. Die pathophysiologischen Mechanismen des 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

Schlafapnoe-Syndrom: gehäuft zu finden bei übergewichtigen Typ-2-Diabetikern mit Metabolischem Syndrom.

das Erreichen der notwendigen Zielwerte bei diesen Hochrisikopatienten beträchtlich erleichtert.

Vorhofflimmern – die unbekannte Gefahr

Klinische Aufgabe: bereits im Vorfeld struktureller Herzkrankungen (bei Vorliegen von Risikofaktoren) nach Vorhofflimmern zu suchen.

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 diabetische Nephropathie bei Typ-2-Diabetikern mit Hochrisikoprofil sind Meilensteine, ebenso wie der überraschende Befund, dass die Inzidenz von Vorhofflimmern ein besonders starker Prädiktor für die Prognose in dieser Patientengruppe war. Weitgehend unbemerkt geblieben ist der Umstand, dass bereits der UKPDS-Risikorechner die Präsenz von Vorhofflimmern gewichtet berücksichtigt. Einerseits begünstigt Vorhofflimmern die kardiovaskuläre Prognose besonders stark, andererseits besteht eine höhergradige Disposition zum Vorhofflimmern bei Patienten mit Typ-2-Diabetes bzw. Metabolischem Syndrom sowie zum OSAS, wobei die Anzahl der Kriterien einen biologischen Gradienten bildet. Daraus ergibt sich die klinische Aufgabe, bereits im Vorfeld struktureller Herzerkrankungen bei Vorliegen entsprechender Risikofaktoren nach Vorhofflimmern zu suchen. Positivenfalls 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 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 besten durch angiografische (Syntax-Score) und/oder nuklearmedizinische Ischämie-Scores differenzieren lässt.

Sind die Ergebnisse der genannten Behandlungsalternativen vergleichbar, sollte die persönliche Präferenz des aufgeklärten Patienten berücksichtigt werden. Neue, weniger invasive Eingriffsverfahren sowie der global-kurativere Ansatz bescheren der Herzchirurgie gerade bei Diabetikern neue erfolgversprechende Einsatzfelder, die nunmehr auch älteren Patienten nachteilsfrei angeboten werden können. Allerdings ist die längerfristige Prognose des revaskularisierten 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 ab, am besten bereits vor, in jedem Fall aber während des Eingriffs und danach.

Welche Behandlung?
Hier sollte die persönliche Präferenz des aufgeklärten Patienten berücksichtigt werden.

Glukoseeinstellung und kardiovaskuläre Prognose

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 Diabeteseinstellung. Nach aktueller Auswertung der großen Studien in Metaanalysen lassen sich tödliche und nichttödliche Infarktereignisse sowie die koronare Ereignisrate durch intensivierete 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. Bei der Anpassung von Therapiealgorithmen scheint es aber sehr auf den einzelnen Patienten und sein Komorbiditätsprofil (bereits eingetretener ischämischer Endorganschaden) sowie die Wahl der Wirkstoffe mit Blick auf potentielle Therapienebenwirkungen, hier insbesondere die Induktion von Hypoglykämien, anzukommen. 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 erscheint insbesondere auch der Befund, dass Hypoglykämien kurzfristige Prodromalfaktoren künftiger Herzinfarkte sein können. Post-hoc-Analysen der großen Studien dokumentieren klare Vorteile in Bezug auf die Prognose unter intensivierter Medikation in Untergruppen.

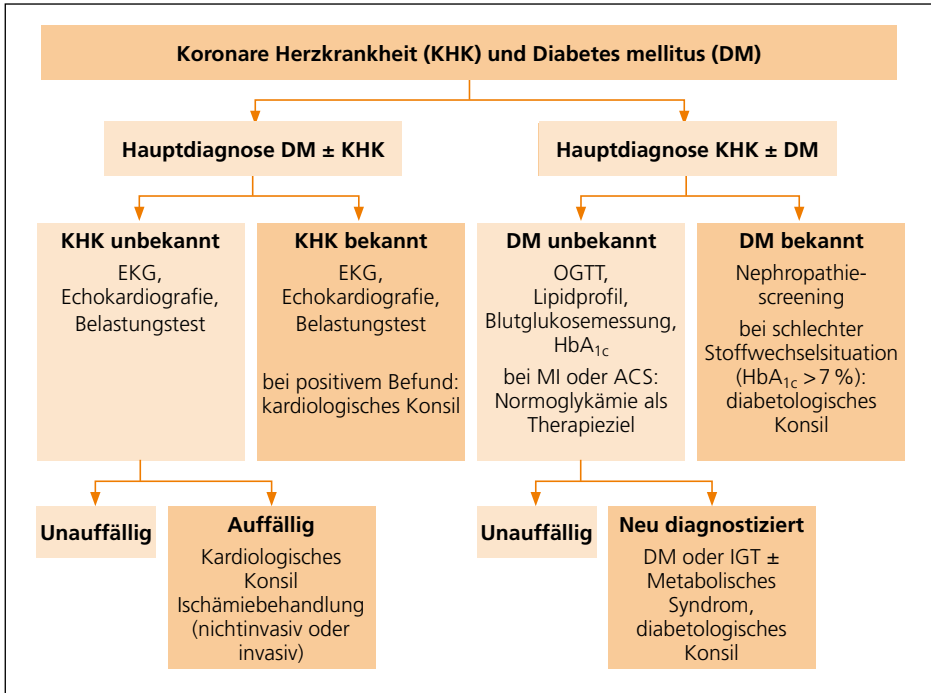


Abb. 1: Untersuchungsalgorithmus für Patienten mit koronarer Herzkrankheit und Diabetes mellitus (Entwurf der „Expert working group for the EU conference on prevention of type 2 diabetes“).

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 Orgengefährdung 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 Normoglykämie 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 Be-

wegung, entsprechend modifizierte Ernährung (wenig Cholesterin, mehr ungesättigte Fettsäuren) und konsequente Nikotinabstinenz verändern – dazu kommt die aktive pharmakologische Korrektur der 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 Acetylsalicylsäure 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. während des Ereignisses gibt es heute wirkstärkere Medikamente. 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 mikrovaskuläre 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 versorgungsnaher Umsetzung vorgezeichnet. Vor allem aber ist fehlende Kommunikation die Ursache des Problems; eine verbesserte Kommunikation kann ein Ansatz für eine verbesserte Versorgungssituation sein. Hier könnte durch die Einführung telemedizinischer Elemente im Sinne von Telediabetologie analog zur Telekardiologie eine rasche Verbesserung erreicht werden.

Der Behandlungserfolg mit Medikamenten ist bei herzkranken Diabetikern generell besser als bei Nichtdiabetikern.

Leitlinien

Aktuell haben die European Society for Cardiology (ESC) und die European Association for the Study of Diabetes (EASD) 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 nationaler 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 herzkran-
ke Diabetiker“
sieht sich als
gesundheitspo-
litischer Interes-
senvertreter.**

Die Stiftung „Der herzkranke Diabetiker“ (DHD) sieht sich als gesundheitspolitischer Interessenvertreter der vielen zuckerkranken Menschen, die Probleme an Herz und Gefäßen entwickelt haben. Sie möchte vor allem durch Aufklärung der Ärzte 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.

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, allgemein je niedriger, desto besser)
- **Blutzuckereinstellung** (HbA_{1c}, Blutzucker nüchtern/2 h nach dem Frühstück)
- **Blutfettwerte** (Cholesterin, LDL – schlecht, HDL – gut; Triglyceride)

- **Nierenfunktion** (Kreatinin 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 der Diabetiker verantwortlich.
- ▶ Depression und Angststörungen sind eine bislang diagnostisch und therapeutisch vernachlässigte Risikodimension für herzkrankte Diabetiker.
- ▶ Die Herzinsuffizienz ist für Patienten eine besonders aggressive klinische Gefährdung, 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 eine neue kardiodiabetologische Herausforderung.
- ▶ Typ-2-Diabetes und gestörte Glukosetoleranz sind in der Bevölkerung häufiger und weniger erkannt als bislang angenommen.
- ▶ Meist tritt der Typ-2-Diabetes 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 der Blutzuckerwerte immer auch die zielwertgerechte Einstellung anderer Risikofaktoren sowie rechtzeitige Diagnostik und Intervention bereits vorhandener Herz- und Gefäßschäden beinhalten.
- ▶ Die interventionelle Behandlung des Koronarstatus muss besonders bei Diabetikern gegen ein aggressiv-konservatives Vorgehen abgewogen werden. PTCA und Bypass-Chirurgie sollten elektiv gemäß angiografischer Stratifizierung eingesetzt werden.
- ▶ Im Falle eines akuten Koronarsyndroms besteht die Notwendigkeit der schnellstmöglichen, notfallmäßigen Revaskularisierung mittels PTCA/Stent.

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

Prognoseverbesserung: Es bedarf einer konzertierten Anstrengung aller Fachgesellschaften.

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

*Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. Diethelm Tschöpe
Kuratoriumsvorsitzender der Stiftung
„Der herzkranke Diabetiker“ in der
Deutschen Diabetes-Stiftung
Georgstraße 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. Grundsätzlich ist der Schlaganfall keine Krankheit, die nur die „Alten“ betrifft: Jeder zweite Betroffene ist im erwerbsfähigen Alter, schätzungsweise 5 Prozent davon 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.

Aus dem aktuellen landesweiten Register von Schlaganfällen und den Vorausberechnungen der Bevölkerungszahlen bis 2050 vom Statistischen Landesamt Hessen (berechnet auf der Basis des Jahres 2005) ergibt sich: Die Zahl der Schlaganfälle bei Menschen ab 84 Jahren könnte um mehr als 260 Prozent ansteigen. Dabei spielen Risikofaktoren wie **Diabetes mellitus** und Bluthochdruck eine zentrale Rolle. 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) berechnet. Schwedische Epidemiologen gehen von einem Anstieg der Schlaganfallrate um 59 Prozent bis zum Jahre 2050 aus. (www.aerzeblatt.de/v4/archiv/artikel.asp?src=suche&id=60665)

**Schlaganfall:
Jeder zweite
Betroffene ist
im erwerbs-
fähigen Alter.**

Wie kommt es zu einem Schlaganfall?

Unter einem Schlaganfall versteht man einen **unvermittelt („schlagartig“)** einsetzenden Ausfall bestimmter Funktionen des Gehirns. Verantwortlich dafür ist in den meisten Fällen eine Gehirndurchblutungsstörung. 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 dieser 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 **„Hirninfarkt“**, wenn der Schlaganfall durch eine Mangel durchblutung des Gehirns her-

vorgerufen 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?

Typisch bei Schlaganfall sind plötzliche Sehstörungen, ebenso Lähmungserscheinungen und Taubheitsgefühl.

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.

Risikofaktoren für einen Schlaganfall

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 es, Durchblutungsstörungen des Gehirns bei Menschen zu vermeiden, 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 in den Arterien). Da meist auch eine Gerinnselbildung die Gefäßlichtung endgültig verlegt („Thrombose“) spricht man heute auch von einer **Atherothrombose**.

2- bis 3-fach erhöhtes Schlaganfallrisiko bei Diabetikern

Das Risiko für einen Schlaganfall ist bei Diabetes erhöht, ebenso das Risiko, daran zu sterben – 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 und Fettstoffwechselstörungen hinzu, potenziert sich die Gefahr. So haben Diabetiker mit ausgeprägtem Bluthochdruck ein zehnfaches Schlaganfallrisiko.

Diabetes ist immer auch eine Erkrankung der **Gefäße**. Diabetiker haben meist nicht nur hohen Blutzucker, sondern auch Bluthochdruck und Fettstoffwechselstörungen. Das Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall ist hoch. Drei von vier Diabetikern sterben an Herz-Kreislauf-Leiden wie Herzinfarkt und **Schlaganfall**. Der Diabetes ist ein unabhängiger Risikofaktor für den Schlaganfall: Diabetiker leiden häufig auch unter hohem Blutdruck, erhöhten Cholesterinwerten und 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 Totalinfarkte manifestieren: die „Lakunen“. Diese zerebralen Mikroangiopathien sind degenerativ bedingt, also Folge von Bluthochdruck, Diabetes und einer früher zu wenig beachteten Stoffwechselerkrankung – der „Hyperhomozysteinämie“. 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 der manifeste Diabetes 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 Schlaganfallrisikos (Burchfiel 1994).

Der Diabetes erhöht nicht nur auf dem Umweg über andere Diabetesfolgen das Schlaganfallrisiko – er ist auch ein eigenständiger Risikofaktor.

In der amerikanischen Nurses Health Study war bei **Frauen mit Diabetes mellitus** die Schlaganfallhäufigkeit in einem Beobachtungszeitraum von 8 Jahren vierfach 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-Diabetikern höher als bei Typ-1-Diabetikern, wahrscheinlich, weil multiple kardiovaskuläre Risikofaktoren vorhanden sind wie Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörung und Übergewicht. Frauen mit diabetischer Stoffwechsellaage haben gegenüber Männern ein höheres Schlaganfallrisiko. Eine ganz aktuelle Untersuchung/Metaanalyse aus England zeigt in 5 prospektiv randomisierten Untersuchungen (33.040 Patienten), dass eine intensive Blutzuckereinstellung gegenüber einer „Standard-Care-Einstellung“ die Schlaganfallrate nicht signifikant beeinflusste (Odds ratio 0,93, 95 % Konfidenzintervall 0,81–1,06) (Kausik et al. LANCET 373, 1765-1771, 2009).

Die intensivierte Zuckereinstellung senkte dagegen die nicht tödlichen Herzinfarkte um 17 Prozent und jegliche koronare Ereignisse um 15 Prozent. Eine mögliche Erklärung für diese Befunde ist die Tatsache, dass bei den aggressiv eingestellten Patientengruppen Hypoglykämien/Unterzuckerungen doppelt so häufig auftraten wie in der Vergleichsgruppe.

Ältere Diabetiker haben ein höheres Schlaganfallrisiko. Der Grund: Sie leiden häufig am Metabolischen Syndrom

Vor allem Ältere haben ein großes Risiko!

Besonders ältere Diabetiker haben ein 3- bis 5-fach erhöhtes Schlaganfallrisiko – sie leiden häufig außerdem an Bluthochdruck und Fettstoffwechselstörungen dazu. Dieses „Metabolische Syndrom“ ist ein Symptomkomplex 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 wird dieser Symptomkomplex auch als „deadly quartet/tödliches Quartett“ bezeichnet.

Auch Adipositas erhöht das 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 haben zeigen können, dass ein BMI

zwischen 25 und 30 das Gesamtrisiko für hämorrhagische und ischämische Schlaganfälle um das 1,2-Fache erhöht, bei Adipositas (BMI größer als 30) sogar um das 1,6-Fache. Die abdominelle Adipositas korrelierte aber nur bei Männern mit dem Schlaganfallrisiko (Arch Intern Med 167, 2007, 1420).

Schon bei Diabetesdiagnose: hohe Schlaganfallgefahr

Neue Studien zeigen, dass das Schlaganfallrisiko nicht erst mit zunehmender Diabetesdauer ansteigt, es ist bereits bei der Diagnosestellung stark erhöht. Das wurde in einer kanadischen Studie eindrucksvoll gezeigt (Stroke 38, 2007, 1.739). Ausgewertet wurden Daten von 12.272 Diabetikern, denen erstmals ein orales Antidiabetikum verordnet worden war. Im Verlauf von fünf Jahren mussten etwa 9 Prozent dieser Patienten wegen eines Schlaganfalls in eine Klinik: Die Schlaganfallrate der Diabetiker war 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 also das Schlaganfallrisiko eines 10 Jahre älteren Menschen aus der Normalbevölkerung.

Neue Zahlen aus Deutschland zeigen ein erschreckend hohes Risiko bei jungen Diabetikern. Bei 35–54-jährigen Typ-2-Diabetikern ist das Schlaganfallrisiko 4,7-fach und bei Frauen sogar 8,2-fach erhöht (Diabetologe 5, 2009, 611).

Schlechte Blutzuckereinstellung sowie erhöhter Blutdruck potenzieren das Risiko.

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 13-fach erhöhtes Schlaganfallrisiko.

Diabetes: Hauptrisikofaktor für tödlichen Schlaganfall!

Nach den Ergebnissen einer großen prospektiven finnischen Studie (Nord-Karelien und Kuopio) an 8.077 Männern und 8.572 Frauen wurde gefordert, die Reihenfolge der Hauptrisikofaktoren für einen Schlaganfall neu festzulegen: 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 Platz zwei ein. Allgemein war das Schlaganfallrisiko bei Männern doppelt so hoch wie bei Frauen. In der Gothenburg Prospective Cohort Studie hatten Diabetiker 6–13-fach erhöhte Schlaganfallraten im Vergleich zu Nichtdiabetikern.

Stärkster Risikofaktor für einen Schlaganfall war in einer großen finnischen Studie der Diabetes.

Diabetes verschlechtert die Prognose

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 des Schlaganfalls weisen eine höhere Mortalität, ein schlechteres neurologisches Outcome und höhergradige Behinderungen auf als Patienten ohne gestörten Zuckerstoffwechsel (Longstreth WI et al, 2002, Vermaer SE et al, 2002). Bei Diabetes mellitus verdreifacht sich das Risiko, eine mit Schlaganfall assoziierte Demenz zu entwickeln (Luchsinger et al, 2001).

Ausblick: Was wir noch nicht ganz genau wissen ...

Homozystein ist eine Aminosäure. Ist der Homozysteinspiegel zu hoch, kann das ein Risikoindikator für die Schlaganfallentstehung sein.

Diabetes ist anerkanntermaßen ein ganz wichtiger Risikofaktor für Schlaganfall. Interventionsstudien sind allerdings rar. Die konsequente Therapie der Zuckerstoffwechselstörung und damit eine bessere Blutzuckereinstellung senkt deutlich mikrovaskuläre 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 extrem wichtig ist, um Gefäßschäden in den großen und kleinen Hirngefäßen vorzubeugen (UKPDS-Studie). Zunehmend wird die Hyperhomozysteinämie (zu hoher Homozysteinspiegel) als bedeutender Risikoindikator für die Schlaganfallentstehung bei Diabetikern angesehen, vor allem wenn zusätzlich die Nierenfunktion eingeschränkt ist.

Therapeutische Konsequenzen – das Fazit für die Praxis

- ▶ Es gibt in der UKPDS (UK Prospective Diabetes Study) klare Hinweise dafür, dass eine Reduktion des HbA_{1c}-Wertes das Schlaganfallrisiko im gleichen Maße senkt wie eine suffiziente Blutdruckeinstellung. Studien im Rahmen der Primär- und Sekundärprävention bei Patienten mit Diabetes und Bluthochdruck zeigen, dass es bei Diabetikern noch wichtiger ist als bei Nichtdiabetikern, den Blutdruck optimal zu behandeln. Interessanterweise sind sehr wahrscheinlich ACE-Hemmer und AT-1-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: < 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 bestätigt (Prospective Pioglitazone Clinical Trial in Macrovascular Events: JAMA 298, 2007, 1180).
- ▶ 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.

Durch diese 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 ist also insbesondere bei Diabetikern besonders wichtig. 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 kann (Lancet 370, 2007, 1432).

Durch konsequente Prävention könnte die Hälfte aller Schlaganfälle verhindert werden.

Wichtige „Websites“

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

Prof. Dr. med. Curt Diehm

SRH Klinikum Karlsbad-Langensteinbach

Abteilung Innere Medizin/Gefäßmedizin

Akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Heidelberg

Guttmannstraße 1, 76307 Karlsbad

E-Mail: Curt.Diehm@kkl.srh.de

Internet: www.curt-diehm.de

Diabetes und Fußkrankungen

Holger Lawall

Abteilung Angiologie/Diabetologie, Innere Medizin,
SRH-Klinikum Karlsbad-Langensteinbach

Das Diabetische Fußsyndrom (DFS) ist weiterhin eine der Hauptkomplikationen von 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 und Amputationen.

In der Bundesrepublik haben schätzungsweise 250.000 Menschen mit Diabetes eine Fußläsion, etwa 1 Million Diabetiker haben ein erhöhtes Risiko, eine Fußverletzung zu erleiden. Die Neuerkrankungsrate liegt jährlich unverändert bei 2,2–5,9 Prozent. Die Prävalenz nimmt mit steigendem Lebensalter zu, sie liegt bei den über 50-jährigen Patienten zwischen 5–10 Prozent. Mit über 60.000 Amputationen pro Jahr liegt Deutschland europaweit im oberen Drittel (1). Ungefähr 70 Prozent dieser Amputationen werden bei Diabetikern durchgeführt, und bei etwa 30.000 Patienten ist der Diabetes mellitus die Hauptursache der Amputation.

Allen Anstrengungen in den letzten Jahren zum Trotz haben Diabetiker bundesweit unverändert ein deutlich gesteigertes Amputationsrisiko, welches nach alters- und geschlechtsadjustierten Berechnungen 7,4-fach höher als bei Nichtdiabetikern ist. Die Kosten des DFS betragen in Deutschland nach Schätzungen etwa 2,5 Milliarden Euro.

Erste 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 durch Netzwerk-

60.000 Amputationen werden jährlich in Deutschland durchgeführt – etwa 70 Prozent davon bei Diabetikern.

bildung von Diabetesschwerpunktpraxen, 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 werden (2). 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 DFS (3).
- ▶ Auch in Köln konnte durch die Implementierung eines Versorgungsnetzes auf dem Gebiet des DFS eine Reduktion der Amputationszahlen und eine verbesserte Wundheilung beobachtet werden (4).

Beide Ergebnisse dürften vor allem auf die frühzeitige interdisziplinäre Zusammenarbeit und auf die verbesserte strukturierte Behandlung des Diabetischen Fußsyndroms zurückzuführen sein. 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.

Eine Majoramputation ist eine Amputation oberhalb der Knöchelregion.

Strukturierte Versorgung des Diabetischen Fußsyndroms in Deutschland

Mit der Einführung der DMP-Programme 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. In Deutschland gibt es eine strukturierte Versorgung des Diabetischen Fußsyndroms:

- ▶ Von der Hausarztpraxis (1. Ebene) wird der Patient in die Diabetesschwerpunktpraxis mit Fußambulanz (2. Ebene) überwiesen. Je nach klinischem Befund und Krankheitsverlauf wird der Patient stationär eingewiesen (3. Ebene), wobei interdisziplinär ausgerichtete Fußstationen die weitere Behandlung übernehmen.
- ▶ In der Ebene der Schwerpunktpraxen/Ambulanzen werden überwiegend Patienten mit neuropathischen Läsionen (etwa 60 Prozent aller Patienten mit DFS) versorgt, im stationären Bereich werden Patienten mit komplexen Weichteilläsionen, schweren Infektionen und vor allem mit Gefäßläsionen (40 Prozent der Patienten) behandelt.

Bundesweit gibt es zurzeit etwa 200 DDG-zertifizierte ambulante und stationäre Behandlungseinrichtungen. Diese zertifizierten Fußbehandlungseinrichtungen richten sich nach den Empfehlungen der International Consensus on the Diabetic Foot (2003), den evidenzbasierten Leitlinienempfehlungen der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (2008) sowie der Nationalen Versorgungsleitlinie Diabetes mellitus. Die Kriterien beinhalten die Möglichkeit einer Notversorgung, die umfassende gefäßmedizinische Diagnostik (zum Beispiel MR-Angiographie, digitale Subtraktionsangiographie) und fordern die interdisziplinäre und interprofessionelle Kooperation von Diabetologen, Angiologen, Gefäßchirurgen, Radiologen, Fußchirurgen, Orthopädieschuirmachern/-technikern u. a. Professionen. Eine spezialisierte Wundversorgung schließt sich an. In den Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz bestehen integrierte Versorgungsverträge für die Behandlung des Diabetischen Fußsyndroms.

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

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

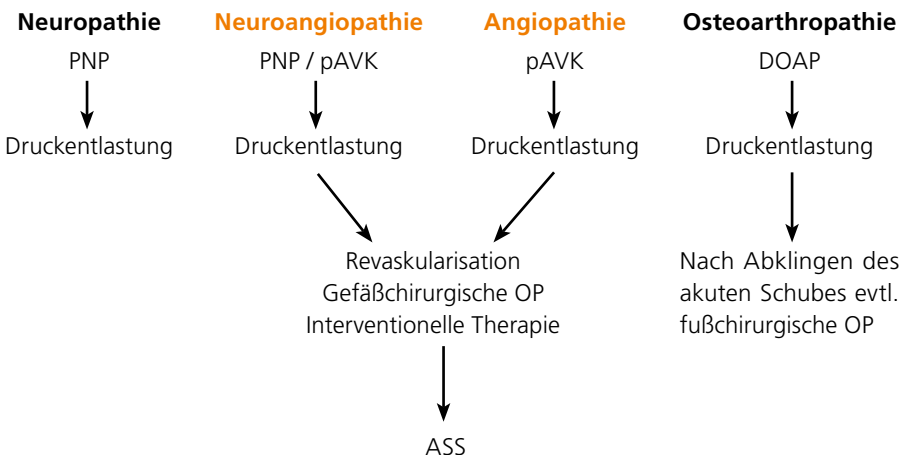
DFS

Diabeteseinstellung: Nahenormoglykämie

Therapie der Begleiterkrankungen: z. B. art. Hypertonie

Infekt: Antibiose nach Resistogramm, Wunddébridement

Stadienorientierte Wundbehandlung



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

Erste Analysen zeigen für DMP-Mitglieder eine Reduktion der Anzahl von Minor- und Majoramputationen (5).

Amputationsrate bundesweit unverändert zu hoch

Neben den häufigen Revisionsoperationen am Amputationsstumpf droht auch am nichtbetroffenen Bein eine Verletzung, und etwa die Hälfte der Diabetiker müssen innerhalb der nächsten 4 Jahre am anderen Bein amputiert werden, ca. 50 Prozent der Amputierten versterben innerhalb von 3 Jahren (6). 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 nur die Spitze eines Eisberges, und der Diabetes als vaskuläre Erkrankung erfordert neben der spezifischen Behandlung der lokalen Fußläsionen auch eine besondere Berücksichtigung des gesamten kardiovaskulären Systems. Probleme bereiten bei Diabetikern mit Fußläsionen auch die diabetesspezifischen Begleiterkrankungen. Von herausragender Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die diabetische Nephropathie. Etwa 30 Prozent der dialysepflichtigen Diabetiker haben eine aktuelle Fußläsion, und das Amputationsrisiko ist hier dramatisch erhöht. Diabetes als Risikofaktor für die PAVK und Prädiktor für eine hohe Amputation ist ein Schwerpunkt in der neuen nationalen interdisziplinären S3-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der PAVK (7). 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 Infektionen beim DFS sind die Hauptursachen der hohen Amputationen.

Bei etwa der Hälfte der amputierten Diabetiker kommt es innerhalb von vier Jahren zu einer Amputation am anderen Bein.

Behandlungsempfehlungen beim DFS

Stoffwechseleoptimierung und Behandlung internistischer Grunderkrankungen

Infektionskontrolle und Infektbehandlung

Débridement avitaler Gewebeanteile

Druckentlastung

Lokale strukturierte Wundbehandlung

Revaskularisation und Therapie von Gefäßerkrankungen

Patientenschulung

In Tabelle 1 werden Behandlungsempfehlungen für das Diabetische Fußsyndrom dargestellt.

Periphere Durchblutungsstörung als Marker für erhöhtes Herzinfarkt- und Schlaganfallrisiko

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 im Rahmen der Nationalen Versorgungsleitlinie Diabetes 2007 veröffentlicht wurden. Bei Diabetikern ist ein therapeutischer Nihilismus nicht notwendig, sondern ein rasches Handeln erforderlich. Für den Arzt ist es deshalb von entscheidender Bedeutung, die Ursache der Fußverletzung zu kennen. Vielfach sind Bagateltraumen Auslöser der Fußläsion:

Bakterielle Infektionen werden häufig schon durch zu enges Schuhwerk begünstigt.

- Druckbelastung, falsches und zu enges Schuhwerk, eingewachsene Zehnnägel und Entzündungen am Fuß begünstigen bakterielle Infektionen und den raschen Gewebsuntergang.

Gute Prognose bei reiner Nervenschädigung

Nervenstörungen als alleinige Ursache des DFS kommen bei etwa 50–60 Prozent der Patienten vor. Bei reiner Nervenstörung ist die Prognose günstig. Beeinträchtigt sind das Schmerz-, Berührungs- und Temperaturempfinden, aber auch die Schweißneigung am Fuß und die motorische Innervation der kleinen Fußmuskeln. Krallen- und Zehndeformierung und andere Verformungen sind die häufige Folge. 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. Ist bereits eine Fußverletzung vorhanden, fehlt das Warnsignal Schmerz.

Vorsicht bei multiresistenten Problemkeimen

Von besonderer Bedeutung sind in den letzten Jahren bakterielle Infektionen am Fuß. Das Problem multiresistenter Keime bei Diabetikern mit Fußverletzung ist 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 USA und Westeuropa gehen mit einer gesteigerten Mortalität einher. 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.dfsg.org). Empfehlungen zur strukturierten antibiotischen Behandlung bei Patienten mit DFS finden sich in den Leitlinienempfehlungen des Paul-Ehrlich-Instituts (www.pei.de).

Eine große Herausforderung bei Diabetikern mit Fußverletzung sind Infektionen mit multiresistenten Keimen.

Vorsicht bei Durchblutungsstörungen des Beines

Deutlich erhöht ist das Amputationsrisiko bei Durchblutungsstörungen der Beinarterien. Gefäßveränderungen in Form von Verschlüssen oder Einengungen treten bei Diabetikern bis zu 5-mal häufiger und etwa 10 Jahre früher auf. Frauen sind davon ebenso betroffen.

Alleinige Durchblutungsstörungen als Ursache des DFS finden sich nur in 10–20 Prozent der Fälle. Die Gefäßerkrankungen 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

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, und die Prognose des DFS verschlechtert sich dramatisch. Diese Form findet man

bei 20 – 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?**

**Regelmäßig
einmal im Quar-
tal die Füße un-
tersuchen – so
können viele
Amputationen
vermieden wer-
den.**

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 zu achten auf Hautbeschaffenheit, Knochendeformierungen, Bewegungsverlust, Zeichen der Nervenschädigung (Stimmgabeltest) und der Durchblutungsstörung (Tasten der Fußpulse), auf Entzündungen, Verletzungen und passendes Schuhwerk. **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.

Die Behandlung richtet sich zunächst nach den Allgemeinmaßnahmen und beinhaltet die Druckentlastung des betroffenen Fußes, Wundsäuberung und Blutzuckersenkung. Des Weiteren folgt die Behandlung

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

Kontrolluntersuchungen beim Diabetischen Fußsyndrom	
Risikoprofil	Untersuchung
Keine sensorische Neuropathie	1-mal jährlich
Sensorische Neuropathie	1-mal alle 6 Monate
Sensorische Neuropathie und/oder PAVK und/oder Fußdeformität	1-mal alle 3 Monate
Früheres Ulcus	Alle 3 Monate

dem IRAS-Prinzip: **I**nfektionsbekämpfung, evtl. Therapie der bakteriellen Entzündung, **R**evaskularisation (= Verbesserung der Durchblutung), anschließend sparsame Grenzzonen- oder Minor-**A**mputation soweit erforderlich und in der Folge adäquate **S**chuhversorgung 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 Nekroektomie von avitalem Gewebe kommt es durch das Prinzip der feuchten Wundbehandlung zur Granulation, sofern keine Infektion oder Ischämie vorliegt.

Das IRAS-Prinzip bei Wunden am Fuß: Infektionsbekämpfung, Revaskularisation, Amputation, Schuhversorgung.

Ballonverfahren und Gefäß-OP ergänzen sich

Bei hämodynamisch relevanter PAVK muss zur Vermeidung einer drohenden Amputation eine Verbesserung der Durchblutung angestrebt werden. Hierfür kommen interventionelle Gefäßeingriffe mittels Ballonverfahren und Gefäßoperationen in Betracht, wobei aufgrund der Gefäßschädigungen gerade Eingriffe an den Unterschenkelarterien von herausragender Bedeutung sind (8). Das Ballonverfahren und die Operationen sind 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, zuerst angewendet werden soll (9). In den aktuellen gefäßmedizinischen Leitlinienempfehlungen wird international, aber auch national der endovaskulären Behandlung eine zunehmende Bedeutung eingeräumt (7, 10). **Wenn technisch möglich und medizinisch indiziert, sollte der endovaskulären Behandlung zunächst der Vorzug gegenüber einem chirurgischen Eingriff gegeben werden.**

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 beide Verfahren bei schwersten Durchblutungsstörungen unterstreichen die Bedeutung der interdisziplinären Gefäßzentren.

Erste Daten aus der Versorgungsforschung zeigen ermutigende Ergebnisse

2007 wurden auf der bundesweiten Datenbasis von über 3.800 Patienten mit DFS aus spezialisierten Schwerpunktpraxen, Fußambulanzen und diabetologischen Fachabteilungen zum ersten Mal in Deutschland Ergebnisse zur Prozess- und Behandlungsqualität vorgestellt. In spezialisierten Fußzentren fand sich in 33 Prozent der Patienten eine Infektion. Eine periphere Durchblutungsstörung konnte häufiger bei stationären Patienten nachgewiesen werden (45,4 vs. 25,3 Prozent in der ambulanten Versorgung). Trotzdem war die Häufigkeit der hohen Amputationen erfreulicherweise mit 3,9 Prozent sehr gering. Und auch die Gesamtmortalität betrug im Beobachtungszeitraum von 12 Monaten nur 4,6 Prozent. Die weitaus meisten Fußläsionen heilten unter strukturierter Wundbehandlung ab (11). Diese Ergebnisse aus spezialisierten ambulanten und stationären Einrichtungen belegen eindrucksvoll die Reduktion der Amputationsrate im Vergleich zu epidemiologischen Daten.

AG Fuß: konstant niedrige Amputationsraten

2010: erfolgreich im Senken der Rate an Majoramputationen.

Erfreulicherweise konnte diese Entwicklung auch in 2009 beobachtet werden. Die Daten der AG Fuß der DDG zeigen eine weitgehend konstant niedrige Rate an Majoramputationen (ca. 4 Prozent) bei mittlerweile fast 7.000 Patienten mit DFS.

In den 2010 veröffentlichten Ergebnissen der EUODIAL-Studie konnten die Behandlungsverläufe von zwei spezialisierten stationären Einrichtungen (Rheine, Werl) mit denen aus anderen EU-Ländern verglichen werden. Dabei zeigte sich eine vergleichsweise häufiger durchgeführte angiologische Diagnostik inkl. radiologischer Bildgebung der Extremitätenarterien und eine damit einhergehende invasive Gefäßtherapie (endovaskulär und offen gefäßchirurgisch). Bei erfolgreicher Revaskularisation konnte damit bei einem solchen Vorgehen eine Reduktion der Majoramputationsrate bei Patienten mit DFS beobachtet werden.

Falls doch eine Amputation erforderlich,

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

Vorbeugen und Amputationen vermeiden

Durch multiprofessionelle Behandlungen und regelmäßige Screeninguntersuchungen der Diabetiker als vaskuläre Hochrisikopatienten lassen sich die in Deutschland im internationalen Vergleich deutlich erhöhten Amputationszahlen senken.

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

Eine besondere Bedeutung in der Prävention haben die podologische Mitbehandlung und die Schuhversorgung.

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 sachgerechte Behandlung bakterieller Infektionen.
- ▶ Präventiv ist die Schulung von Diabetikern, das Screening von peripheren Durchblutungsstörungen mittels einfacher und kostengünstiger Bestimmung des Knöchel-Arm-Indexes 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. Boulton AJM, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelquist J. The global burden of diabetic foot disease. Lancet 2005; 366:1719-1724
7. Lawall H, Diehm C. S 3 – Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (PAVK). [www. awmf-leitlinien.de](http://www.awmf-leitlinien.de)
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. Norgren L et al. Intersociety Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). Eur J Vasc Endovasc Surg 2007; 33: Suppl 1
11. Lobmann R et al. Der diabetische Fuß in Deutschland – Analyse der Behandlungsqualität in spezialisierten Fußzentren. Diabetologie & Stoffwechsel 2007; 2:S 11

Dr. Holger Lawall

Sektion Angiologie/Diabetologie

SRH-Klinikum Karlsbad-Langensteinbach

Akad. Lehrkrankenhaus der Universität Heidelberg

Guttmannstraße 1

76307 Karlsbad

holger.lawall@kkl.srh.de

Diabetes und Nierenkrankheiten

Wolfgang Pommer

Vivantes Humboldt-Klinikum, Innere Medizin – Nephrologie

Nierenkrankheiten bei Diabetikern sind nach den Amputationen die zweithäufigste Komplikation. Eine diabetesbedingte Nierenerkrankung (diabetische Nephropathie) tritt nach einer Diabetesdauer von 15 bis 20 Jahren bei etwa 30 bis 40 Prozent aller Diabetiker auf. Diabetiker, die in der hausärztlichen Praxis betreut werden, haben bereits in 20-50 Prozent aller Fälle Hinweise für eine Nephropathie. In Deutschland sind sie die größte Gruppe der Patienten, die neu mit einem Nierenersatzverfahren behandelt werden müssen. Gegenwärtig werden etwa 20.000 Diabetiker dialysiert. Die Prävalenz der Diabetiker an Dialyse hat in einer Dekade um 24 Patienten auf 70 pro 1 Mio. Einwohner zugenommen!

Typ 2: oft andere Nierenkrankheiten als diabetische Nephropathie

Nierenkrankheiten bei Diabetikern werden heute noch zu spät diagnostiziert und in ihrer Bedeutung unterschätzt. Frühzeichen einer diabetischen Nephropathie ist das Auftreten einer minimalen Eiweißausscheidung im Urin (Mikroalbuminurie). Neben der klassischen diabetischen Nephropathie bestehen jedoch insbesondere bei Typ-2-Diabetikern in 20 bis 40 Prozent der Fälle andere Nierenkrankheiten, bei denen eine Eiweißausscheidung im Urin fehlen kann. Deshalb ist zur Diagnosestellung einer Nierenerkrankung bei Diabetikern zusätzlich die Abschätzung der Nierenfunktion notwendig; diese wird heute näherungsweise durch die Bestimmung des Serumkreatinins unter Berücksichtigung des Alters und Geschlechtes kalkuliert (MDRD-Formel). Albuminurie-Screening und Kalkulation der Nierenfunktion sind die Basis zur Früherkennung von Nierenschäden.

Die Entdeckung einer Eiweißausscheidung (Proteinurie) und Nierenfunktionseinschränkung (Niereninsuffizienz) ist für den Diabetiker von prognostischer Bedeutung. Das Ausmaß der Proteinurie und der

Diabetesbedingte Nierenerkrankungen treten nach einer Diabetesdauer von 15 bis 20 Jahren auf.

Niereninsuffizienz korreliert mit der Häufigkeit von Herzinfarkt und Herztod. Diabetiker mit Proteinurie und Niereninsuffizienz sind damit eine Hochrisikogruppe, die hinsichtlich kardiovaskulärer Komplikationen besonders sorgfältig überwacht werden muss. Die Sterblichkeit von Typ-2-Diabetikern mit Makroalbuminurie (> 300 mg/Tag) liegt bei 4,6 Prozent pro Jahr, bei gleichzeitiger Niereninsuffizienz bei 19,2 Prozent! Von 100 Diabetikern mit Nephropathie in Deutschland gelangen nur zwei Patienten in das Stadium einer dialysepflichtigen Nierenerkrankung.

Auf jeden Fall Beendigung des Tabakrauchens

Diabetiker mit Proteinurie und Niereninsuffizienz sind eine Hochrisikogruppe und müssen hinsichtlich kardiovaskulärer Komplikationen sorgfältig überwacht werden.

Zur Vorbeugung und Behandlung von Nierenerkrankungen bei Diabetikern sind folgende Maßnahmen unerlässlich:

1. Optimale Blutdruckbehandlung
Hierbei sind Blutdruckzielwerte von etwa 130/80 mmHg anzustreben. Hierfür sind oft mehr als 2 bis 3 Medikamentengruppen notwendig, zu denen obligat ein ACE-Hemmer/AT-II-Antagonist gehört. Neue Substanzen wie Renin-Inhibitoren sind nach aktueller Studienlage Sartanen nicht überlegen. Treten unter zu starker Blutdruckabsenkung Symptome auf, muss die Medikation angepasst und höhere Blutdruckwerte toleriert werden. Der Erfolg einer Therapie sollte mit einer 24-Std.-Blutdruckkontrolle überprüft werden. Patienten mit fehlender nächtlicher Blutdruckabsenkung haben hohe Risiken für kardiovaskuläre Komplikationen.
2. Verbesserung der Blutzuckerkontrolle
Eine gute Blutzuckereinstellung verzögert das Auftreten der diabetischen Nephropathie und anderer diabetesbedingter Komplikationen. Dies gilt insbesondere für die frühe, intensivierte Insulintherapie bei Typ-1-Diabetikern. Hypoglykämiephasen müssen gerade bei niereninsuffizienten Diabetikern mit koronarer Herzkrankheit vermieden werden.
3. Nikotinkarenz
Rauchen fördert das Fortschreiten der Nierenkrankheiten. Darüber hinaus fördert es die Gefäßverkalkungen mit den Komplikationen Schlaganfall, Herzinfarkt und Durchblutungsstörungen. Die Beendigung des Tabakrauchens sollte auf jeden Fall empfohlen werden.

Wahrscheinlich lässt sich auch die Lebensprognose nierenkranker Diabetiker durch Lebensstilveränderungen positiv beeinflussen. Hierzu gehören die Korrektur des Übergewichtes, eine regelmäßige körper-

liche Betätigung sowie die Reduktion des Kochsalzkonsums und die Normalisierung der Eiweißzufuhr in der Nahrung.

Unterzuckerung (Hypoglykämie) vermeiden!

Nierenkranke Diabetiker erleiden häufiger eine Hypoglykämie und haben im Vergleich zu nicht-nierenkranken Diabetikern ein 3- bis 6-fach erhöhtes Risiko hierunter zu versterben. Die Anpassung von Insulin und anderen blutzuckersenkenden Medikamenten ist bei einer glomerulären Filtrationsrate unter 30-50 ml/min/1,73 m² Körperoberfläche zwingend.

Die Therapieziele für Diabetiker mit fortgeschrittener Nierenerkrankung müssen gerade im hohen Lebensalter individuell festgelegt werden. Der Wert einer intensivierten Insulintherapie ist nicht erwiesen. Bei zusätzlicher Gefäßerkrankung profitieren die Patienten nicht von einer zu strikten Blutzuckereinstellung.

Die stadiengerechte Behandlung rettet Leben!

Mit der (frühzeitigen) Diagnosestellung einer Nierenkrankheit muss der Nierenarzt (Nephrologe) in die Behandlung des Diabetikers einbezogen werden. Eine Vorstellung beim Nephrologen ist notwendig bei eingeschränkter Nierenfunktion (üblicherweise Serumkreatinin > 1,3 mg/dl) oder einer größeren Urineiweißausscheidung zur differentialdiagnostischen Abklärung einer Nierenerkrankung. Rasches Fortschreiten einer Eiweißausscheidung oder Nierenfunktionseinschränkung insbesondere auch bei Hochdruckentgleisung sind nephrologische Notfallsituationen. Zur Diagnosesicherung muss ggf. auch eine feingewebliche Untersuchung durch Nierenpunktion erfolgen.

In fortgeschrittenen Stadien der Nierenerkrankung steht die Behandlung von Sekundärkomplikationen der Niereninsuffizienz im Vordergrund: Dazu gehören die Behandlung von Störungen des Salz- und Säure-Basen-Haushaltes, des Knochenstoffwechsels, die Behandlung von Fettstoffwechselstörungen und die Therapie der Anämie mit einem Blutbildungshormon.

In Zusammenarbeit mit dem Kardiologen sollte die Abklärung einer diabetesbedingten Herzerkrankung erfolgen. Ist eine Herzkatheteruntersuchung zur Abklärung und Behandlung einer Herzkranzgefäßerkrankung geplant, muss eine Vorbeugung gegen eine zusätzliche Nierenschädigung durch Kontrastmittel erfolgen.

Im fortgeschrittenen Stadium der Nierenerkrankung muss rechtzeitig über die Optionen der Nierenersatzbehandlung aufgeklärt werden. Je

Therapieziele für Diabetiker mit fortgeschrittener Nierenerkrankung müssen individuell festgelegt werden.

nach Ausmaß und persönlicher Neigung kommen für Diabetiker beide Dialyseverfahren in Frage: die Blutwäsche (Hämodialyse) und die Behandlung über das Bauchfell (Peritonealdialyse). Beide Verfahren sind in den ersten Jahren gleichwertig. Diabetiker aller Altersstufen profitieren hinsichtlich ihrer Lebenserwartung von einer frühen Nierentransplantation. Die Vorbereitung für alle Nierenersatzverfahren muss rechtzeitig erfolgen, da häufiger als bei anderen Nierenkranken bei Diabetikern eine frühzeitigere Behandlung notwendig wird.

Dialyse allein: begrenzte Prognose

Eine frühe Nierentransplantation wirkt sich positiv auf die Lebenserwartung von Diabetikern aller Altersstufen aus.

Die Prognose von Diabetikern, die mit der Dialyse behandelt werden, ist im Vergleich zu Nichtdiabetikern schlechter. Die Sterblichkeit an der Dialyse beträgt 15 bis 25 Prozent pro Jahr. Allerdings nähert sich die Sterblichkeit von Diabetikern an der Dialyse im Alter von über 70 Jahren der Gruppe der Nichtdiabetiker an. Eine rechtzeitige Betreuung durch den Nephrologen verlängert sowohl die Zeit bis zur Notwendigkeit einer Dialysebehandlung als auch die Überlebenszeit an der Dialyse. Durch eine optimale Therapie kann die Zeit bis zur Dialysebehandlung verlängert und die Überlebenszeit in den ersten Dialysejahren verbessert werden.

Fazit

Nierenerkrankungen bei Diabetikern sind eine häufige Komplikation. Diabetiker mit Proteinurie und Niereninsuffizienz haben hohe Risiken für kardiovaskuläre Erkrankungen und für einen Tod durch Herz-Kreislauf-Komplikationen. Bei Auftreten von Nierenschäden muss der Nephrologe frühzeitig in das Behandlungskonzept eingebunden werden. Die stadiengerechte Behandlung verzögert den Verlauf der Nierenerkrankung bis zur Dialyse und verringert die Sterblichkeit an der Dialyse in den ersten Behandlungsjahren. Die Sterblichkeit von Diabetikern an der Dialyse entspricht im ungünstigsten Fall dem raschen Verlauf eines unbehandelten Krebsleidens. Die frühzeitige Nierentransplantation ist für Diabetiker aller Altersklassen lebensverlängernd. Optimale Blutdruck- und Blutzuckerbehandlungen und Nikotinkarenz sind entscheidende Faktoren für die Beeinflussung des Verlaufs der Nierenkrankheit beim Diabetiker. Therapieziele für nierenkranke Diabetiker im hohen Lebensalter und an der Dialyse müssen individuell festgelegt werden.

Literatur

1. Adler AI, Stevens RJ, Manley SE et al.: Development and progression of nephropathy in type 2 diabetes: The United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS 64). *Kidney Int* 2003; 63: 225–232
2. Dikow R, Ritz E: Cardiovascular complications in the diabetic patient with renal disease. *Nephrol Dial Transplant* 2003; 18: 1993–1998
3. Gaede P, Vedel P, Larsen N, Jensen GVH, Parving HH, Pederson O: Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. *NEJM* 2003; 348: 383–93
4. Pommer W: Zur Kooperation von Diabetologen und Nephrologen. *Nieren- und Hochdruckkrankheiten* 2005; 12: 532–536
5. Pommer, W. Nephropathie bei Diabetespatienten – Prävalenz in Deutschland. *Nephrologe* 2007; 2: 313–318
6. Pommer W, Wöhrmann A, Schwenger V, Oser B, Wolf G, Schober-Halstenberg HJ, Baldamus C: Optimierung der Dialysebehandlung für Diabetiker. *Nieren- und Hochdruckkrankheiten* 2008; 37: 397–403
7. The DCCT /EDIC Study Research Group: Intensive treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. *New Engl J Med* 2005; 353; 2643–2653
8. Dluhy RG, McMahon GT. Intensive glycemic control in the ACCORD and ADVANCE trials. *New Engl J Med* 2008 (358): 2630–33
9. Wolfe RA, Ashby VB, Milford EL, Ojo AO, Ettenger RE, Agodoa LYC, Held PJ, Port FK: Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *New Engl J Med* 1999; 341: 1725–1730
10. Moen, M. F. et al. Frequency of hypoglycemia and its significance in chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* 2009;4:1121–1127

Prof. Dr. med. Wolfgang Pommer
Vivantes Humboldt-Klinikum
Innere Medizin – Nephrologie
Am Nordgraben 2
13509 Berlin
E-Mail: Wolfgang.Pommer@Vivantes.de

Diabetes und Augenerkrankungen

Hans-Peter Hammes

Leiter der Sektion Endokrinologie, Universitätsmedizin Mannheim

Die Angst vor Erblindung gilt als Motivation zur Stoffwechseloptimierung.

Ein Mensch mit Diabetes erblindet, wenn die Netzhaut durch Hämorrhagien, durch ein Ödem, durch eine Netzhautablösung oder durch einen weitgehenden Ausfall der kapillären Durchblutung geschädigt wird. Die Angst davor gilt als eine der besonders empfundenen Bedrohungen durch die Erkrankung und gibt die Motivation zur Stoffwechseloptimierung. Bei drohendem Verlust des Augenlichtes greifen Patienten leider häufig nach jedem noch so fragwürdigen Therapieangebot, dessen Fülle durch das Internet unübersehbar geworden ist. Gleichzeitig wird hier eine breite Palette von Informationen angeboten, die es Menschen mit Diabetes leichter machen, das wissenschaftlich fundierte Therapiekonzept von Scharlatanerien zu unterscheiden. Schließlich gehören der behandelnde Hausarzt und der Diabetologe zu denjenigen Experten, die die Zahl der vom Visusverlust Bedrohten in Zukunft reduzieren können.

Regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen sind entscheidend

Bei ca. 10 Prozent aller Menschen werden Mikroaneurysmen in der Netzhaut – Frühveränderungen, wie sie auch bei diabetischer Retinopathie auftreten – festgestellt. Selbst ohne Diabetes zu haben, 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 machen keine Symptome. Auch die nur mit sehr subtilen Methoden messbaren Veränderungen der Netzhautfunktion wird nicht wahrgenommen. Daher ist ein regelmäßiges Screening auf Netzhautveränderungen erforderlich. Wenn Sehstörungen eingetreten sind, müssen weit fortgeschrittene Schäden der Netzhaut angenommen werden. Jeder Mensch mit Typ-1-Diabetes sollte daher ab seinem 5. Erkrankungsjahr eine Netzhaut-

untersuchung 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.

Eine Verlängerung der Intervalle des Screenings wurde vorgeschlagen, ist aber aus wissenschaftlicher Sicht nicht gerechtfertigt, weil nicht bewiesen ist, dass diese Verlängerung für die Patienten ohne Risiko ist (s. auch Auge als Spiegel). Lediglich für Menschen mit ausgezeichneter Stoffwechselkontrolle, sehr guter Blutdruckeinstellung und regelmäßigen Kontrolluntersuchungen, die keinerlei Anhaltspunkte für weitere Gefäßschäden ergeben, können die Kontrollintervalle individuell modifiziert werden. Dies liegt allerdings außerhalb der Empfehlung der Leitlinien und ist Sache eines jeden Betroffenen zusammen mit seinem beratenden Arzt. Bei der hohen Zahl zusätzlicher Augenerkrankungen bei älteren Patienten kommt der Screeninguntersuchung ein besonderer Stellenwert zu. Die Ressourcen, die zusätzlich aufgewendet werden müssen, können sinnvoll an anderer Stelle, insbesondere bei sinnlosen oder nicht indizierten Medikamenten, eingespart werden.

Bisherige Anstrengungen zur Senkung der Erblindungsraten scheinen wirksam zu werden

Auch wenn die Zahl von diabeteskranken Menschen in Deutschland/ in Europa nach allen bisher verfügbaren epidemiologischen Untersuchungen zunimmt, zeigt sich aber auch ein Trend zur Abnahme visusbedrohender Stadien der Retinopathie und Makulopathie. Vergleichende Untersuchungen aus Schweden und Amerika zum jetzigen Zeitpunkt und vor 30 Jahren deuten dies an. Allerdings kann keinerlei „Entwarnung“ gegeben werden, weil in der letzten Zeit gewisse „Ermüdungserscheinungen“ bei der Überweisung zum Retinopathiescreening wieder erkennbar werden.

Aus deutschen Zentren wurde bei ca 8.600 Typ 1-Diabetikern ermittelt, dass nach 30 Jahren etwa 85 Prozent der Patienten (irgend-)eine Retinopathie haben. Querschnittsanalysen neueren Datums belegen auch für den Typ-2-Diabetes, dass, wenn nicht ausreichend subtil untersucht

Bei visusbedrohenden Stadien der Retinopathie und Makulopathie zeigt sich ein abnehmender Trend.

Die Untersuchung auf diabetische Nierenschäden hat auch eine Bedeutung für die Abschätzung des Retinopathie-Risikos!

wird, eine Retinopathie nur bei ca. 20 Prozent entdeckt wird. Dem stehen Daten gegenüber, dass bei sehr ausführlicher Netzhautuntersuchung etwa ein Drittel aller Patienten bereits bei Diagnosestellung des Diabetes mellitus eine Retinopathie hat. Diese diskrepanten Befunde erklären sich u. a. durch die Empfindlichkeit der Untersuchungstechniken in Studien versus der täglichen Praxissituation.

Vorsicht, wenn auch die Niere betroffen ist!

Menschen mit Typ-1-Diabetes, die nicht nur eine Retinopathie, sondern auch eine Nephropathie entwickeln, neigen in besonderem Maße zur Aggravierung der Retinopathie. So findet sich bei Patienten, die eine Makroalbuminurie als Ausdruck einer Nephropathie haben, 8-mal häufiger eine Retinopathie als bei Menschen ohne Makroalbuminurie. Damit kommt der Untersuchung auf diabetische Nierenschäden auch eine Bedeutung in der Abschätzung des Retinopathie-Risikos zu. Die Datenlage zur Beziehung zwischen Retinopathie und Nephropathie bei Typ-2-Diabetes deutet ebenfalls auf eine Einflussnahme hin. Erstaunlicherweise sind die Erkenntnisse, ob eine diabetische Makulopathie durch Verminderung der diabetischen (Makro-)Albuminurie beeinflussbar ist, relativ dürftig. Hier besteht, insbesondere vor dem Hintergrund der verbreiteten Anti-VEGF-Therapie bei diabetischer Makulopathie, besonderer Forschungsbedarf.

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 hundertprozentig. 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 weit im Vordergrund und nur bei fortgeschrittenen Retinopathie-Stadien, 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 aber damit, dass mehr als 30 Jahre ältere Gefäßsysteme auf eine gute Blutdruckeinstellung

zusätzlich günstig reagieren. Es gibt allerdings keinen Grund, den HbA_{1c} auf Werte weit unter 7 Prozent zu senken. Die Blutdruckgrenze, die es einzuhalten gilt, liegt bei 140/80 mmHg.

Das einzig bisher etablierte Prinzip zur Verhinderung bzw. Progressionsverzögerung einer diabetischen Retinopathie und Makulopathie ist neben Blutzucker- und Blutdruckoptimierung 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 Retinopathie-Stadien, besonders auch die Progression zur proliferativen diabetischen Retinopathie wirken.

Neuere Studien zu diesem 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.

Was viele bereits vermutet hatten: Das über viele Jahre als günstig propagierte Calciumdobesilat verfehlt bei Typ-2-Diabetes eindeutig sein Therapieziel.

Eine weitere klinisch praktische Frage ist die nach der Retinopathieförderung durch bestimmte Insulinanaloga. Dazu liegen jetzt Studien vor, die einen solchen Zusammenhang unwahrscheinlich machen. Auch die immer wieder neu diskutierte Frage nach der Verschlechterung einer Retinopathie und der Forderung nach einer graduellen Absenkung des HbA_{1c} als Lösung wird genannt. Dabei sind ausreichende Studiendaten vorhanden, die die Risikofaktoren für eine Frühverschlechterung (HbA_{1c} über 10 Prozent, Diabetesdauer über 10 Jahre) und den generellen Nutzen einer intensivierten Blutzuckereinstellung belegen.

Studien belegen: Eine Retinopathie-Förderung durch Insulinanaloga ist unwahrscheinlich.

Entsprechend den Daten an gut definierten Typ-2-Diabetes-Kollektiven profitieren Menschen mit vorbekannter Augen- und Nierenschädigung vor allen Dingen von einer polypragmatischen Therapie, die auch die Gabe von Lipidsenkern und Thrombozytenaggregationshemmern einschließt – also eine Behandlung beinhaltet, wie sie bei Patienten nach Herzinfarkt eingesetzt wird. 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 Effektivität. Eine zusätzliche Gabe von Fibraten bei dia-

betischer Retinopathie, ohne dass Blutzucker und Blutdruck optimal eingestellt sind, ist nicht empfehlenswert.

Was steht zur Behandlung der diabetischen Retinopathie in fortgeschrittenen (visusbedrohenden) Stadien zur Verfügung?

Goldstandard bei proliferativer diabetischer Retinopathie: Die panretinale Laserkoagulation.

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 Parsplana-Vitrektomie die etablierte Therapie. Bei bestimmten Formen der diabetischen Makulopathie (d. h. der klinisch signifikanten Makulopathie) ist die Grid-Lasertherapie ebenfalls anzubieten.

Intravitreale Injektionen zur Behandlung von visusbedrohenden Formen der Retinopathie

Für die diabetische Makulopathie, insbesondere für die diffusen Formen, waren, bis auf die genannten medikamentös-präventiven Maßnahmen, keine effizienten lokalen Therapien vorhanden.

Die lokale Behandlung, insbesondere der proliferativen diabetischen Retinopathie und der diabetischen Makulopathie durch intravitreale Injektionen, ist stark auf dem Vormarsch. Auch wenn klinische Studien bislang nicht in ausreichender Weise vorliegen, haben sich doch sowohl die Injektion von Steroiden als auch von Anti-VEFG-Strategien im klinischen Alltag weitgehend etabliert.

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 7–14 Prozent eine Retinopathie. Daher müssen die diagnostischen Kriterien für den Diabetes mellitus neu definiert werden.

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 nach wie vor die Laserkoagulation, ergänzt durch intravitreale Injektion von Steroiden oder Wachstumsfaktoren.

Die Symptomlosigkeit bei Augenkomplikationen verpflichtet zu Screeninguntersuchungen!

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

Diabetes und Nervenerkrankungen

Dan Ziegler

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

**Nervenerkrankungen:
Ihre Entstehung
wird durch eine
unzureichende
Diabetes-
einstellung
begünstigt.**

Was sind die diabetischen Nervenerkrankungen?

Die diabetischen Nervenerkrankungen, auch diabetische Neuropathien genannt, können neben den Veränderungen an den Blutgefäßen der Netzhaut des Auges und der Nieren als dritter wichtiger Folgeschaden im Rahmen des Diabetes mellitus entstehen. Diese Nervenerkrankungen 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.

Welche Hauptformen lassen sich unterscheiden?

Die diabetischen Neuropathien führen zu einer Vielfalt von unterschiedlichen 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)

Welche Beschwerden bestehen bei den Erkrankungen des willkürlichen Nervensystems (periphere Neuropathie)?

Hierbei handelt es sich um eine Schädigung der Nerven bevorzugt 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 mit weiteren Begleitsymptomen wie Schlafstörungen oder Depressionen einhergehen.

Die Beschwerden führen zu einer erheblichen Einschränkung der Lebensqualität!

Abgeschwächte Gefühlsempfindungen bergen ein hohes Risiko

Von besonderer Bedeutung ist, dass es infolge abgeschwächter oder fehlender Gefühlsempfindung für Druck, Berührung, Schmerz und Temperatur im Bereich der Füße zu Druckstellen mit Ausbildung eines Geschwürs (Ulkus), starker Hornhautbildung und zu unbemerkten Verletzungen oder Verbrennungen kommen kann. 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 soweit fortschreiten, dass eine Amputation notwendig wird.

Die o. g. 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 sowohl schmerzhaft als auch völlig schmerzlos verlaufen und ist bei ca. 30 Prozent aller Menschen mit Diabetes anzutreffen, von denen jeweils ca. 15 Prozent die schmerzhaftes bzw. schmerzlose Form haben. Bei einer Vorstufe des Diabetes (gestörte Glukosetoleranz) ist insbesondere die schmerzhaftes Neuropathie mit 9 Prozent häufig anzutreffen. Dies unterstreicht, dass bereits ein geringer Blutzuckeranstieg noch vor dem Auftreten eines Diabetes eine Neuropathie verursachen kann. Seltener kommt es zu Ausfällen einzelner Nerven, die zu Schmerzen und Muskelschwäche bis hin zur Lähmung einzelner Muskeln oder Muskel-

gruppen im Bein-, Schulter-, Bauch-, Rücken- und Brustbereich führen können. Auch Hirnnerven können betroffen sein, wie insbesondere der die Augenmuskeln versorgende Nerv, dessen Schädigung Doppelbilder sowie Fehlstellungen der Lider und des Augapfels zur Folge haben kann.

Welche Beschwerden bestehen bei den Erkrankungen des vegetativen Nervensystems (autonome Neuropathie)?

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 folgende Tabelle.

Autonome Neuropathie kann nahezu jedes Organsystem befallen. Die Beschwerden sind vielseitig.

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.

Neue Untersuchungsmethoden machen es möglich, Funktionsstörungen noch vor der Ausbildung von Beschwerden zu erfassen.

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 von zuverlässigen Methoden nachzuweisen. Die willkürlichen, schnell leitenden dick bemarkten Nerven werden durch Messung der Vibrationsempfindung, z. B. mit einer Stimmgabel, und durch Bestimmung der Nervenleitgeschwindigkeit, d.h. der elektrischen Leitfähigkeit der Nervenfasern, untersucht. 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, die bei der diabetischen Nervenerkrankung im Bereich der Beine ebenfalls erhöht sind, geprüft. Als Hinweis für eine periphere Neuropathie sind 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.

Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

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 Folgeschäden im Laufe seines Lebens nicht begegnen wird. Es gibt aber neben der langfristig unzureichenden Diabeteseinstellung noch weitere Faktoren, die eine wichtige Rolle bei der Entwicklung der diabetischen Nervenerkrankungen spielen. So tragen nicht nur ein übermäßiger Alkoholkonsum und Rauchen, sondern auch Übergewicht zu einer Nervenschädigung bei, so dass diesen Risikofaktoren vorzubeugen ist.

Die richtige Fußpflege und Kontrollen sind wichtig

Die Anleitung zur richtigen Fußpflege ist Bestandteil jeder Diabetes-schulung.

Besonders wichtig für Patienten mit einer Nervenerkrankung ist die richtige Fußpflege. Die Anleitung hierzu ist fester Bestandteil jeder Diabetesschulung. 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

- ▶ 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, u. U. 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.

Bei der Behandlung der Schmerzen ist die aktive Mitarbeit des Patienten gefragt!

Nichtmedikamentöse Verfahren

Darüber hinaus gibt es eine Reihe nichtmedikamentöser Therapieverfahren, die im Gegensatz zu Medikamenten kaum Nebenwirkungen verursachen. Hierzu zählen neben der psychologischen Schmerzbehandlung z. B. physiotherapeutische Anwendungen. Mit Hilfe der elektrischen Nerven- (TENS) oder Muskelstimulation (Hochtontherapie mit HiTOP-Gerät) können neuropathische Schmerzen und Beschwer-

Inzwischen gibt es an verschiedenen Kliniken Fußambulanz, die speziell Fußprobleme bei Diabetikern behandeln.

den behandelt werden. Durch diese Impulse können die Schmerzweiterleitung und -wahrnehmung unterdrückt werden. Die Schmerzen können aber auch 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, besser bewältigt werden. 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.

Die vielfältigen Beschwerden seitens der vegetativen Nervenerkrankungen (siehe Tabelle) können ebenfalls 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 Geschwürsgewebe 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. Inzwischen gibt es an verschiedenen Kliniken Fußambulanz, die speziell Fußprobleme bei Diabetikern behandeln.

*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 800 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 (Insulinanaloga)
- ▶ über 3.000 Kinder mit Insulinpumpen behandelt
- ▶ finanzielle Nachteile durch Diabetes bei Kindern: 47 Prozent der Familien betroffen

Bei Kindern unter fünf Jahren wird eine Verdopplung der Erkrankungszahlen bis 2020 erwartet.

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

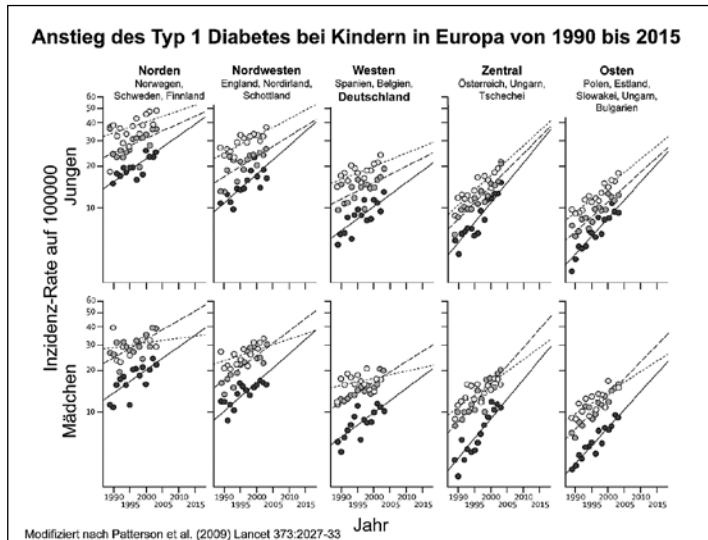
- ▶ 6 Prozent der deutschen Kinder sind adipös und 13 Prozent übergewichtig, mehr als doppelt so viel wie vor 10 Jahren
- ▶ ca. 10 Prozent sehr adipöser Jugendlicher haben eine Störung der Glukosetoleranz
- ▶ Verhundertfachung der Typ-2-Diabetes-Neuerkrankungen in den letzten 10 Jahren bei Jugendlichen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

**Die Inzidenz
(Zunahme des
Auftretens) für
Typ-1-Diabetes
hat sich in Eu-
ropa noch be-
schleunigt.**

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 in 2003 veröffentlichten Erwartungen beschleunigt (Abbildung 1). 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 an einem Typ-1-Diabetes erkrankt. Die Prävalenz des Typ-1-Diabetes im Kindes- und Jugendalter (0 bis 14 Jahre) liegt nach Ergebnissen der Baden-Württemberger Diabetes-Inzidenz-Register-Gruppe (DIARY) bei 0,126 Prozent (95 %-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.

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, wurde vor fünfzehn Jahren die Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Diabetologie (AGPD) (www.diabetes-kinder.de) in der

*Abb. 1: Europa-
weit steigt in
Bereichen großer
Erkrankungs-
häufigkeit (Nor-
den) wie auch
in Deutschland
(Westen) Typ-1-
Diabetes bei Kin-
dern stärker als
erwartet an.*



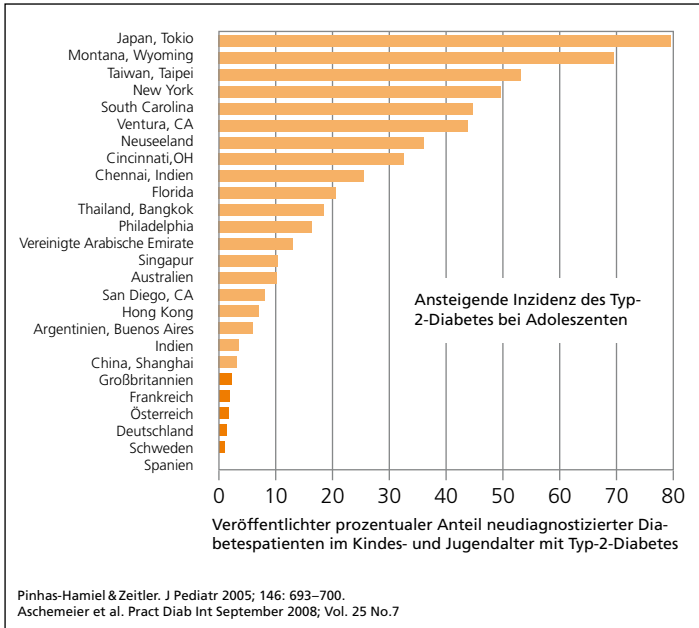


Abb. 2:
Bei Jugendlichen steigt die Inzidenz des Typ-2-Diabetes an.

Deutschen Diabetes-Gesellschaft sowie der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin gegründet.

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 Deutschland jährlich

Adipositas ist die häufigste chronische Erkrankung bei Kindern und Jugendlichen.

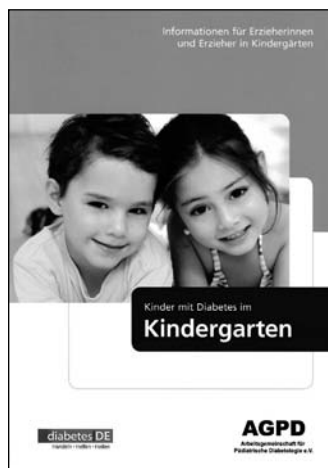
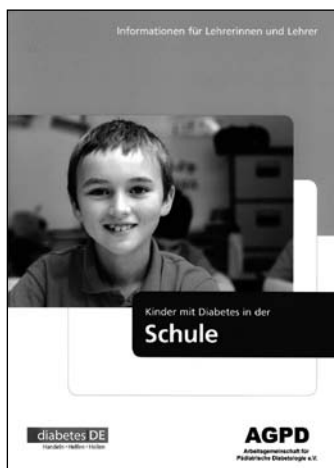
an Typ-2-Diabetes. Die Anzahl der in der DPV-Datenbank erfassten Typ-2-Diabetes-Neuerkrankungen hat sich in den letzten 10 Jahren verfünffacht. **Dennoch bleibt in Europa der Typ-1-Diabetes der weitaus größere Anteil der kindlichen Diabeteserkrankungen und steht somit im Fokus der Bemühungen von Forschung,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

Rate der Ketoazidose bei Kindern verringern

Bei jüngeren Kindern ist das Risiko für Folgeerkrankungen durch die lange Krankheitsdauer besonders hoch.

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 wie auch bei nicht ausreichender Behandlung und bereits bekanntem Diabetes auftreten. Weltweit ist die Ketoazidose bei Kindern als Ursache für eine erhöhte Sterblichkeit identifiziert worden. Werden die typischen Diabetessymptome (häufiges Wasserlassen, Gewichtsabnahme, großer Durst) frühzeitig erkannt, lässt sich 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 und unverzüglich eine Behandlung in einem Kinderkrankenhaus veranlasst werden.

Abb. 3: Neue Broschüren für Kinder mit Diabetes in der Schule und im Kindergarten – zum Herunterladen unter www.diabetes-kinder.de



Wichtige Unterschiede zwischen Kinder- und Erwachsenenenddiabetes

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 machen 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, Grundschulkinder, Jugendliche in der Pubertät und Adoleszenten beim Übergang in die internistische Betreuung. Die moderne Diabetesschulung 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.

Kinder unterschiedlichen Alters brauchen altersgerechte Schulungsangebote.

Soziale Integration der Kinder von Anfang an fördern

Kinder mit Diabetes sollten wie alle anderen einen Kindergarten oder die 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 aber 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 für Kinderdiabetes

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 die Schaffung von Standards zur Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität. Mitte 2011 werden die Ergebnisse der Europäischen Gemeinschaft vorgelegt. Angesichts der Komplexität der Erkrankung für die ganze Familie sollte die Betreuung von Anfang an



Das DPV-Programm hat sich als Qualitätssicherungsinstrument bewährt.

durch ein Team erfolgen, in dem neben den Kinderärzten mit der Zusatzweiterbildung Kinderdiabetologie und Kinderkrankenschwestern auch Ernährungsberaterinnen, Psychologen und Sozialarbeiter mitwirken. Eine besondere Bedeutung kommt dabei den Diabetesberaterinnen zu. Dies ist 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 ihrer Erkrankung zu vermitteln.

Im Rahmen von Qualitätssicherungsmaßnahmen werden in Deutschland eine hohe Behandlungsqualität und eine damit verbundene gute Ergebnisqualität erzielt. Ein nahezu flächendeckendes Qualitätssicherungsinstrument ist das DPV-Programm, das innerhalb der Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Diabetologie der Deutschen Diabetes-Gesellschaft zur Anwendung gekommen ist.

Kontroverse um den Einsatz moderner Therapieverfahren

Abb. 4: Gemeinsamer Protest von betroffenen Familien, von Ärzten, Diabetesberaterinnen und Selbsthilfegruppen gegen den G-BA.

Auch im Kindes- und Jugendalter werden vermehrt neue Behandlungsmethoden (Einsatz schnell- und langsamwirksamer Kunstinsuline („Insulinanaloga“ sowie Pumpentherapie) angewandt. Die gemeinnützige Gesamtorganisation diabetesDE und diverse Patientenverbände forderten am 19. Mai 2010 mit einer Protestdemonstration vor dem Bundesgesundheitsministerium, dass Kinder und Jugendliche mit Diabetes Typ 1 auch weiterhin kurzwirksame Insulinanaloga von den Gesetzlichen Krankenkassen (GKV) erstattet bekommen sollen. Dafür setzten sich mit einem Protestmarsch ihre Familien, Ärzte, Diabetesberaterinnen und Selbsthilfegruppen ein. Im Bundesgesundheitsministerium (BMG) wurde eine Petition mit 5.000 Unterschriften übergeben.



Anlass für die Aktion ist ein Stimmabgabeverfahren des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA), dem obersten Beschlussgremium der gemeinsamen Selbstverwaltung der Ärzte, Zahnärzte, Krankenhäuser und Krankenkassen in Deutschland. In diesem stellt der Gemeinsame Bundesausschuss fest, dass es keinen Grund gibt, kurzwirksame Insulinanaloga

ga auch weiterhin über die GKV zu erstatten. Aus ganz Deutschland reisten mehrere hundert Eltern mit ihren Kindern zu der Kundgebung nach Berlin, an der über 500 Demonstranten teilnahmen.

Rund 25.000 Kinder und Jugendliche mit Typ-1-Diabetes leben in Deutschland. Mehr als die Hälfte nutzt kurzwirksame Insulinanaloga und kann so den Tagesablauf genauso flexibel gestalten wie Kinder ohne Diabetes. Nur durch den schnelleren Wirkungsbeginn und die kürzere Wirkdauer können Aktivitäten wie Sport und Spiel spontan wahrgenommen werden. Kinder und Jugendliche mit Diabetes werden damit weniger der Gefahr ausgesetzt, stigmatisiert oder isoliert zu werden. Insbesondere Kinder mit einer Insulinpumpentherapie, bei der das Insulin auf Knopfdruck mehrfach täglich bedarfsgerecht abgegeben wird, nutzen kurzwirksame Insulinanaloga für eine flexible, dem Kinderalltag angepasste Insulingabe.

Das Bundesgesundheitsministerium (BMG) entschied bereits im Mai 2008, dass die Umstellung auf andere Insuline unzumutbar für die erkrankten Kinder und ihre Familien sei. Es widersprach damit teilweise einem Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses. Deshalb erhalten bisher Kinder und Jugendliche weiterhin alle Insuline. Der G-BA stellte in einem neuen Stellungnahmeverfahren im Februar 2010 fest, dass die Beanstandung des Bundesgesundheitsministeriums unbegründet sei und fordert, auch Kindern und Jugendlichen die kurzwirksamen Insulinanaloga nicht mehr zu erstatten, solange diese teurer als Humaninsulin sind. Als Symbol der Demonstration hatten sich die Eltern ein Doppel-Motiv ausgedacht: ein sportlich agiles Kind repräsentierte den heutigen Stand eines Kindes mit Typ-1-Diabetes, ein in Ohnmacht gefallen es Kind den zu befürchtenden Zustand, falls die Kinder nicht mehr die kurzwirksamen Insuline erhalten. Botschaft: „Diese Politik macht uns ohnmächtig.“ Die Veranstalter werteten die Demonstration als großen Erfolg und hoffen nun, den G-BA-Beschluss noch aufhalten zu können.

Die Umstellung von kurzwirksamen Analoga auf andere Insuline ist unzumutbar – sagt das Gesundheitsministerium.

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

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



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

(insgesamt vier Reader) sind modular aufgebaut und inhaltlich eng miteinander verzahnt. Der gelbe Reader 1 vermittelt die relevanten Grundlagen direkt nach der Manifestation, der orangefarbene Reader 2 widmet sich der differenzierten intensivierten Insulintherapie. Beide sind als Leitlinie einer Initialschulung gedacht. Der grüne Reader 3 setzt sich mit diversen jugendtypischen Alltagsthemen (Reisen, Sport, Gewichtsregulation, Feiern, Krankheit, körperliche Entwicklung, Vermeidung von Folgekomplikationen, Partnerschaft, Berufswahl und Führerschein) auseinander, 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.

Immer mehr Kinder und Jugendliche werden von einem kinderdiabetologischen Team betreut.

Versorgungssituation von Kindern in Deutschland in einigen Bereichen verbessert

Seit 1993 führt die Arbeitsgemeinschaft Pädiatrische Diabetologie (AGPD) regelmäßige Umfragen zur Versorgungssituation im stationären und ambulanten Bereich 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 mit einem diabetologisch spezialisierten Kinderarzt und einer Diabetesberaterin betreut. 43 Prozent der Kliniken hatten ein solches Team und betreuten 63 Prozent der Patienten (zum Vergleich 1998: 26 Prozent der Kliniken und 46 Prozent der Patienten). Gleichzeitig lässt sich auch 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 Pa-

tienten 83 Prozent. Es zeigen sich aber auch 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 nur noch 76 bzw. 74 Prozent. Trotz eines Anstiegs spezialisierter Kinderdiabetes-einrichtungen 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, damit sich die Versorgungssituation von Kindern mit Diabetes weiter verbessert.

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. In einer aktuellen Umfrage bei über 500 Familien zur Auswirkung der Diabeteserkrankung eines Kindes zeigte sich, dass nahezu alle Mütter der jüngeren Kinder und die Hälfte der Mütter 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.

Viele Mütter geben nach der Diabetesdiagnose die Berufstätigkeit auf.

Fazit

- Der Diabetes mellitus ist im Kindes- und Jugendalter eine der häufigsten chronischen Erkrankungen. Die im Kindesalter häu-

Kinder und Jugendliche müssen Zugang zu spezialisierten Diabetesbehandlungseinrichtungen haben.

- figste Diabetesform, der Typ-1-Diabetes, ist auch heute noch 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 Kinderdiabetes-Behandlungszentren im Rahmen integrierter Versorgungsmodelle muss bundesweit gefördert werden.
 - ▶ Mit intensiven modernen 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 und 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 mit Hinblick auf die familiären Belastungen dringend erforderlich.
 - ▶ Angesichts der anstehenden Einführung mehrerer neuer Behandlungsverfahren muss der Prozess der Nutzenbewertung innovativer Therapien im Kindesalter gefördert werden.

Prof. Dr. Thomas Danne
Vorstandsvorsitzender diabetesDE
Präsident der Deutschen Diabetes-Gesellschaft
Kinderkrankenhaus 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

Medizinische Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes – Entwicklungen der letzten 15 Jahre

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

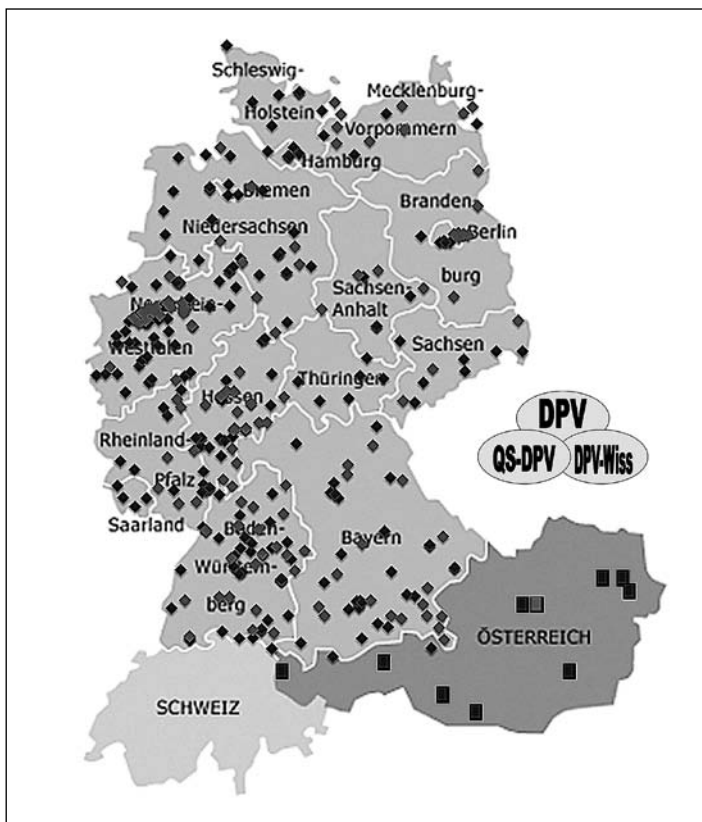
Abteilung Epidemiologie, ZIBMT, Universität Ulm

Die DPV-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 15 Jahren, verfügbar ist. 212 pädiatrische (203 aus Deutschland, 9 aus Österreich) und 121 internistische Einrichtungen tragen zu den Daten bei (Abbildung 1). 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 165.892 erwachsene Diabetespatienten in der DPV-Datenbank erfasst. Anhand dieser Daten werden zunehmend

212 pädiatrische und 121 internistische Einrichtungen tragen zu den Daten der DPV-Initiative bei.

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



auch internistische Themen der diabetologischen Versorgungsforschung bearbeitet. 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 NovoNordisk.

Erkrankungsbeginn

In der DPV-Datenbank wurden für das Behandlungsjahr 2009 insgesamt 2.774 Patienten mit Manifestation eines Typ-1-Diabetes vor dem 18. Lebensjahr dokumentiert. 18,9 Prozent der Patienten waren bei Manifestation jünger als 5 Jahre – mehrere epidemiologische Studien haben in den letzten Jahren eine Vorverlagerung des Manifestationsalters be-

schrieben [1]. Bei 33,6 Prozent trat der Diabetes zwischen dem 5. und 10. Lebensjahr auf, bei 36,9 Prozent zwischen dem 10. und 15. und bei 10,6 Prozent zwischen dem 15. und dem 18. Geburtstag.

Die Rate der Patienten mit einer Ketoazidose bei Manifestation (pH-Wert unter 7,3) liegt für das Behandlungsjahr 2009 bei 22 Prozent (eine schwere Ketoazidose mit einem pH-Wert unter 7,1 hatten 6 Prozent der Patienten). Die Ketoazidoserate bei Manifestation blieb in den letzten Jahren weitgehend konstant [2]. 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 16,7 Tage, im Jahr 2009 dagegen 12,9 Tage [3].

**Krankenhaus:
Die mittlere
Liededauer
pädiatrischer
Patienten nach
Manifestation
im Jahr 2009
lag bei 12,9 Ta-
gen (1995: 16,7).**

Insulintherapie

Beim Typ-1-Diabetes stellt die Insulinsubstitution zweifellos die zentrale Therapiekomponente dar. Wie hat sich die Insulintherapie bei pädiatrischen Patienten in den letzten Jahren im Mittel verändert? Bei jungen Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes ist die intensivste Insulintherapie seit vielen Jahren Standard. Wie in Abbildung 2 zu sehen, wurden Mitte der 90er Jahre die Mehrheit der Kinder- und Jugendlichen mit einfacheren Behandlungsschemata (eine bis drei tägliche Insulininjektionen) behandelt. Rasch setzte sich aber die intensivste Therapie mit 4, 5 oder 6 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

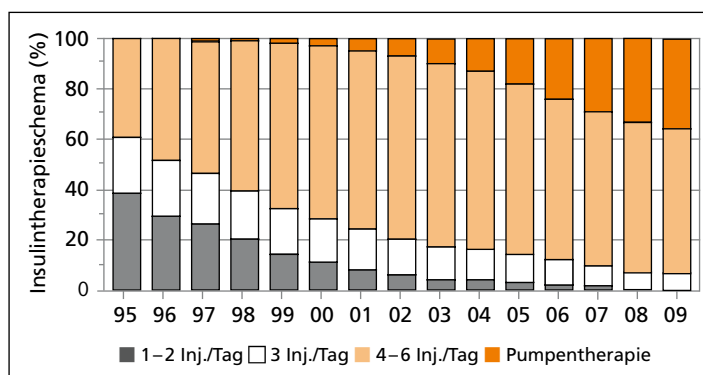


Abb. 2: Veränderung der durchschnittlichen Insulintherapie bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland ab dem zweiten Diabetesjahr.

Die Insulinpumpe hat sich mittlerweile auch bei der Behandlung sehr junger Patienten durchgesetzt.

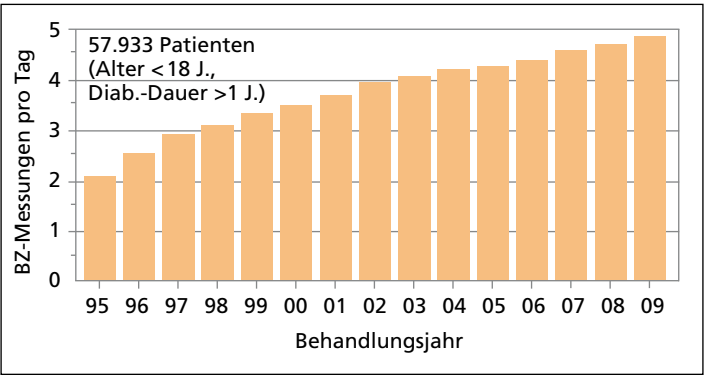
neuer Trend: Immer mehr Kinder und Jugendliche werden mit einer Insulinpumpe behandelt, im Jahr 2009 waren es insgesamt 36 Prozent. Während zunächst vor allem Jugendliche eine Insulinpumpe einsetzten, hat sich die Pumpe in den letzten drei Jahren ganz vorrangig bei der Behandlung sehr junger Patienten durchgesetzt: 66,3 Prozent aller Diabetespatienten, die im Jahr 2009 jünger als fünf Jahre waren, verwendeten eine Insulinpumpe [6–8].

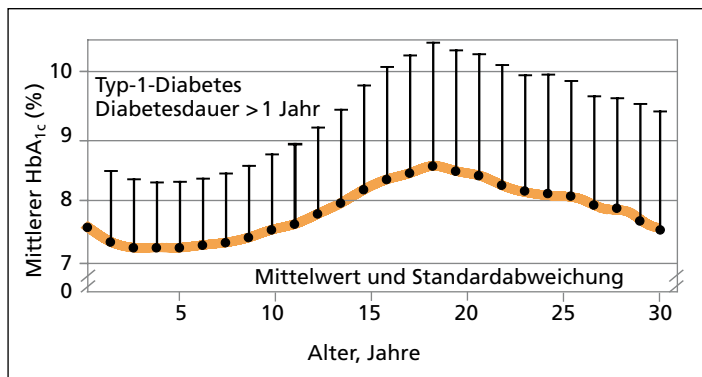
Die Einführung von schnell- und langwirkenden Insulinanaloga hat in den letzten Jahren die Insulintherapie verändert, auch wenn dies in Deutschland kontrovers diskutiert wurde. Andere Insuline, wie die gerade beim Dawn-Phänomen in der Pubertät häufiger eingesetzten Zinkinsuline, sind dagegen weggefallen. Im Behandlungsjahr 2009 verwendeten 56 Prozent der pädiatrischen Patienten mindestens einmal täglich ein schnellwirkendes und 55 Prozent ein langwirkendes 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 sowie die Tatsache, dass auch stoffwechselgesunde junge Kinder, verglichen mit Jugendlichen und Erwachsenen, häufigere Mahlzeiten einnehmen [5].

Blutzucker-Selbstkontrolle

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

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





Alters, so wurde bei jungen Kindern (Alter < 5 Jahren) 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 im weitgehenden Fehlen von akuten Stoffwechselentgleisungen (schwere Hypoglykämien, diabetische Ketoazidose) sowie in möglichst normnahen HbA_{1c} -Werten zeigen. 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“, ein Wert über 9 Prozent dagegen als „ungenügende Stoffwechseleinstellung“ eingestuft. 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 erreicht [9]. Die Streuung nach oben und unten ist in der Pubertät deutlich größer. Viele Faktoren tragen zu dieser Stoffwechselverschlechterung in der Pubertät bei: vermehrte Insulinresistenz und Dawn-Phänomen u.a. durch gesteigerte Wachstumshormonsekretion, Sexualsteroiden, veränderte Körperzusammensetzung, aber auch gehäufte Therapiefehler,

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

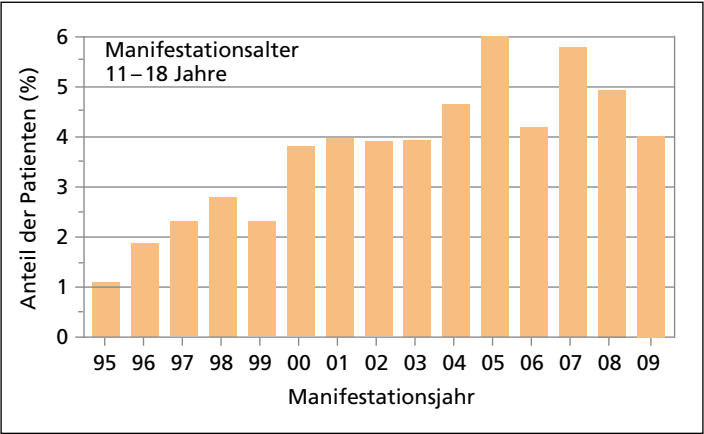
Wunsch nach uneingeschränkter Flexibilität ohne die dafür notwendige Dosisanpassung, oder Probleme beim Übergang der Verantwortung für die Diabetestherapie von den Eltern auf die Jugendlichen. In der Abbildung sind auch mittlere HbA_{1c} -Werte junger Erwachsener aus der DPV-Datenbank aufgeführt: Nach 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 vor, wie in Tabelle 1 für das Behandlungsjahr 2009 dargestellt [10, 11]:

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 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.

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



Typ-1-Diabetes	19.547
Typ-2-Diabetes	178
MODY-Diabetes	188
Konnataler Diabetes (< 6 Monate)	32
Diabetes bei Mukoviszidose	61
Diabetes bei anderen Pankreaserkrankungen	60
Diabetes bei Trisomie 21	61
Diabetes bei anderen genet. Syndromen	29
Mitochondrialer Diabetes	5
Insulinrezeptormutationen	2
Andere sekundäre Diabetesformen	51
Nicht definitiv zuordenbare Diabetesformen	45

Tab. 1: Ausgewählte Diabetesformen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland: Anzahl der jeweils im Jahr 2009 innerhalb der DPV-Initiative betreuten pädiatrischen Patienten (Alter < 18 Jahre).

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 beunruhigend [12].

Fazit

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 der Kinder und Jugendlichen keineswegs auf Insulininjektionen und Blutzuckermessungen: Zu einer umfassenden Diabetesbetreuung gehören genauso 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 Informationen über Versicherungsaspekte oder Schwerbehindertengesetz. Jeder Patient und seine Familie haben ein Anrecht darauf!

Das Auftreten des Typ-2-Diabetes schon bei Jugendlichen ist beunruhigend!

Je nach Alter stellt der Diabetes eine spezifische Herausforderung dar.

Die Wünsche der Patienten an die bestmögliche Behandlung sind unterschiedlich.

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 notwendig. 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 DPV-Wiss-Gruppe arbeitet nun seit über 15 Jahren gemeinsam an einer Verbesserung der Ergebnisse pädiatrisch-diabetologischer Behandlung. Als erfolgreich erwiesen haben sich 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 gefördert.

Die DPV-Initiative nahm ihren Ursprung in der pädiatrischen Diabetologie; mittlerweile beteiligen sich zusätzlich auch 121 spezialisierte inter-nistische Behandlungseinrichtungen – mittlerweile sind über 175.000 erwachsene Diabetespatienten standardisiert und longitudinal mit der DPV-Software der Uni Ulm dokumentiert (darunter 29.000 Patienten mit Typ-1-DM, 134.000 Patienten mit Typ-2-DM und über 7.000 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. Neu, Andreas; Hofer, Sabine; Karges, Beate; Oeverink, Rudolf; Rosenbauer, Joachim; Holl, Reinhard: Ketoacidosis at diabetes onset is still frequent in children and adolescents: a multicentre analysis of 14,664 patients from 106 institutions. *Diabetes Care* 32, 1647-1648, 2009
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. Holder M, Ludwig-Seibold C, Lilienthal E, Ziegler R, Heidtmann B, Holl RW für die DPV-Wiss-Initiative: Trends in der Insulinpumpentherapie bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes von 1995-2006. *Diabetologie und Stoffwechsel*, 2, 169-174, 2007
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. Gerstl EM, Engelsberger I, Rabl W, Rosenbauer J, Gröbe H, Krause U, Holl RW für die DPV-Wiss-Initiative: Metabolic control as reflected by HbA1c in children, adolescents and young adults with type-1 diabetes mellitus: Combined longitudinal analysis including 27035 patients from 207 centers in Germany and Austria during the last decade. *Eur J Pediatr*. 167(4):447-453, 2008
10. 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
11. 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
12. Schober E, Holl RW, Grabert M, Thon A, Rami B, Kapellen T, Seewi O, Reinehr T on behalf of the DPV-Wiss initiative: Diabetes mellitus type 2 in childhood and adolescence in Germany: An estimate based on a large quality-control database. *Europ J Pediatrics*, 164, 705-707, 2005

Finanzielle Unterstützung

Die DPV-Initiative wird seit 2008 durch das BMBF im Rahmen des Kompetenznetzes Diabetes unterstützt, außerdem durch die Bundesärztekammer, das NAFDM und die Dr. Bürger-Büsing-Stiftung. Die Weiterentwicklung der DPV-Software wird durch die Firma NovoNordisk unterstützt.

Prof. Dr. med. Reinhard Holl
Universität Ulm
Institut für Epidemiologie
Albert-Einstein-Allee 47
89081 Ulm
E-Mail: reinhard.holl@uni-ulm.de

Die DPV-Initiative wird seit 2008 durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt.

Die soziale Dimension des Diabetes mellitus

Hermann Finck¹, Reinhard Holl²

¹Diabetesschwerpunktpraxis Schenklingfeld

²Universität Ulm, Institut für Epidemiologie

Die soziale Stellung des Menschen ist sehr abhängig von der Leistungsfähigkeit.

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: Diabetes mellitus geht deutlich mit einem stark erhöhten Risiko einher, einen Herzinfarkt, einen Schlaganfall oder Durchblutungsstörungen der Beine zu erleiden. 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.

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 beeinträchtigen das Selbstwertgefühl 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 von Landschulheimaufenthalten – oder indem gar versucht wird, die Kinder mit Diabetes in Behinderteneinrichtungen zu betreuen oder zu unterrichten. 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, potenziell 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.

Kinder und Jugendliche erfahren häufig eine Sonderbehandlung bzw. Schlechterstellung.

Psychische und finanzielle Belastungen in Familien

Familien mit betroffenen Kindern sind in vielfältiger Hinsicht vermehrt belastet – bei jungen Kindern müssen nahezu ausschließlich durch die Eltern geleistet werden: Insulininjektionen, Stoffwechselkontrollen, Berechnung des Kohlenhydratgehaltes der Mahlzeiten sowie Therapieanpassung bei Sport/Bewegung, Erkrankung etc. 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, während bei Diabetes mellitus trotz vergleichbarer Therapie-Intensität 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 Situation wird zusätzlich erschwert durch den Trend zu Kleinfamilien.

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. Das Erkrankungsalter des Typ-2-Diabetes verlagert sich nach vorne, mehr und mehr tritt er schon bei Jugendlichen auf. Massiv adipöse Jugendliche und junge Erwachsene, die einen Typ-2-Diabetes entwickeln, sind besonders stigmatisiert: Übergewichtige Menschen entsprechen nicht unserem Schönheitsideal, Adipositas wird nicht als Krankheit, sondern als Charakterfehler interpretiert. Die Kombination mit dem als selbstverschuldet erlebten Typ-2-Diabetes als „Alterserkrankung“ setzt diese Patientengruppe und ihre Angehörigen einer extremen psychosozialen Belastung aus. Für diese in Zukunft wohl zunehmende Patientengruppe müssen neue Betreuungsstrukturen geschaffen werden: Neben der medizinischen Therapie kommt hier psychologischen und verhaltenstherapeutischen Angeboten sowie sozialen Hilfen eine immense Bedeutung zu.

Diabetes im Berufs- und Arbeitsleben

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 Betriebsmedizinerinnen veraltete Eignungs-Richtlinien 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. Hier besteht dringender Handlungsbedarf.

Ermessensspielräume werden oft nicht genutzt, und Einzelfallprüfung unterbleibt.

Arbeitsmedizinische Empfehlungen prüfen

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 der Menschen mit Diabetes deutlich zum Ausdruck kommt.

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.

Fokus nicht allein auf Einschränkungen!

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, 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.

Die Fahrerlaubnis bei Diabetes

Ein weiteres, in letzter Zeit häufig beklagtes Problem ist die Diskriminierung der 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 dauerhafter 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 Gefährdungspotenzial von 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.

Die meisten haben keine Eignungseinschränkung

**Fahrtauglichkeit 2011:
Neuregelungen
lassen deutliche
Einschränkungen erwarten.**

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.

Die im Jahre 2011 zu erwartenden gesetzlichen Neuregelungen im Rahmen der Umsetzung der EU-Richtlinie zum Führerschein in nationales Recht lassen deutlichere Einschränkungen bei hypoglykämiebedingten Fahrtauglichkeitseinschränkungen und bei Hypoglykämiewahrnehmungsstörungen erwarten. Die Kompensation von Kraftfahr-

eignungsmängeln ist auch dabei durch geeignete Maßnahmen wie ein Hypoglykämie-Wahrnehmungstraining 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, und die durch erhebliche Einschnitte gravierend in der Lebensführung beeinträchtigt sind und auf Grund dieses Therapieaufwands eine ausgeprägte Teilhabebeeinträchtigung erleiden. Die Blutzuckerselbstmessungen und Insulindosen (bzw. Insulingaben über die Insulinpumpe) müssen dokumentiert sein. Es muss sich zeigen, wie diese Grundsätze zukünftig im Alltag umgesetzt werden. Bei Kindern und Jugendlichen mit Diabetes wird das Merkzeichen „H“ (Hilflosigkeit) in Zukunft nur bis zum vollendeten 16. Lebensjahr gewährt.

2010: Überarbeitung der Versorgungsmedizinischen Grundsätze.

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 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 Zahnersatz-Versicherung 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 zu Lasten 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 4-Fache 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 Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit und dass die Therapiequalität der Diabetespatienten keinesfalls einem ökonomischen Diktat zum Opfer fallen darf.

Selbsthilfe – wichtiger Bestandteil der Diabetestherapie

Verantwortlich für die hohen Kosten sind in erster Linie die diabetesbedingten Folgeerkrankungen.

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 unverzichtbaren 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 sowie sich am Beispiel von Mitbetroffenen aufbauen.

In Deutschland sind als große Selbsthilfeorganisationen für Menschen mit Diabetes tätig der Deutsche Diabetiker Bund (DDB) und der Bund diabetischer Kinder und Jugendlicher (BdKJ) mit dem Deutschen Diabetiker Verband sowie die BFJD – Bundesweite Fördergemeinschaft Junger Diabetiker. Dennoch wird dem Bereich der Patienten-Selbsthilfe

sowohl von Ärzten, von Kostenträgern als auch von politisch Verantwortlichen immer noch zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet. Ein enormes Potenzial wird bisher kaum genutzt.

Die Patienten-Selbsthilfe muss wirksamer unterstützt werden.

Schlechtes Image in der Öffentlichkeit

Die Darstellung der 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.

Eine Diabeteserkrankung wird in Deutschland häufig verschwiegen – im Gegensatz zu den USA.

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 untersucht die dargelegten psychosozialen Auswirkungen der Erkrankung für Menschen unterschiedlichen Alters und in unterschiedlichen Lebenssituationen sowie die versorgungsepidemiologischen Fragen einschließlich der Prävention in Anbetracht der epidemieartigen Zunahme des Diabetes. 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 deutschsprechende 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 Patienten-
selbsthilfe muss
wirksamer
unterstützt
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.

Forschung sollte auch die psychosozialen Bedürfnisse der 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
Albert-Einstein-Allee 47
89081 Ulm
E-Mail: reinhard.holl@uni-ulm.de

Diabetes und Geriatrie – mitten im demographischen Wandel

Dr. med. Dr. Univ. Rom Andrej Zeyfang

Vorsitzender der AG Diabetes und Geriatrie der DDG, AGAPLESION Bethesda
Krankenhaus Stuttgart, Hohenheimer Straße 21, 70184 Stuttgart

**Es gibt immer
mehr ältere
Menschen mit
Diabetes. Aber
auch alt gewor-
dene Diabeti-
ker.**

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 des Diabetes sowie weitere Multimorbidität, aber auch Probleme mit der Hirnleistung, dem Affekt oder Gebrechlichkeit liegen immer häufiger vor – auch bei Menschen mit Diabetes. Und die demographische Entwicklung ist eng mit der Diabetologie verknüpft: Schätzungsweise jeder 4. Mann und jede 3. Frau über 75 Jahren leiden unter einem Diabetes mellitus – laut KORA-Studie wissen viele nichts davon. Schätzungsweise 3 Millionen geriatrische Patienten mit Diabetes 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.

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 3. Frau und bei jedem 4. Mann ein Diabetes mellitus, schätzungsweise handelt es sich bei 2 bis 3 Millionen 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.

Die Behandlung des alten Menschen mit Diabetes mellitus zielt in erster Linie auf Verbesserung des Befindens, Erhöhung der Lebensqualität und Verlängerung der behinderungsfreien Lebenszeit („Compression of morbidity“), weniger auf die Lebensverlängerung selbst. Dabei sind Lebensqualität, aber auch Pflegebedürftigkeit und Kostenintensität geriatrischer Patienten sehr eng verknüpft mit dem Vorliegen Geriatrischer Syndrome wie Inkontinenz, Instabilität, Immobilität oder intellektuellem Abbau.

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 von Nutzen, sondern auch in Hinblick auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Knochendichte, aber auch Sturzneigung und Wohlbefinden.

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.

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.

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“). Für Menschen mit Diabetes geeignete Pflegeheime zu finden ist immer noch schwer, da es keine Standards zur Akkreditierung gibt.

Die vorhandenen Studiendaten zur medikamentösen Therapie im

Der Einfluss des Diabetes bei verschiedenen Problembereichen älterer Menschen ist seit einigen Jahren bekannt.

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 auf Grund ihres chronologischen Alters, sondern anhand ihrer „Funktionen“ im Alltag einzuteilen:

Tab. 1: Therapieprinzipien älterer Menschen hinsichtlich ihres funktionellen Status.

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.

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 nichtgeriatrischen 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

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 (Verwechslung, doppelte Einnahme) auf.

Allerdings können passager auch bei älteren gebrechlichen Menschen strengere Therapieziele oder -schemata gerechtfertigt sein, wenn diabetische Folgeerkrankungen akut den funktionellen Status bedrohen (z. B. im Falle einer drohenden Amputation bei diabetischem Fuß). Oftmals ist in diesem Falle die pflegerische Unterstützung durch Sozialestationen notwendig und sinnvoll.

Diabetes im Alter – alt mit Diabetes

Mit zunehmendem Lebensalter wird häufiger ein Diabetes diagnostiziert. Aus aktuellen Studien wie VADT, ACCORD, ADVANCE und der Nachbeobachtung der UKPDS wissen wir von der Bedeutung der strengen Blutzuckereinstellung zu Beginn der Diabeteserkrankung – dem „metabolischen Vermächtnis“. Bei der stetig wachsenden statistischen Lebenserwartung und der Unmöglichkeit, dies im individuellen Fall voraussehen, rechtfertigt dies den Versuch auch bei Älteren mit neu diagnostiziertem Diabetes von Anfang an eine gute Blutzuckereinstellung anzustreben. Unter Abwägung von Neben- und Wechselwirkungen ist die Indikation zur Pharmakotherapie eher großzügig zu stellen.

Aus den gleichen Studien leitet sich ab, dass bei längerer Diabetesdauer, bereits vorliegenden makrovaskulären Komplikationen und zurückliegend sehr schlechter Einstellung nicht zu schnell und nicht zu aggressiv antihyperglykämisch therapiert werden sollte. Eine besondere Situation stellt der Ältere mit LADA-Diabetes dar, der richtig erkannt werden muss und der letztlich immer einer Insulintherapie bedarf. Auch werden uns zukünftig alt gewordene Menschen mit Typ-1-Diabetes und Geriatriischen Syndromen vor große therapeutische Herausforderungen stellen. Hier müssen oftmals langjährige Lebensgewohnheiten verändert werden bzw. bislang funktionierende Therapieschemata (z. B. ICT) an andere übergeben werden oder vereinfacht werden. Bisher gibt es keine Studien über die Besonderheiten der Therapie bei diesen Menschen, keine Schulungsprogramme, wenig Lobby-Arbeit. Dankenswerterweise hat sich die Deutsche Diabetes-Stiftung DDS des Forschungsproblems „Ältere mit Diabetes“ angenommen.

Die Deutsche Diabetes-Stiftung DDS hat sich des Forschungsproblems „Ältere mit Diabetes“ angenommen.

Auch einige wenige Firmen haben das Problem „Diabetes im Alter“ erkannt. Mit der DIAMAN-Studie konnte z. B. erstmals gezeigt werden, dass die Fähigkeit zur korrekten Insulininjektion anhand eines einfachen Performance-Tests vorhergesagt werden kann.

Herausforderungen an Diabetologie, Geriatrie und Politik

2011 rechnen wir – inklusive Dunkelziffer - mit ca. 11 Mio. Menschen mit Diabetes oder „Prä-Diabetes“. Dies sind vorwiegend ältere, teilweise „geriatriische“ Menschen mit Typ-2-Diabetes. 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. Einige Studien zu diesen Zusammenhängen werden durch die Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Geriatrie der DDG auch mit Unterstützung durch die DDS durchgeführt, vieles bleibt jedoch noch zu erforschen. Für die Versorgung hochbetagter, multimorbider Patienten sind die bisherigen Strukturen nicht geeignet. Weder das DMP Typ-2-Diabetes noch die klassische Diabetesklinik oder das Akutkrankenhaus bieten den richtigen Rahmen, um akut erkrankte geriatriische Patienten mit Diabetes adäquat zu versorgen. Pflegeheime bieten in höchst unterschiedlichem Maße Qualifikation und Aufmerksamkeit für die Besonderheiten Älterer mit Diabetes an.

**Die bisherigen
Strukturen sind
nicht für die
Versorgung
hochbetagter,
multimorbider
Patienten
geeignet!**

Das aktuelle Versorgungssystem diskriminiert die Älteren!

Durch die Bürokratisierung und Reglementierung werden in Deutschland nach wie vor Ältere mit Diabetes benachteiligt: Diätverordnung in Pflegeheimen bewirkt z. B. ein 2-Klassen-System bei der Ernährung (der „Erotik des Alters“): Sahnepudding für den Heimbewohner ohne Diabetes, künstlich gesüßter, gefärbter, verwässerter Surrogat-Pudding für den Bewohner mit Diabetes – guten Appetit!

Krankenhausaufenthalte werden durch Überprüfungen des MDK (= Medizinischer Dienst der Krankenkassen) in menschenverachtender Weise als „unnötig“ deklariert, da z. B. in den letzten 3 Tagen eines Krankenhausaufenthaltes nur noch die Selbstinjektion von Insulin bei einer 86-jährigen, nicht gehfähigen Patientin geübt und überprüft wurde.

Zitat: „In der Zeit von/bis fanden keine nachweislichen Maßnahmen statt, die der besonderen Mittel eines Krankenhauses

bedurft hätten. Die erforderliche antidiabetische Therapie sowie Diabetesberatung wären ambulant durchführbar gewesen. Es ist eine sekundäre Fehlbelegung festzustellen.“

Es gilt neue Versorgungsformen zu entwickeln und zu erproben, bei denen unter Einbeziehung geriatrisch-diabetologischen Know-hows parallel zur medizinischen Behandlung rehabilitative Maßnahmen, strukturierte geriatrische Schulungen und weitere Trainingsmaßnahmen zum Einsatz kommen können.

Schließlich muss auch für die praktischen Dinge des Alltags gesorgt sein: Bisher gibt es beispielsweise keinen altengerechten Insulinpen. Auch besteht ein Trend zu immer noch kleineren Blutzuckermessgeräten, kleineren Displays, mehr Elektronik und komplizierten Menüs. In der Entwicklung wirklich altengerechter Hilfsmittel für die große Zahl immer älter werdender Diabetiker besteht 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 erfahrenes Zentrum für „Diabetes im Alter“ profitieren.

Bisher gibt es keine altengerechten Insulinpens. Es besteht großer Nachholbedarf.

Fazit

- ▶ Jeder 4. Mann und jede 3. Frau >75 bis 80 Jahre leidet unter Diabetes, viele ohne es zu wissen.
- ▶ Diabetes führt zu Gebrechlichkeit im Alter – dem Verlust von Autonomie und Lebensqualität und sog. Geriatrischen Syndromen wie Demenz, Stürzen, Gebrechlichkeit.
- ▶ Eine Einteilung der Therapieziele sollte auf der Basis der möglichen und/oder vermeidbaren Funktionsstörungen („Geriatrische Syndrome“) erfolgen.
- ▶ Die neuen Großstudien geben ein differenziertes Bild von den Besonderheiten Älterer mit Diabetes – vieles ist anders, als wir erwartet haben.
- ▶ 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.

- ▶ Rein ökonomische Gesichtspunkte dürfen nicht vor medizinisch-ethischen Belangen dominieren – es darf keinen „DiabAgeism“ geben.

*Dr. med. Dr. Univ. Rom Andrej Zeyfang
AGAPLESION Bethesda Krankenhaus Stuttgart,
Hohenheimer Straße 21
70184 Stuttgart
E-Mail: andrej.zeyfang@bethesda-stuttgart.de*

Diabetes und Schwangerschaft

Helmut Kleinwechter¹, Ute Schäfer-Graf²

¹diabetologikum kiel, Diabetes-Schwerpunktpraxis und -Schulungszentrum Kiel

²Berliner Diabeteszentrum für Schwangere, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, St. Joseph Krankenhaus, Berlin

Zur Situation 2009

Im Jahr 2009 wurden in Deutschland rund 638.000 Neugeborene von der Perinatalstatistik beim Institut für angewandte Qualitätsförderung und Forschung im Gesundheitswesen GmbH (AQUA) erfasst. Das AQUA-Institut hat die Bundesgeschäftsstelle für Qualitätssicherung ab 1. 1. 2010 bei der Bundesauswertung „Geburtshilfe“ abgelöst. Die ausgewerteten Daten repräsentieren 99,4 Prozent der erwarteten Geburten aus 836 Kliniken. Von den Müttern hatten 5.467 (0,86 Prozent) einen bereits vor der Schwangerschaft bekannten Diabetes, während in rund 22.000 Fällen (3,4 Prozent) ein Schwangerschaftsdiabetes (Gestations-

2009: In 22.000 Fällen von Neugeburten wurde bei den Müttern ein Schwangerschaftsdiabetes festgestellt.

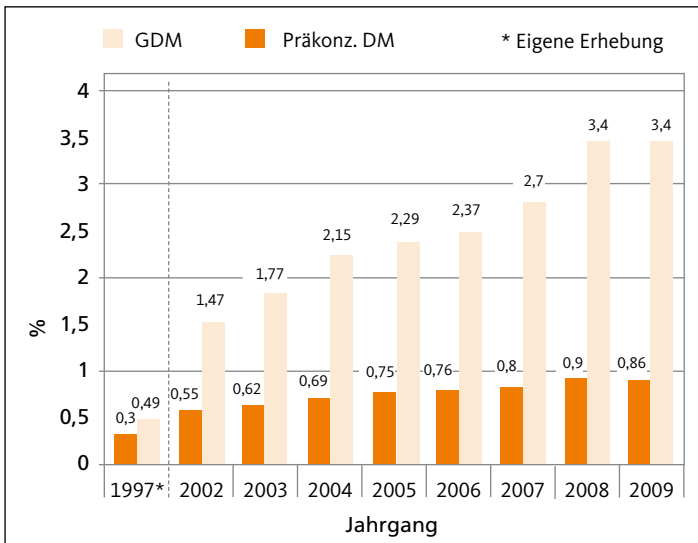
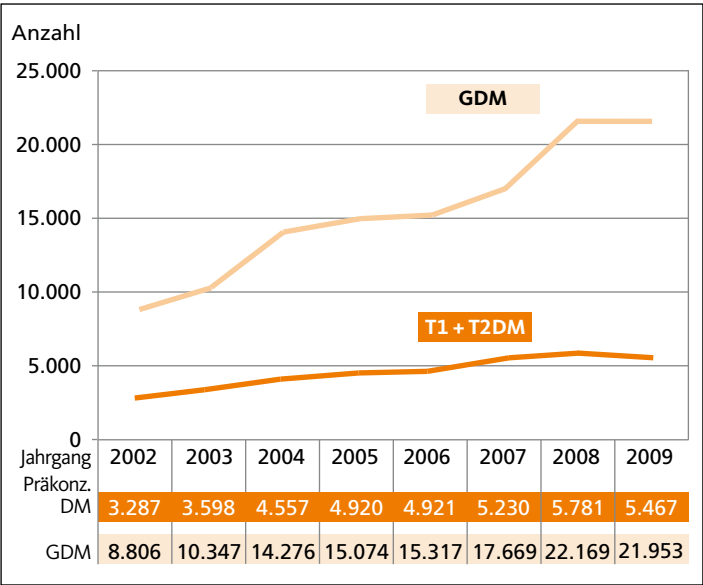


Abb. 1:
Perinatalstatistik 2002–2009. 2009: 638.000 Geburten (99,4 Prozent der erwarteten).

Abb. 2:
BQS 2002–2008.
AQUA 2009.



Der Gesetzgeber hat seit 2006 für Entbindungen von Risikoschwangerschaften verbindliche Richtlinien geschaffen.

diabetes=GDM) festgestellt wurde. Damit sind gegenüber 2008 bei Schwangerschaften sowohl Fälle von bekanntem Diabetes Typ 1 und Typ 2 als auch der Schwangerschaftsdiabetes leicht rückläufig (Abb.1 + 2). Insbesondere der seit 2002 dokumentierte rasante Anstieg der Fälle von GDM setzt sich nicht fort. 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. 1.100 anerkannten Schwerpunktpraxen sah ein Diabetologe im Mittel fünf Fälle pro Jahr, von den ca. 10.650 niedergelassenen Frauenärzten jeder nur einen Fall alle zwei Jahre. Der Schwangerschaftsdiabetes wird in Deutschland (verglichen mit Spanien und den Niederlanden) in mehr als 50 Prozent der Fälle übersehen. Ursache hierfür ist ein fehlender Blutzucker-Suchtest in den für die Schwangerschaftsbetreuung verbindlichen 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 angeschlossenem Kinderkrankenhaus entbunden werden. Hausgeburten, Entbindungen in Geburtshäusern und Kliniken ohne Kinderabteilung scheiden damit aus. Das Neugeborene soll ge-

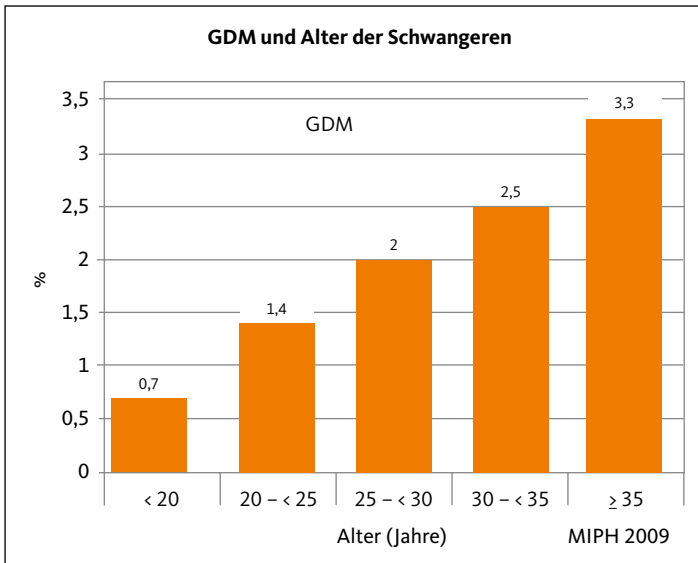


Abb. 3:
Je älter die Mutter, desto höher ist das Risiko eines Gestationsdiabetes in der Schwangerschaft. Geburtsjahrgang 2006 (668.000 Neugeborene).

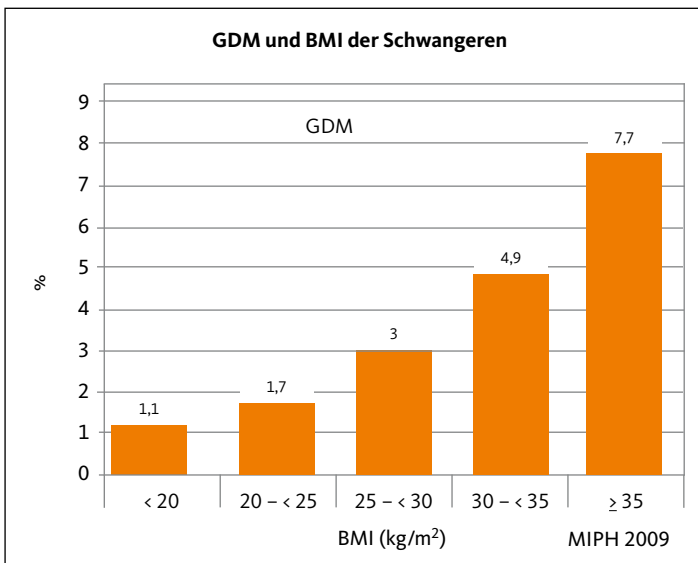


Abb. 4:
Auch ein hoher BMI-Wert nimmt Einfluss und erhöht das Risiko eines Gestationsdiabetes. Geburtsjahrgang 2006 (668.000 Neugeborene).

plant 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 betreute im Jahr 2009 durchschnittlich 43-mal eine Mutter mit einer Diabeteserkrankung.

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

Bei Frauen mit Diabetes sollte die Schwangerschaft gut geplant sein: sichere Verhütung, Einstellung des HbA_{1c}-Wertes, Einnahme von Folsäure.

Die Hauptprobleme des Typ-1-Diabetes sind im Vergleich zu nicht-diabetischen 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 Rückenmarksröhr/Nervensystem, außerdem Frühgeburten und die sogenannte Schwangerschaftsvergiftung (Präeklampsie), siehe Tab. 1. Hinzu kommen als mütterliche Risiken eine höhere Zahl an Kaiserschnittentbindungen 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 Schwangerschaft durch einen lebensbedrohlichen Verlauf gekennzeichnet. Frauen mit Typ-1-Diabetes rauchen nahezu doppelt so häufig wie nicht-diabetische Frauen, Kinder von rauchenden Frauen haben ein niedrigeres Geburtsgewicht. Von besonderer Bedeutung sind die Planung der Schwangerschaft bei sicherer Verhütung, die Einstellung des HbA_{1c}-Wertes auf unter 7 Prozent mindestens drei Monate vor der Empfängnis und die ausreichend lange, schon 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. Ursachen hierfür sind Übergewicht, Bewegungsmangel, ungünstige Lebensweise mit zu kalorienreicher Nahrung und 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

Problem	Häufigkeit	Steigerung im Vergleich zu nichtdiabetischen Schwangerschaften
Kindersterblichkeit (tot geboren oder innerhalb von 7 Tagen nach der Geburt verstorben)	2 – 4 %	5-fach
Große Fehlbildungen	8,8 %	4-fach
Frühgeburten (Geburt vor 37 Schwangerschaftswochen) *	25 – 58 %	5-fach
Gestose (Präeklampsie) *	11 – 66 %	2- bis 10-fach
* Die höheren Risiken bestehen bei Diabetesfolgekrankheiten wie Nephropathie und Bluthochdruck.		

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

häufig ganz anderen, eher repressiven Wertvorstellungen zur gesellschaftlichen Frauenrolle. Sie befinden sich meist nicht in diabetologischer Betreuung, werden ungeplant oder ungewollt durch 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 die betreuenden Hausärzte in diabetologischen Qualitätszirkeln. Sie können in erster Linie eine rechtzeitige Überweisung zur Spezialbetreuung veranlassen.

Schwangerschaftsdiabetes: Urinzucker-Test unzureichend und überholt

Der Gestationsdiabetes ist definiert als eine Glukosetoleranzstörung, die erstmals während einer Schwangerschaft 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 dem 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

Typ-2-Diabetes und Schwangerschaft darf nicht verharmlost werden! Informationszielgruppe für die Frauen: die betreuenden Hausärzte.

**Bei einem Urin-
zucker-Streifentest wird
in mehr als 90
Prozent der
Fälle der GDM
übersehen!**

abbilden, wird GDM nicht erwähnt, im Mutterpass wiederum taucht er als Komplikation mit der Nr. 50 auf. Ein Urinzucker-Streifentest alle vier Wochen wird den Schwangeren angeboten, damit werden mehr als 90 Prozent der Fälle von GDM übersehen.

GDM kann bei den Müttern gehäuft zu Kaiserschnittentbindungen und vorzeitigen Geburtseinleitungen führen. Hauptproblem ist aber aus mütterlicher Sicht, dass rund 50 Prozent der Mütter in den ersten 10 Jahren nach der Geburt einen Diabetes entwickeln. Bereits in den ersten drei Monaten kommt es nach der Schwangerschaft in rund 6 Prozent zu Diabetes und insgesamt haben 20 Prozent der Frauen Glukosetoleranz-Störungen verschiedener Ausprägung, die durch Präventionsmaßnahmen angegangen werden können. Unbehandelter GDM führt bei den Kindern 5-mal häufiger zu Geburtsproblemen als bei gesunden Müttern und 3-mal häufiger als bei behandelten Fällen. Kinder von Müttern mit GDM neigen schon 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 (ACHOIS/Mild-GDM) nachgewiesen werden, dass durch Behandlung eines GDM – nachdem gezielt danach gesucht wurde – die Rate an Neugeborenen-Todesfällen, Steckenbleiben der Kinder im Geburtskanal sowie damit zusammenhängende Knochenbrüche und Armerverlähmungen bedeutsam gesenkt werden konnten. Seit dem Jahr 2008 liegen die Ergebnisse der internationalen HAPO(Hyperglycemia and 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.

Der Unterausschuss „Familienplanung“ des Gemeinsamen Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen (G-BA) berät auch weiterhin über die Aufnahme eines Blutzucker-Screenings als Kassenleistung für alle Schwangeren. 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 und den jetzt vorliegenden HAPO-Ergebnissen sowie deren praktischer Umsetzung in international bereits akzeptierte Diagnose-Grenzwerte durch Expertengremien ist eine Entscheidung des G-BA nun überfällig. Je länger gewartet wird, umso mehr werden die 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 nicht-diabetischer 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 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 auf den Weg zu

Tab. 2: Leitlinien und Empfehlungen zu den Themen um Diabetes und Schwangerschaft (AWMF = Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften).

Leitlinie/Empfehlung	Jahr	Quelle
„Diabetes und Schwangerschaft“ Praxisleitlinie (2. Update)	2009	http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/mitteilungen/leitlinien/PL_DDG2009_Schwangerschaft
„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
Empfehlungen zu „Diagnostik und Therapie des Gestationsdiabetes“	2001	Frauenarzt 2001; 42:691, 2010 Veröffentlichung der evidenzbasierten Leitlinie vorgesehen
Empfehlung zur Kontrazeption bei Frauen mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes sowie Frauen nach Gestationsdiabetes	2004	Frauenarzt 2004; 45:769
Betreuung Neugeborener diabetischer Mütter	2010	http://www.awmf.de , Leitlinien-Nr. 024/006

bringen, um zu den gesundheitspolitischen Vorgaben in den nächsten Jahren verbindliche Aussagen treffen zu können. Erste prospektive Versorgungsdaten liegen aus 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 (Tab. 2).

Fazit

- ▶ Schwangeren mit Diabetes soll empfohlen werden, mit dem Rauchen aufzuhören. Sie sollten Folsäuretabletten einnehmen: schon vor einer gewünschten Schwangerschaft bis zum Ende des dritten Schwangerschaftsmonats.
- ▶ 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 Langzeitriskien.
- ▶ Ein Blutzucker-Suchtest muss dringend den Urinzucker-Streifen-test ersetzen und in die Mutterschaftsrichtlinien aufgenommen werden, um ihn allen Schwangeren 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.

Gestationsdiabetes ist häufig und wird häufig übersehen! Die Risiken für Mütter und Kinder müssen durch die richtige Versorgung minimiert werden.

Dr. med. Helmut Kleinwechter

*Sprecher der AG Diabetes u. Schwangerschaft der DDG 2000-2010
diabetologikum kiel*

Diabetes-Schwerpunktpraxis u. -Schulungszentrum

Alter Markt 11, 24103 Kiel

E-Mail: arzt@diabetologikum-kiel.de

Schlaf und Diabetes

Joachim H. Ficker

Klinikum Nürnberg, Leitender Arzt der Medizinischen Klinik 3

Wir verbringen insgesamt etwa ein Drittel unseres Lebens im Zustand „Schlaf“. Seit Jahrhunderten wird über die Funktionen des Schlafes spekuliert. Neben der Aufgabe, den Schläfer zu „entmüden“, werden heute dem Schlaf wesentliche homöostatische Funktionen zugeschrieben. So sind verkürzte Schlafdauer und qualitativ gestörter Schlaf mit erhöhter kardiovaskulärer Morbidität und Mortalität assoziiert. Interessant ist in diesem Zusammenhang vor allem auch die Frage, ob quantitative Schlafstörungen (Störungen der Schlafdauer) oder auch qualitative Schlafstörungen (z. B. im Rahmen schlafbezogener Atmungsstörungen) als Risikofaktor für ein Metabolisches Syndrom wirken können.

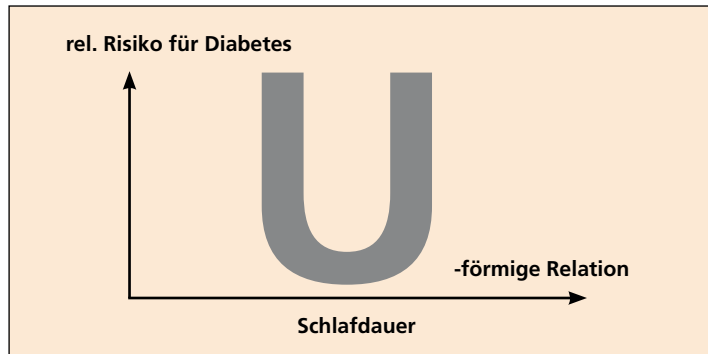
Metabolisches Syndrom:
Wer zu wenig schläft, hat ein erhöhtes Risiko. Wer zu viel schläft, vielleicht auch.

Metabolisches Syndrom und Schlafdauer

Große epidemiologische Studien zeigen eine bei grafischer Darstellung „U-förmige“ Korrelation zwischen Schlafdauer und dem Risiko für ein Metabolisches Syndrom. Das heißt, sowohl kurze als auch überdurchschnittlich lange Schlafdauern sind formell mit einem erhöhten metabolischen Risiko assoziiert. Dabei wird heute davon ausgegangen, dass eine zu kurze Schlafdauer bzw. Schlafentzug tatsächlich direkt als Risikofaktor für ein Metabolisches Syndrom wirkt. Die Beobachtung, dass auch lange Schlafdauern (über 9 Std.) mit einem erhöhten Risiko für ein Metabolisches Syndrom assoziiert sind, wird heute so erklärt, dass diesem Phänomen qualitative Schlafstörungen zugrunde liegen (zum Beispiel schlafbezogene Atmungsstörungen). Diese führen einerseits zu einer verlängerten Schlafdauer, andererseits zu einem erhöhten Risiko für ein Metabolisches Syndrom.

Schlafbezogene Atmungsstörungen wie die obstruktive Schlafapnoe sind häufig, mindestens 10 Prozent der erwachsenen Bevölkerung leiden daran, 2 bis 4 Prozent der erwachsenen Bevölkerung haben ein therapiepflichtiges Schlafapnoe-Syndrom (OSAS). Da auch der Typ-2-Diabetes und das Metabolische Syndrom relativ sehr häufig sind und vor allem weil Übergewicht ein wesentlicher Risikofaktor für beide Krankheitsbilder ist, treten Diabetes mellitus/Metabolisches Syndrom

Abbildung: Zusammenhang zwischen durchschnittlicher Schlafdauer und Diabetesrisiko.



und Schlafapnoe auch häufig gemeinsam auf. So kann man davon ausgehen, dass etwa 1/3 der adipösen Typ-2-Diabetiker an einer obstruktiven Schlafapnoe leiden.

Sowohl Metabolisches Syndrom/Diabetes als auch Schlafapnoe sind wesentliche kardiovaskuläre Risikofaktoren. Entsprechend liegt es nahe, bei Patienten, die wegen des einen Risikofaktors betreut werden, immer auch zu prüfen, ob der jeweils andere Risikofaktor vorliegt und ggf. auch diesen adäquat zu therapieren. Dahingehende Empfehlungen sind z. B. von der International Diabetes Federation (IDF), aber auch von schlafmedizinischen und pneumologischen Fachgesellschaften veröffentlicht (z. B. in der kürzlich veröffentlichten S3-Leitlinie „Nicht-erholsamer Schlaf“ der DGSM und DGP).

Schlafapnoe: Risikofaktor für Insulinresistenz

Eigene Studien zeigen: Die Insulinsensitivität kann bei Schlafapnoe-Patienten durch CPAP-Therapie verbessert werden.

In den letzten Jahren nun sind zunehmend neue Daten verfügbar geworden, die dafür sprechen, dass die beiden häufigen Krankheitsbilder „Schlafapnoe“ und „Diabetes“ nicht nur aufgrund ihrer hohen Prävalenz und aufgrund des gemeinsamen Risikofaktors „Adipositas“ häufig gemeinsam auftreten, sondern dass die Schlafapnoe einen Risikofaktor für Insulinresistenz und damit für das Metabolische Syndrom darstellt. Pathophysiologisch spielt dabei offenbar der im Rahmen der Schlafapnoe deutlich erhöhte Sympathikotonus (erhöhter Aktivierungszustand des sympathischen Nervensystems) sowie der wiederholte Sauerstoffmangel durch Beeinträchtigung der Atmung im Schlaf (die repetitive Hypoxämie) eine wichtige Rolle. So konnten zum Beispiel eigene Studien zeigen, dass die Insulinsensitivität (gemessen durch euglykämische hyperinsulinämische Clamps, also Untersuchungen mit einer „künstlichen Bauchspeicheldrüse“) bei Schlafapnoe-Patienten ohne manifesten Diabetes mellitus schon durch zwei Nächte mit ei-

ner wirksamen CPAP-Therapie verbessert wurde. Andere Studien haben gezeigt, dass auch bei Diabetikern mit gleichzeitig bestehender Schlafapnoe durch eine konsequente CPAP-Therapie eine Verbesserung der Stoffwechsellage (HbA_{1c}) erzielt werden kann.

Zwischenzeitlich wurden darüber hinausgehende pathophysiologische Zusammenhänge deutlich: So konnte gezeigt werden, dass gerade bei Patienten mit sehr ausgeprägten repetitiven Hypoxämien im Schlaf (das sind in der Regel Patienten mit einer Kombination aus obstruktiver Schlafapnoe und schwerem Adipositas-Hypoventilations-Syndrom) vermehrt eine nichtalkoholische Steatohepatitis (NASH, entzündliche Leberverfettung) auftritt, die durch Therapie der schlafbezogenen Störungen gebessert werden kann.

Schlafapnoe: früh diagnostizieren – Risiken senken

Der Effekt einer CPAP-Therapie der Schlafapnoe auf die metabolische Kontrolle eines Diabetikers ist quantitativ in der Regel begrenzt und kann in den meisten unkomplizierten Fällen auch durch klassische diabetologische Therapie erreicht werden. In Einzelfällen, vor allem bei Patienten mit schwerer obstruktiver Schlafapnoe, bei denen selbst unter differenzierter Therapie regelmäßig morgens erhöhte Blutzuckerwerte auftreten, kann eine konsequente CPAP-Therapie eine wesentliche Verbesserung der Blutzuckereinstellung bewirken, die sonst kaum möglich wäre.

Theoretisch könnte eine frühzeitige Diagnose und Therapie schlafbezogener Atmungsstörungen bei Patienten mit Diabetesrisiko (z. B. bei adipösen Jugendlichen) die Entwicklung eines manifesten Diabetes verzögern bzw. verhindern. Die Studien dieser besonders spannenden Frage sind jedoch noch nicht abgeschlossen.

Frühe Diagnose und Therapie der Schlafapnoe könnte bei Betroffenen mit Diabetesrisiko den Ausbruch verzögern.

*Prof. Dr. med. Joachim H. Ficker
Arzt für Innere Medizin, Pneumologie, Schlafmedizin,
Medikamentöse Tumorthherapie
Leitender Arzt der Medizinischen Klinik 3
– Pneumologie, Allergologie, Schlafmedizin –
Klinikum Nürnberg
Prof.-Ernst-Nathan-Str.
90419 Nürnberg
Tel.: 0911/398-2674 oder -2675
Fax: 0911/398-2441
E-Mail: ficker@klinikum-nuernberg.de
Web: www.pneumologie-nuernberg.de*

Den Lebensstil ändern: Wirksame Methoden und Hilfen

Berthold Maier, Dipl.-Psychologe

FIDAM Forschungsinstitut Diabetes-Akademie Bad Mergentheim

Änderung des Lebensstils: Je früher, desto besser

Lebensstiländerung: Effekte auch noch nach 10 Jahren messbar.

Die Effekte einer nachhaltigen Lebensstiländerung sind mittlerweile durch verschiedene aufwändige Interventionsstudien gut belegt. Mit Hilfe vermehrter körperlicher Bewegung und einer reduzierten Kalorienaufnahme mit dem Ziel einer moderaten Gewichtsabnahme können die Neuerkrankungsrate und der Verlauf eines bestehenden Typ-2-Diabetes günstig beeinflusst werden. Teilnehmer der amerikanischen DPP-Studie wurden zu einer Gewichtsreduktion um 7 Prozent und zu körperlicher Aktivität von mindestens 150 Min./Woche motiviert; sie verzeichneten nach einer mittleren Beobachtungszeit von 2,8 Jahren gegenüber der Behandlung mit Metformin und der Kontrollgruppe den deutlichsten Gewichtserfolg (ca. –5,6 kg) und eine Diabetes-Risikoverminderung um 58 Prozent. Dass Lebensstiländerung einen nachhaltigen Effekt hat, zeigen neuere Daten einer Nachuntersuchung derselben Teilnehmer, die 10 Jahre nach Beginn der Studie durchgeführt wurde. Auch wenn die Teilnehmer der Maßnahme „Lebensstiländerung“ wieder etwas zugenommen hatten, blieb der positive Einfluss auf das Neuerkrankungsrisiko erhalten (ca. 34 Prozent Risikoreduktion). Den Daten zufolge lohnt es sich besonders in jungen Jahren, sich vermehrt zu bewegen, sich gesund zu ernähren und das Gewicht zu kontrollieren (Diabetes Prevention Program Research Group, 2009).

Lebensstiländerung: Grundlegende Therapie bei Typ-2-Diabetes

Verschiedene weitere Studien unterstreichen die Notwendigkeit und den Nutzen einer Lebensstiländerung auch bei manifestem Typ-2-Diabetes. In der Look AHEAD-Studie, die 2012 abgeschlossen wird, zeigten die

1-Jahres-Ergebnisse, dass Teilnehmer, die zu einer intensiven Lebensstiländerung angeleitet wurden, ihr Gewicht deutlich reduzieren konnten (−8,6 kg bei Patienten ohne Insulin, −7,4 kg mit Insulin). Weiterhin wurde das metabolische Risikoprofil signifikant verbessert, so dass die Teilnehmer weniger Medikamente zur Behandlung erhöhter Blutzucker-, Blutdruck- und Blutfettwerte einnehmen mussten (The Look AHEAD Research Group, 2008).

Belegte Prinzipien einer Lebensstiländerung

Gleichzeitig geben aktuelle Studien auch Aufschluss darüber, welche Möglichkeiten einer Lebensstiländerung sinnvoll sind.

- ▶ Eine verringerte Kalorienzufuhr wirkt sich nach 24 Monaten günstig auf das Gewicht, den Blutdruck, die Insulinwirkung und den Nüchternblutzucker aus, gleichgültig, auf welche Art und Weise sich die Nahrung zusammensetzt (Sacks et al., 2009).
- ▶ Eine Verminderung oder Modifizierung des Fettkonsums geht mit einer zunächst geringen Reduktion des kardiovaskulären Risikos einher, die mit zunehmender Studiendauer immer deutlicher wird (Hooper et al., 2009).
- ▶ Mit Hilfe einfacher „Ernährungsmuster“ gelingt es, das Gewicht stabil zu halten. Sie beinhalten einen hohen Verzehr von Ballaststoffen, frischem Obst, Gemüse sowie Zurückhaltung bei Fleisch und Fleischwaren, Butter und fettreichem Käse (Heidemann et al., 2005).
- ▶ Für das Ziel einer Gewichtsabnahme sollten körperliche Aktivitäten mit der Einsparung von Nahrungskalorien kombiniert werden. Experten empfehlen, weniger Kalorien aufzunehmen, sich gleichzeitig mehr zu bewegen, um einem Muskelabbau vorzubeugen. Bewegung hilft, erzielte Gewichtserfolge zu stabilisieren. Zu empfehlen ist eine zusätzliche Bewegung von ca. 5 Stunden pro Woche, was einem zusätzlichen Verbrauch von ca. 2.500 Kalorien pro Woche entspricht. Günstig ist dabei, sich moderat, dafür regelmäßig zu bewegen: Entscheidend ist die Dauer, nicht die Intensität.

**Verringerte
Kalorienzufuhr
wirkt günstig
– egal wie sich
die Nahrung zu-
sammensetzt.**

Gefragt: Stärkung von Eigenverantwortlichkeit und Behandlungsmotivation

Die Daten von Interventionsstudien konnten zeigen, dass es einem beträchtlichen Anteil der Teilnehmer trotz zeitlich intensiver Einzelbetreuung nicht gelang, den Lebensstil nachhaltig zu verändern. In der finnischen Diabetes-Präventionsstudie DPS schafften es nur 21 Prozent der Teilnehmer, mindestens 4 von 5 Zielen zur Lebensstiländerung über 3 Jahre zu

Ein hoher Anteil von Patienten profitierte nicht von Maßnahmen zur Lebensstiländerung.

erreichen. Die Effekte bisheriger Behandlungs- und Schulungsansätze waren aus zweierlei Gründen limitiert:

- ▶ Viele Diabetesteam haben innerhalb der Beratung und Schulung aufgrund ungünstiger Rahmenbedingungen nur wenige Stunden Zeit, Patienten mit einem neu entdeckten Typ-2-Diabetes für eine grundlegende Änderung des Lebensstils zu gewinnen.
- ▶ Die verbreitete primäre Vermittlung von Wissen im Sinne eines „Diabetes-Unterrichts“ hat bei einem großen Anteil der Teilnehmer kaum nennenswerte langfristige Effekte – weder auf die Veränderung diabetesrelevanter Verhaltensweisen noch auf den HbA_{1c} oder Body Mass Index (Norris, 2001).

Experten fordern daher, im Rahmen von Patientenschulungskursen die Anzahl von Patientenkontakten im Rahmen der Beratung und Schulung zu intensivieren sowie verhaltensstabilisierende „Folge- oder Nachschulungen“ einzurichten, außerdem den Schwerpunkt auf die Stärkung der individuellen Therapiemotivation zu setzen (Tuomilehto, 2005).

Konzepte zur Änderung von Lebensgewohnheiten

Kernbestandteil von Interventionen zur Veränderung von Lebensgewohnheiten bei diversen chronischen Erkrankungen stellen heute verhaltenstherapeutische Konzepte dar.

Im Rahmen empirisch überprüfter Patientenschulungsprogramme (wie Medias 2, PRAEDIAS) ist die Wirksamkeit einer Reihe methodischer Vorgehensweisen gut belegt.

- ▶ *Krankheitserleben und subjektive Einschätzung von Risiken*
Neuere Beratungs- und Schulungsansätze gehen davon aus, dass die Behandlungsmotivation in hohem Ausmaß von Erfahrungen, subjektiven Annahmen und Einschätzungen zur Erkrankung und zur Therapie des Diabetes bestimmt wird. Daher zielen moderne Schulungsprogramme darauf ab, Patienten auf der Basis anschaulicher Informationen ihr individuelles Erkrankungsrisiko einschätzen zu lassen und die Zuversicht zu stärken, mit den eigenen Fähigkeiten bestehende Risiken minimieren zu können.
- ▶ *Klärung der Motivation zur Änderung des Lebensstils*
In einem therapeutischen Verhältnis zwischen Behandler und Patient auf Augenhöhe beschäftigen sich Patienten mit dem konkret vorstellbaren Aufwand machbarer Änderungen des Lebensstils, aber auch mit dem spürbaren kurz- und langfristigen Gewinn im Alltag. Im Sinne einer „strukturierten Entscheidungsfindung“ wird Wert darauf gelegt, dass Patienten nach Abwägung aller Vor- und

Nachteile zu einer eigenen, langfristigen und tragfähigen Entscheidung zur Änderung des Lebensstils finden.

▶ *Selbstbeobachtung und kritische Bewertung des aktuellen Gesundheitsverhaltens*

Zahlreiche Interventionsstudien haben den Nutzen der Selbstbeobachtung als Grundlage zur Veränderung des Gesundheitsverhaltens belegt. Mit Hilfe strukturierter Tagebuchaufzeichnungen entdecken Betroffene aktuelle Diskrepanzen zwischen „Ist“ und „Soll“ im derzeitigen Gesundheitsverhalten. Die Protokollierung des aktuellen Verhaltens erleichtert Betroffenen die Klärung von machbaren Schritten zur Verhaltensänderung.

▶ *Festlegung von Zielen*

Nach grundlegender Reflexion des bisherigen Gesundheitsverhaltens vereinbaren Patient und Behandler erste kleine Schritte, die in zeitlich absehbaren Intervallen einer regelmäßigen Erfolgskontrolle unterzogen werden. Dabei sollen auch kleine Erfolge und Fortschritte registriert und gewürdigt werden, um Betroffene zu einer Fortsetzung ihrer Bemühungen zu motivieren.

▶ *Einbezug von Angehörigen*

Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass die Unterstützung durch Angehörige und die Einbeziehung nahestehender Bezugspersonen die langfristige Änderung von Gesundheitsverhalten fördert. Daher sind in modernen Patientenschulungsprogrammen Angehörige zur Teilnahme an Schulungskursen eingeladen. Besondere inhaltliche Schwerpunkte bilden dabei die Neuorganisation des Familienlebens im Alltag, der Umgang mit der Erkrankung in besonderen Lebenssituationen (z. B. Krankheit) sowie der Erhalt von Lebensqualität und Wohlbefinden.

▶ *Umgang mit Barrieren und Erschwernissen*

Von besonderer Bedeutung ist die „Voraus-Planung“ eines günstigen Umgangs mit dem Diabetes in Lebenssituationen, in denen die Umsetzung der gewählten Ziele schwerfällt. Neuere Konzepte thematisieren das Erleben von Stress, Überforderung und „burn-out“ als mögliche Ursache einer beeinträchtigten Behandlungsmotivation. In modernen Diabetesschulungskonzepten entwerfen Patienten vorab hilfreiche Vorgehensweisen zum Umgang mit Stress und schwierigen Lebenssituationen und greifen dabei auf Lösungen zurück, die sich eventuell in der Vergangenheit bereits bewährt haben.

▶ *Vorsorge gegen Misserfolge und Rückfälle*

Zur Stabilisierung erster Verhaltensänderungen nehmen Betroffene die Möglichkeit vorweg, dass bei künftigen Bemühungen Erfolge

„Ist-Soll-Diskrepanz“ im Gesundheitsverhalten entdecken und bewerten lassen.

Gut: wenn Angehörige oder Nahestehende die Änderung des Verhaltens unterstützen.

ausbleiben (z. B. Stagnation in der Gewichtsentwicklung) oder erzielte Effekte rückläufig sind (z. B. Anstieg der Blutzuckerwerte). Betroffene befassen sich mit dem Risiko einer nachlassenden Behandlungsmotivation und legen daher Strategien fest, die als „Plan B im Falle eines Falles“ helfen könnten, auf Frustrationen angemessen zu reagieren und die begonnenen Verhaltensänderungen beizubehalten.

Stärkung der Behandlungsmotivation im Arzt-Patienten-Gespräch

**Erfolgreich:
Patienten Ziele
entwickeln
lassen – und
regelmäßige
Kontroll-
termine.**

In einigen wenigen Studien konnte gezeigt werden, dass auch in der Arzt-Patienten-Betreuung längerfristige Effekte erzielt werden konnten, wenn verhaltensorientierte Konzepte berücksichtigt und regelmäßige Erfolgskontrollen durchgeführt wurden. Hierbei ist besonders eine Studie von Di Loreto et al. (2003) zu nennen, bei der 182 Patienten mit insulinbehandeltem Typ-2-Diabetes in einem Arzt-Patienten-Gespräch von 30 Minuten zu vermehrter körperlicher Bewegung motiviert wurden. Daran schloss sich ein Telefonat nach einem Monat sowie regelmäßige Beratungs- und Kontrolltermine an (alle 3 Monate). Den Autoren zufolge gelang es mit Hilfe dieser Minimalintervention innerhalb von zwei Jahren, im Gegensatz zur Kontrollgruppe sowohl die körperliche Leistungsfähigkeit zu erhöhen als auch das Gewicht und den HbA_{1c} bedeutsam zu senken.

Fazit

- ▶ Die Effekte einer nachhaltigen Lebensstiländerung sind sowohl bei Personen mit erhöhtem Diabetesrisiko als auch bei Menschen mit manifestem Typ-2-Diabetes gut belegt. Das verminderte Risiko, an Typ-2-Diabetes zu erkranken, lässt sich trotz erneuter Gewichtszunahme noch 10 Jahre später nachweisen.
- ▶ Verschiedene diätetische Maßnahmen mit unterschiedlicher Zusammensetzung der Nahrung, aber mit dem gemeinsamen Ziel der Kalorienreduktion haben vergleichbare Effekte auf das Gewicht, den Blutdruck, die Insulinwirkung und den Nüchternblutzucker.
- ▶ Hilfreich für erfolgreiche Bemühungen zur Lebensstiländerung sind vermehrte Patientenkontakte über längere Zeit sowie die Einrichtung von „Nach- oder Folgeschulungen“ bei strukturierten Patientenschulungsprogrammen. Experten fordern hierbei, die Stärkung der Behandlungsmotivation in den Vordergrund zu rücken.
- ▶ Verhaltensorientierte Ansätze zur Verbesserung der Therapiemotivation unterstützen Betroffene in der Bewertung des eigenen Erkan-

kungsrisikos und dem Erleben der Wirksamkeit des eigenen Handelns. Unter Abwägung von Aufwand und Gewinn eines veränderten Lebensstils legen Patienten eigene Ziele fest, die einer regelmäßigen Erfolgskontrolle mit dem Diabetesteam unterzogen werden. Neben einer Unterstützung durch Angehörige werden vorsorglich Maßnahmen entworfen, die im Falle erschwerender Lebenssituationen und bei drohenden Misserfolgen helfen sollen, das veränderte Verhalten zu stabilisieren.

- ▶ Verhaltensorientierte Konzepte zur Lebensstiländerung sind auch im Arzt-Patienten-Kontakt hilfreich, wenn sie von regelmäßigen gemeinsamen Erfolgskontrollen begleitet werden.

Literatur:

1. Diabetes Prevention Program Research Group (2002). Reduction in the Incidence of Type 2 Diabetes with Lifestyle Intervention or Metformin. *N Engl J Med* 346: 393 – 403
2. Diabetes Prevention Program Research Group (2009). 10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *The Lancet*, 374, 9702, 1677 - 1686
3. The Look AHEAD Research Group (2008). Reduction in weight and cardiovascular disease risk factors in individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 30: 1374-1383
4. Heidemann C, Hoffmann K, Spranger J et al (2005). A dietary pattern protective against type 2 diabetes in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam Study cohort. *Diabetologia* 48: 1126-1134
5. Sacks FM, Bray GA, Carey VJ et al (2009). Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein and carbohydrates. *N Engl J Med* 360: 859-873
6. Hooper L et al. (2001). Dietary fat intake and prevention of cardiovascular disease. *BMJ* 322:757-763
7. Tuomilehto J (2005). Primary prevention of type 2 diabetes: lifestyle intervention works and saves money, but what should be done with smokers? *Ann Intern Med* 142: 381-382
8. Norris SL (2001). The Effectiveness of Self-Management Training in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 24, 561-587
9. Di Loreto et al. (2003). Validation of a Counseling Strategy to Promote the Adoption and the Maintenance of Physical Activity by Type 2 Diabetic Subjects. *Diabetes Care* 26:404–408

Berthold Maier (Dipl.-Psych.)

FIDAM GmbH Forschungsinstitut Diabetes-Akademie Mergentheim

Theodor-Klotzbücher-Straße 12

97980 Bad Mergentheim

E-Mail: maier@diabetes-zentrum.de

Diabetes bei Migranten

Andrea Icks, Bernhard Kulzer, Oliver Razum

Deutsches Diabetes-Zentrum Düsseldorf, Institut für Biometrie und Epidemiologie, Diabetes Zentrum Mergentheim, Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften

Die Therapie für Migranten hat in der Praxis mit einigen Barrieren zu kämpfen.

Der gleichberechtigte Zugang zur gesundheitlichen Versorgung ist ein Grundrecht für alle Bürger dieses Staates und sollte auch für alle Migrantinnen und Migranten unabhängig von ihrer Nationalität, ihrer Herkunft oder ihrer Religionszugehörigkeit eine Selbstverständlichkeit sein. Die Behandlungsangebote für Diabetes sind jedoch nicht ausreichend auf die Bedürfnisse von Migranten mit Diabetes zugeschnitten. Sprachliche und kulturelle Barrieren, fehlende Schulungs- und Betreuungsangebote sowie mangelnde Information über spezielle Angebote für verschiedene Gruppen von Menschen mit Migrationshintergrund erschweren die Therapie in der Praxis.

Wie viele Menschen mit Migrationshintergrund leben in Deutschland?

In Deutschland lebt eine große Zahl von Menschen mit Migrationshintergrund. Zu ihnen zählen Ausländer, Aussiedler und Flüchtlinge. Menschen mit nicht-deutscher Nationalität stellen mit etwa 6,7 Millionen Personen einen Anteil von 8,2 Prozent der Bevölkerung. Die wichtigsten Herkunftsländer sind neben der Türkei mit einem Anteil von 25,1 Prozent an der ausländischen Bevölkerung Italien mit 7,8 Prozent, Polen mit 5,9 Prozent und Griechenland mit 4,3 Prozent (alle Angaben zum 31.12.2008). Eine große Gruppe sind die „Aussiedler“ und „Spätaussiedler“. Sie erhalten mit der Aufnahme in Deutschland die deutsche Staatsangehörigkeit. Insgesamt wanderten von 1990-2006 fast 2,5 Millionen (Spät-)Aussiedler nach Deutschland ein, ganz überwiegend aus dem territorialen Bereich der ehemaligen Sowjetunion. Bezieht man alle Menschen mit Migrationshintergrund ein, so liegt der Anteil an der Bevölkerung bei fast einem Fünftel (18,7 Prozent, Bezugsjahr 2007). Darin enthalten sind dann auch Migrantinnen und Migranten, die die deutsche Staatsangehörigkeit angenommen haben sowie Kinder aus Migrantenfamilien, die selbst nie migriert sind. Die Gruppe der sogenannten „Illegalen“ bleibt in Statistiken unberücksichtigt.

Gesundheitliche Lage der Menschen mit Migrationshintergrund – wer ist gemeint?

Die bislang in Routinestatistiken für die gesundheitliche und soziale Lage in Deutschland meist verwendete Definition von Migranten stützt sich allein auf die Staatsangehörigkeit. Dabei wird unterschieden zwischen „deutsch“ und „nicht-deutsch“, also ausländisch. Die Begriffe „Ausländer“ und „Migranten“ sind aber nicht immer deckungsgleich. Ein Migrant als ein nicht in Deutschland Geborener ist nicht notwendigerweise ein Ausländer – man denke an die Spätaussiedler oder die eingebürgerten Menschen ehemals fremder Nationalität. Ein Ausländer ist nicht notwendigerweise Migrant – in Deutschland geborene Kinder ausländischer Eltern haben in der Regel die fremde Nationalität. Stellt man die Frage nach der gesundheitlichen Lage bei Migranten, ist zudem zu beachten, dass gleiche Staatsangehörigkeit nicht gleiche Ethnie bedeutet. Innerhalb einer Gruppe gleicher Nationalität bestehen unter Umständen große Unterschiede hinsichtlich gesundheitlich bedeutsamer Merkmale – so z. B. bei türkischen MitbürgerInnen. Zu berücksichtigen ist in diesem Zusammenhang des Weiteren, dass Migranten ganz unterschiedlichen sozialen Bedingungen angehören. So mag ein relevanter Teil der Migranten eher sozial benachteiligt sein, aber es gibt ebenso Personen, die eher sozial privilegierten Gruppen zuzuordnen sind.

Es lässt sich also feststellen, dass zum einen keine schlüssige Definition existiert, die es erlaubt, Migranten z. B. in Routinestatistiken gut abgegrenzt zu beschreiben. Zum anderen zeichnet sich die Gruppe der Migranten durch eine große Heterogenität aus. Die Frage nach der gesundheitlichen Lage muss also sehr differenziert betrachtet werden.

Wie viele Menschen mit Migrationshintergrund und Diabetes leben in Deutschland?

Wie aus den bisherigen Ausführungen abzuleiten, ist die exakte Zahl der an Diabetes erkrankten Menschen mit Migrationshintergrund in Deutschland schwer zu bestimmen. Geschätzt wird, dass mindestens 600.000 Migranten mit Diabetes in Deutschland leben. Diese Schätzungen basieren auf einer Prävalenz des diagnostizierten Diabetes von etwa 6 Prozent. Dies ist eher konservativ geschätzt, da man davon ausgehen kann, dass bei älteren Migranten eine höhere Diabetesprävalenz als in der nicht migrierten, deutschen Bevölkerung vorliegt. Das gilt zumindest für den Typ-2-Diabetes, der den größten Teil der Diabeteskranken ausmacht. Dazu kommen vermutlich, zumindest in der älteren Bevölkerung, noch

Die exakte Zahl ist schwer zu bestimmen.

Schätzung: 600.000 Migranten mit Diabetes leben in Deutschland.

Check-Up-35: In der größten Migrantengruppe wurde bei den Teilnehmern eine Prävalenz des Diabetes von über 8 Prozent gefunden.

viele Betroffene, die nichts von ihrem Diabetes wissen. Es ist zu vermuten, dass die Zahl diabetischer Personen in dieser Bevölkerungsgruppe mit zunehmendem Alter der ersten Migrantengeneration ansteigt.

In einer Untersuchung in Gießen wurde in der größten Migrantengruppe – derjenigen mit türkischer Herkunft – bei Teilnehmern am Check-Up-35 eine Prävalenz des Diabetes von über 8 Prozent, in einer Bevölkerungsstudie in Frankfurt sogar eine Prävalenz von fast 15 Prozent gefunden (ca. 11 Prozent bekannt, fast 4 Prozent unbekannt). Allerdings waren die Studienpopulationen selektiert. Im telefonischen Gesundheits-Survey 2003 des Robert Koch-Instituts war die Prävalenz des Diabetes bei Befragten mit Migrationshintergrund (Geburtsort nicht in Deutschland, nicht-deutsche Nationalität) mit rund 3 Prozent niedriger als in der Allgemeinbevölkerung. Allerdings wurden nur deutschsprachige Personen befragt und die Teilnahme war gering, so dass auch hier von einer Selektion auszugehen ist.

Der Typ-1-Diabetes ist gesondert zu betrachten: So haben Kinder türkischer Abstammung ein niedrigeres Risiko, an einem Typ-1-Diabetes zu erkranken. Zukünftige Studien sind erforderlich, um exakte Zahlen zur Inzidenz und Prävalenz unterschiedlicher Migrantengruppen zu erhalten – wie sie in anderen Ländern existieren.

Wie ist die Versorgungslage diabetischer Migranten in Deutschland?

Auch zu Versorgungsprozessen und -ergebnissen von Migranten mit Diabetes in Deutschland fehlen exakte Daten. Es ist nicht bekannt, wie viele Migranten mit Diabetes an Schulungen teilnehmen, wie regelmäßig der HbA_{1c} bestimmt wird oder Untersuchungen auf Folgeerkrankungen durchgeführt werden. Auch ist unbekannt, in welchem Umfang Blutzuckerselbstkontrollen und Dokumentationen durchgeführt werden. Aus Daten der Routinestatistiken ist aber bekannt, dass nicht-deutsche Bürger seltener an Vorsorgeuntersuchungen teilnehmen. Werdende Mütter gehen seltener zur Schwangerschaftsvorsorge, die Kindervorsorgeuntersuchung wird weniger in Anspruch genommen, ebenso wie Herz-Kreislauf- und Krebsvorsorge-Programme. Es ist daher zu vermuten, dass Migranten auch weniger an diabetesspezifischen Präventions- und Schulungsmaßnahmen teilnehmen.

Einzelne, wenn auch nicht repräsentative Untersuchungen und Beobachtungen lassen davon ausgehen, dass auch die Einstellung des Diabetes ungünstiger ist. In der o.g. Studie in der türkischen Bevölkerung in Frankfurt fand sich eine unbefriedigende Stoffwechsellage. Bei über 70 Prozent der Untersuchten lag der HbA_{1c} über 7,0 Prozent. 45 Prozent

hatten Blutdruckwerte über 140/80 mmHg. Auch bei Typ-1-diabetischen Kindern und Jugendlichen fand sich eine ungünstige Stoffwechselsituation. Auf Basis der Daten des DPV-Programms wurde bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund – definiert über nicht-deutsche Nationalität, Geburtsort außerhalb Deutschlands oder Problemen mit der deutschen Sprache – ein schlechterer HbA_{1c}-Wert gefunden. Klinikaufenthalte waren bei den Kindern häufiger als bei deutschen Kindern und Jugendlichen. Auch war das Risiko für akute Unterzuckerungen und Ketoazidosen höher. Eine aktuelle Untersuchung analysiert spezifisch die Situation von Kindern mit türkischem Migrationshintergrund.

Woraus resultieren die Probleme?

Unterschiedlichste Gründe spielen eine Rolle. Zunächst gehört vermutlich ein überproportional hoher Anteil von Migranten eher sozial benachteiligten Gruppierungen an. Diese Gruppen zeigen auch in der deutschen Bevölkerung meist eine niedrigere Inanspruchnahme von Versorgungsangeboten und eine ungünstigere gesundheitliche Situation. Eine besondere Rolle spielen sprachliche Barrieren. Vor allem bei einer Erkrankung wie dem Diabetes, bei dem Beratung und Schulung von großer Bedeutung ist, sind Sprach- und Verständigungsprobleme ein großes Problem. Darüber hinaus sind kulturelle Bedingungen zu beachten. In verschiedenen Kulturen existieren unterschiedliche Krankheitsverständnisse. Z. B. werden in der türkischen Kultur Symptome eher ganzheitlich gedeutet, möglicherweise als religiöses Zeichen verstanden. Daher werden Krankheitssymptome unter Umständen anders interpretiert und dargestellt, was zu Verständigungsproblemen führen kann – auch dann, wenn keine Sprachbarrieren vorliegen, sei es durch Beherrschen der deutschen Sprache beim Patienten, sei es durch medizinisches Personal, das der Sprache des Patienten mächtig ist, aber die kulturellen Hintergründe nicht kennt und Aussagen daher nicht zu interpretieren vermag.

Sprachbarrieren sind gerade bei Diabetes, wo Beratung und Schulung von großer Bedeutung sind, ein großes Problem.

Probleme bei der Schulung

In einer Umfrage der Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Migranten bei 40 DiabetesberaterInnen und diabetologisch tätigen ÄrztInnen wurden o. g. Probleme deutlich. Erfragt wurde, welche Probleme in der Schulung von diabetischen Patienten mit Migrationshintergrund auftraten. Genannt wurden insbesondere Sprachprobleme, das unterschiedliche Krankheitsverständnis, das unterschiedliche Bildungsniveau (teilweise Analphabetismus), Lebens- und Essgewohnheiten,

die die Umsetzung der Therapie erschweren, sowie Schwierigkeiten im Vermögen und in der Bereitschaft, eine flexible Insulintherapie und die notwendigen Stoffwechselselbstkontrollen und deren Dokumentation durchzuführen.

Initiativen

Seit einigen Jahren findet das Thema Diabetes bei Migranten zunehmend Beachtung. 2001 erschien die „Neuenahrer Erklärung zur Versorgung von an Diabetes erkrankten Migranten“ der Arbeitsgemeinschaft Psychologie und Verhaltensmedizin der Deutschen Diabetes-Gesellschaft. 2002 gründete sich die „Arbeitsgemeinschaft Diabetes und Migranten“ der DDG. Gefordert werden eine verbesserte Versorgungsforschung zum Thema, die Initiierung von Versorgungsmodellen sowie die Berücksichtigung von Migranten in Disease-Management-Programmen. Muttersprachliche, dem Bildungsstand und den Lebensgewohnheiten angepasste Schulungs- und Behandlungsangebote sollten bereitgestellt werden. Interkulturelle Inhalte sollten in die Ausbildung der DiabetesberaterInnen aufgenommen, bikulturelles Personal gefördert werden. Zudem sollten Netzwerke aufgebaut und Kontakte zu Selbsthilfeorganisationen und Fachgesellschaften der Ursprungsländer initiiert oder ausgebaut werden. Die großen Migrantengruppen – türkische MitbürgerInnen und Spätaussiedler – sollen dabei besonders beachtet werden.

Mittlerweile gibt es einige hoffnungsvolle Initiativen, um Migranten mit Diabetes optimal zu versorgen.

Mittlerweile ist einiges auf den Weg gebracht. In einer Reihe von Behandlungseinrichtungen werden fremdsprachige Schulungen angeboten (<http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de>). Vielerorts wurden Dolmetscherdienste eingerichtet. Informationsmaterial in Fremdsprachen wurde erstellt. Als erstes Schulungsprogramm steht das Medias II-Programm in türkischer Sprache zur Verfügung. In vielen Orten haben sich regionale Netzwerke gebildet.

Nichtsdestotrotz sind weitere Anstrengungen erforderlich, um Barrieren zu überwinden und von Diabetes betroffenen Migranten eine optimale Versorgung anzubieten – bzw. dafür zu sorgen, dass auch sie an den bestehenden Angeboten der Diabetesversorgung teilhaben können.

Fazit

- Die Gruppe der Migranten mit Diabetes ist zahlenmäßig eine bedeutsame Gruppe. Einer groben Schätzung zu Folge sind mindestens 600.000 Personen hierzu zu rechnen. Es handelt sich um eine

hinsichtlich Sozialstatus, Gesundheitsstatus und -bewusstsein sowie kulturellem Hintergrund sehr heterogene Gruppe.

- ▶ Es existiert eine Reihe von Barrieren, die den Zugang von Migranten mit Diabetes zum Versorgungssystem und eine Umsetzung der erforderlichen Therapiemaßnahmen im Alltag erschweren.
- ▶ Verlässliche Schätzungen zum Versorgungsstand von Menschen mit Diabetes und Migrationshintergrund in Deutschland fehlen. Hier besteht dringender Forschungsbedarf, auch vor dem Hintergrund der Heterogenität dieser Gruppe.
- ▶ Es gibt in Deutschland zu wenig geeignete Schulungs- und Behandlungskonzepte für Migranten mit Diabetes.
- ▶ In den letzten Jahren entstanden erste hoffnungsvolle Initiativen, um diesen Mangel zu beseitigen.
- ▶ Derzeit liegt der Schwerpunkt auf „Diversity Management“, also Ansätzen zur Berücksichtigung individueller spezifischer Bedürfnisse aller Menschen und PatientInnen, unabhängig von ihrem sozialen und kulturellen Hintergrund.
- ▶ Ein möglicher Ansatzpunkt, diabetische Menschen mit Migrationshintergrund zu erreichen, könnten Initiativen von Migranten für Migranten sein, wie sie z. B. das Projekt „MiMi“ erprobt.
- ▶

Versorgungsstand: Es besteht noch Forschungsbedarf.

Literatur

1. Aparicio ML, Doring A, Mielck A, Holle R. Unterschiede zwischen Aussiedlern und der übrigen deutschen Bevölkerung bezüglich Gesundheit, Gesundheitsversorgung und Gesundheitsverhalten: eine vergleichende Analyse anhand des KORA-Surveys 2000. *Soz Präventivmed* 50 (2):107-118, 2005
2. Arbeitsgemeinschaft Psychologie und Verhaltensmedizin in der DDG: Bad Neuenahr Erklärung zur Versorgung von an Diabetes erkrankten Migranten. http://www.diabetes-psychologie.de/neuenahr_erklaerung.htm (10.08.2006)
3. Duschek KJ, Weinmann J, Böhm K et al. Leben in Deutschland - Haushalte, Familien und Gesundheit - Ergebnisse des Mikrozensus 2005. *Leben in Deutschland. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, 2006*
4. Hinz S, Keller A, Reith C. *Migration und Gesundheit*. Mabuse-Verlag, 2004
5. Icks A, Haastert B, Giani G, Holl R (2007). Persistent social disparities in hospitalization risk for pediatric diabetes patients in Germany – prospective data from 1,277 diabetic children and adolescents. *Diabetic medicine* 24: 440-442. doi: 10.1111/j.1464-5491.2007.02105.x
6. Icks A, Rosenbauer J, Rathmann W, Haastert B, Giani G: Social inequality in childhood diabetes - a population-based follow-up study in Germany. *Pediatrics* 2003, 111: 222-224
7. Kohler M, Ziese T. Telefonischer Gesundheitssurvey des RKI zu chronischen Krankheiten und ihren Bedingungen. Deskriptiver Ergebnisbericht. Robert-Koch-Institut, 2004

8. Laube H, Bayraktar H, Gökce Y, Akinci A, Erkal Z, Bödeker RH, Bilgin Y. Zur Diabeteshäufigkeit unter türkischen Migranten in Deutschland. <http://diabetes-world.net/.../arbeitsgemeinschaft-diabetes-und-migranten-in-der-ddg> (7.5.2007)
9. Porsch-Oezcueruemez M, Bilgin Y, Wollny M, et al. Prevalence of risk factors of coronary heart disease in Germany: The Giessen Study. *Atherosclerosis* 1999; 144: 185-198
10. Razum O, Spallek J. Gesundheitsberichterstattung für Migranten. In: Reintjes R, Klein S (Hrsg.) *Gesundheitsberichterstattung und Surveillance - Messen, Entscheiden und Handeln*. Huber: Göttingen, Bern. 2007
11. Razum O, Zeeb H, Meesmann U, Schenk L, Bredehorst M, Brzoska P et al. *Migration und Gesundheit. Schwerpunktbericht der Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. Berlin: Robert Koch-Institut; 2008
12. Statistisches Bundesamt (Hrsg.). *Statistisches Jahrbuch 2009*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt; 2009.

Univ.-Prof. Dr. med. Dr. P.H. Andrea Icks
Funktionsbereich Public Health, Heinrich-Heine-Universität
Düsseldorf
Institut für Biometrie und Epidemiologie, Deutsches Diabetes-
Zentrum
icks@ddz.uni-duesseldorf.de

Betreuung von Menschen mit Diabetes in Apotheken

Uta Müller

ABDA – Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände, Berlin

Steigende Patientenzahlen sowie die hohe Zahl nicht oder zu spät erkannter Diabetiker haben in den vergangenen Jahren die Apotheker zu verstärktem Engagement in der Prävention des Typ-2-Diabetes und in der Betreuung der Menschen mit Diabetes veranlasst.

Sowohl die Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG) als auch die Bundesapothekerkammer (BAK) befürworten ausdrücklich eine stärkere Einbindung der Apotheker in die Diabetikerversorgung [1]. Um die Ausgestaltung zu konkretisieren, haben die beiden Organisationen vor einigen Jahren gemeinsam eine Kommission zur Einbindung der Apotheker in die Diabetikerversorgung gegründet (Kommission EADV). Diese Kommission hat in einem Positionspapier die Aufgabenverteilung zwischen Ärzten, nichtärztlichen Diabetesfachkräften und Apothekern formuliert, um Überschneidungen zu vermeiden [1]. Die Kommission EADV entwickelt auch weiterhin abgestimmte Empfehlungen und Materialien (weitere Informationen zur Kommission unter http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/redaktion/organisation/ausschuesse/kommission_apotheker.php und <http://www.abda.de/1123.html>).

**Apotheker:
verstärktes
Engagement in
der Betreuung
der Menschen
mit Diabetes.**

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 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. Weiterhin beteiligt er sich an der Information der Öffentlichkeit über den Diabetes sowie an Maßnahmen zur Früherfassung der Menschen mit Diabetes.

**„Intensiv-Diabetes-Fortbildung für Apotheker“:
36 Stunden plus
Prüfung plus
Hospitation.**

Von der Kommission EADV wurde zudem ein Programm zur zertifizierten Intensiv-Diabetes-Fortbildung für Apotheker erarbeitet [1]. 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 der sich verändernden Rahmenbedingungen und Inhalte kontinuierlich weiter [2]. Auf dieser Basis wurden bundesweit etwa 5.000 Apothekerinnen und Apotheker zu „diabetologisch qualifizierten Apothekern DDG“ zertifiziert.

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 soll mit geeigneten Instrumenten wie evaluierten Risikofragebögen, der Messung verschiedener Parameter wie Taillenumfang, Blutdruck und Blutglukose oder anderen geeigneten Verfahren erfolgen. Dabei wird unterschieden zwischen Personen ohne ausgeprägtes Risiko, Risiko- und Hochrisikopersonen sowie Hochrisikopersonen mit hoher Wahrscheinlichkeit eines unerkannten Diabetes mellitus. Alle Teilnehmer sollen auf die Möglichkeit zur Inanspruchnahme routinemäßig angebotener ärztlicher Vorsorgemaßnahmen hingewiesen werden. Je nach ermitteltem Risiko werden unterschiedliche Präventionsmaßnahmen empfohlen. Diese umfassen die Abgabe allgemeiner Informationen, die Motivation zur Teilnahme an strukturierten, definierten Präventionsangeboten oder die Empfehlung, zeitnah einen Arzt aufzusuchen. Grundsätzlich soll allen Teilnehmern empfohlen werden, ihren Arzt über das Ergebnis der Risikobestimmung zu informieren.

Patientenzentriertes Lernen bereits im Studium

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 seit 2005 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.

Arzneimitteltherapiesicherheit als zentrales Anliegen

Hauptziel einer Betreuung von Patienten in Apotheken ist eine möglichst optimale Umsetzung der ärztlich verordneten und der vom Patienten selbst gekauften Arzneimitteltherapien. Damit soll eine möglichst gute Wirkung zur Erreichung der Therapieziele bei höchster Sicherheit erreicht werden. Umgesetzt wird dies in der Praxis durch das kontinuierliche Führen einer Patientendatei, in der möglichst vollständig alle Arzneimittel eines Patienten erfasst werden – einschließlich der in der Selbstmedikation erworbenen Arzneimittel. Auf Basis dieser Informationen kann systematisch und kontinuierlich bei jedem Apothekenbesuch eine softwareunterstützte Überprüfung der gesamten Medikation des Patienten erfolgen. 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 potenzielle 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 bei Bedarf ebenfalls angeboten werden, um ggf. zeitnah einen Arztbesuch zu empfehlen.

Medikationsmanagement: potenzielle Risiken durch Arzneimittel werden erkannt und vermieden.

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 Stufenmodell [5]. Mit Hilfe detaillierter Handlungsanweisungen können die Inhalte schnell und effektiv in den einzelnen Apotheken umgesetzt und in das apothekeneigene Qualitätsmanagementsystem integriert werden. Zusätzliche Arbeits-

mittel zur Qualitätssicherung der Beratung sind diverse Standardarbeitsanweisungen und Checklisten zu Themen wie Ernährung, Gewichtsreduktion, Insulinapplikation oder Umsetzung von Blutzuckerselbstkontrollen durch den Patienten [6]. Der Nutzen solcher strukturierter Anweisungen in Apotheken wurde beispielsweise 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 0,8 [7].

Fazit

Am besten ist die Betreuung der Diabetiker dann, wenn alle relevanten Berufsgruppen optimal zusammenarbeiten.

Am besten werden Menschen mit Diabetes sicherlich dann betreut, wenn möglichst alle Berufsgruppen, mit denen Diabetiker zu tun haben, optimal zusammenarbeiten. Dabei spielen die verschiedenen Heil- und Heilhilfsberufe eine unterschiedliche, sich gegenseitig ergänzende Rolle. Die Apotheker haben im Bereich der Betreuung der 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 Potenzial der Apotheken stärker als bisher zu nutzen, weil nur dann Risikopersonen und Menschen mit Diabetes von diesen Angeboten profitieren können.

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. MMP 30 (2007), 289-296.
4. Schwarz, P., Müller, U., Schulz, M.: Prävention des Diabetes mellitus - Im Fokus die Rolle der Apotheken. Diabetes aktuell 5 (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, Stoffwechsel und Herz 15 (2006), 9-17.

Dr. Uta Müller, MPH

ABDA – Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände

Geschäftsbereich Arzneimittel

Zentrum für Arzneimittelinformation und Pharmazeutische Praxis (ZAPP)

Jägerstraße 49/50

10117 Berlin

E-Mail: diabetes@abda.aponet.de

Versorgungsqualität der Menschen mit Diabetes in Deutschland – Folgeerkrankungen und Sterblichkeit

Kerstin Kempf und Stephan Martin

Westdeutsches Diabetes- und Gesundheitszentrum, Sana Krankenhaus Gerresheim, Sana Kliniken Düsseldorf GmbH, Gräulinger Str. 120, 40625 Düsseldorf

„Das bisschen Zucker tut doch nicht weh!“

Das primäre Ziel in der Diabetesversorgung ist es, eine normnahe Blutglukose-Einstellung zu erreichen, um dadurch sekundär die Betroffenen zu schützen vor der Entwicklung bzw. dem Fortschreiten diabetischer Folgeerkrankungen an Augen, Nieren und Nerven bzw. vor Herz-Kreislauf-erkrankungen (u. a. Herzinfarkt und Schlaganfall). Die Grundsätze der Diabetestherapie sowie die angestrebten Grenzwerte für Blutglukose und andere Risikofaktoren sind zwar vorgegeben durch evidenzbasierte Leitlinien der Deutschen Diabetes-Gesellschaft und anderer wissenschaftlicher Fachgesellschaften, diese werden jedoch aus unterschiedlichen Gründen in der Praxis oft nicht erreicht. 2003 wurde daher das „Disease Management Programm (DMP) Diabetes mellitus“ eingeführt, um die Versorgung der Menschen mit Diabetes in Deutschland zu verbessern. Inwieweit sich durch dieses Programm die Versorgungsqualität gemessen an der Prozess- und Ergebnisqualität tatsächlich verbessert hat, wird aktuell im Rahmen der Versorgungsforschung überprüft. Allerdings ist in dem noch recht jungen Zweig der Forschung die Zahl der verfügbaren Studien limitiert, denn aktuelle, repräsentative und valide Daten aus Longitudinalstudien gibt es kaum.

Großes Problem: Diabetes bleibt lange Zeit unentdeckt

Ein großes Problem in der Diabetologie ist auch, dass ein Großteil der Diabetiserkrankungen lange Zeit unentdeckt bleibt. Warum ist es aber so wichtig, von einem manifesten Diabetes bzw. auch den Vorstufen zu wissen? „Das bisschen Zucker tut doch nicht weh!“, mei-

nen manche Patienten, allerdings bewirken die über Jahre erhöhten Blutglukosespiegel, dass Folgeerkrankungen entstehen, ohne dass die Betroffenen von der Ursache wissen. Zum Beispiel ist das Risiko, einen Herzinfarkt zu erleiden, bei Personen mit Diabetes vergleichbar hoch mit dem Risiko für einen Zweiteinfarkt bei Personen mit vorangegangenen Herzinfarkt [1]. Zudem sind auch die Prognosen nach einem Herzinfarkt bei Diabetespatienten schlechter [2], und es wird empfohlen, bei Diabetespatienten eher Bypässe zu setzen [3] bzw. beschichtete Stents bei der Revaskularisierung zu verwenden [4]. Dennoch ist es besonders bei Patienten mit kardiologischen Erkrankungen häufig so, dass ein Diabetes vorliegt, der noch nicht bekannt ist, so dass die Leitlinien daher die Untersuchung auf Diabetes mittels oralem Glukosetoleranztest (OGTT) bei kardiologischen Ereignissen empfehlen.

Die Prognosen nach einem Herzinfarkt sind bei Diabetespatienten schlechter.

Diabetessuche im kardiologischen Versorgungszentrum

Verschiedene Querschnittsstudien haben in dem Zusammenhang die Diabetesprävalenz (= das Vorliegen eines Diabetes) bei Patienten in kardiologischen Versorgungszentren untersucht; unter den Patienten, bei denen zum Zeitpunkt der Untersuchung kein Diabetes bekannt war, wurde bei 18 bzw. 23 Prozent der Patienten Diabetes neu diagnostiziert und bei 28 bzw. 51 Prozent der Untersuchten eine gestörte Nüchternglukose bzw. gestörte Glukosetoleranz als Vorstufe des Diabetes neu entdeckt [5,6]. Diese Befunde entsprechen früheren Untersuchungen in Deutschland [7,8] und zeigen, dass ein beeinträchtigter Glukosestoffwechsel noch immer bei einem Großteil der Patienten mit kardiologischen Folgeschäden nicht bekannt ist, so dass hier natürlich auch keine adäquate Diabetesversorgung stattfinden kann. Eine andere Studie hat jedoch gezeigt, dass auch wenn der Diabetes bekannt ist, diese Patienten bei kardiologischen Eingriffen langfristig schlechtere Chancen haben. So waren ein Jahr nach dem Einsetzen eines Stents bei den 1.659 Patienten mit Diabetes (vs. 3.559 ohne Diabetes) signifikant mehr Thrombosen, Herzinfarkte und Schlaganfälle aufgetreten; und auch die Gesamtsterblichkeit lag bei den Diabetespatienten höher [9].

Prozessqualität in der Diabetologie

Die Prozessqualität beschreibt die Eigenschaften aller medizinischen Tätigkeiten, welche zwischen den Anbietern und Verbrauchern von Gesundheitsleistungen ablaufen. Darunter fällt zum Beispiel auch, ob Kerndaten der Diabetesversorgung wie der HbA_{1c} oder der Blutdruck leitliniengerecht bestimmt und dokumentiert werden. Mit dieser Frage

hat sich eine Studie beschäftigt, bei der Daten von über 2.000 Patienten aus 25 verschiedenen Hausarztpraxen in Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern von Oktober 1998 bis September 1999 analysiert wurden [10]. Im Mittel lag die Diabetesdiagnose 9 Jahre zurück. Der HbA_{1c} war nur bei 68 Prozent der Diabetespatienten bestimmt worden, Blutdruckwerte waren hingegen bei 99 Prozent der Patienten dokumentiert. Diese Ergebnisse entsprechen dem Bild, das auch die ROSSO-Studie [11] aufzeigt. Sie ist weltweit die einzige repräsentative, longitudinale Studie zur Versorgungsqualität bei Personen mit Typ-2-Diabetes. In diese Studie wurden im Jahre 2003 die Krankheitsverläufe aus den Akten aller Patienten (n=3.268) von 192 zufällig ausgewählten Arztpraxen eingeschlossen, bei denen zwischen 1995 und 1999 ein Typ-2-Diabetes erstmals diagnostiziert worden war. Zum Zeitpunkt der Diabetesdiagnose war hier der Blutdruck bei 83 Prozent in den Akten dokumentiert. Der HbA_{1c} war zu diesem Zeitpunkt bei 46 Prozent und auch 7 Jahre nach Diabetesdiagnose bei knapp 50 Prozent der Patienten leitliniengerecht dokumentiert worden.

Ergebnisqualität in der Diabetologie

**Schulung,
regelmäßige
Arztbesuche,
Kontrollun-
tersuchungen
– und trotzdem
keine bessere
Ergebnisqua-
lität.**

Unter Ergebnisqualität versteht man die auf die medizinische Behandlung zurückführbaren Veränderungen des Gesundheitszustandes, d.h. hier die Stoffwechseleinstellung. Dazu gehören auch die von diesen Veränderungen ausgehenden Wirkungen – in diesem Fall also potentielle diabetische Folgeerkrankungen. In einer aktuell publizierten Kohortenstudie wurden 444 ins DMP eingeschlossene und 494 nicht ins DMP eingeschriebene Patienten zu ihrer Versorgungssituation befragt. Die im DMP eingeschriebenen Patienten gaben signifikant häufiger an, eine Diabetesschulung besucht zu haben, mindestens einmal im Quartal ihren behandelnden Arzt aufzusuchen, mindestens einmal jährlich eine Kontrolluntersuchung der Füße sowie eine Überweisung zum Augenarzt zu bekommen und einen Diabetes-Pass zu besitzen. Trotz dieser gesteigerten Prozessqualität konnten jedoch keine Unterschiede in der Ergebnisqualität (d. h. bei HbA_{1c} und Blutdruck) festgestellt werden [12].

Eine andere Beobachtungsstudie untersuchte als Teil des ELSID (Evaluation of a Large Scale Implementation of Disease Management Programs) über 11.000 Patienten, von denen im Jahre 2006 rund 2.300 im DMP eingeschrieben waren, 8.779 nicht. Die im DMP eingeschriebenen Patienten zeigten mit 11,3 Prozent eine signifikant geringere Sterblichkeit als die Nichteingeschriebenen (14,4 Prozent) [13]. Dennoch kann aufgrund des Studiendesigns die geringere Mortalität nicht direkt auf

die Teilnahme im DMP zurückgeführt werden, so dass weitere Studien in diesem Kontext dringend benötigt werden.

Im Rahmen der KORA (Kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg)-Studie wurde untersucht, inwiefern sich in den verschiedenen sozioökonomischen Klassen das Vorliegen eines Diabetes auf die Lebenserwartung auswirkt [14]. Dazu wurden über 13.000 Personen in drei unabhängigen, repräsentativen Surveys rekrutiert und 10 bis 20 Jahre nachbeobachtet. Der Unterschied in der Lebenserwartung zwischen der niedrigsten und der höchsten sozioökonomischen Klasse lag bei rund 4 Jahren. Lag zudem noch ein Diabetes vor, so verringerte sich die Lebenserwartung bei Männern in den oberen drei Einkommensquartilen um rund 5, im unteren Einkommensquartil sogar um rund 8 Jahre, bei Frauen jeweils um rund 6 Jahre. Die Daten zur reduzierten Lebenserwartung in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Stand sind damit vergleichbar mit denen in anderen europäischen Ländern, die Unterschiede werden jedoch größer, wenn ein Diabetes hinzukommt.

Deutlich mehr Schlaganfälle als bei Nichtdiabetikern

Eine aktuelle Analyse aus Daten einer gesetzlichen Krankenversicherung vergleicht die Häufigkeit der Schlaganfallinzidenz (= das Neuauftreten eines Schlaganfalls) bei Personen mit vs. ohne Diabetes deutschlandweit. Von den 1,6 Millionen Mitgliedern erlitten 6.160 Personen zwischen 2005 und 2007 zum ersten Mal einen Schlaganfall. 31 Prozent davon hatten auch Diabetes. Insgesamt war das Risiko, einen Schlaganfall zu erleiden, bei Personen mit Diabetes annähernd doppelt so hoch, d. h. 1,9-fach erhöht bei Männern und 2,0-fach bei Frauen [15]. Trotz der Bestrebungen, die Versorgung der Menschen mit Diabetes in Deutschland zu verbessern und das Risiko kardiovaskulärer Ereignisse zu mindern, liegt das Schlaganfallrisiko für Personen mit Diabetes zwar vergleichbar hoch wie in anderen Ländern, aber immer noch deutlich über dem der nichtdiabetischen Bevölkerung.

Das Schlaganfallrisiko ist vergleichbar mit anderen Ländern – aber im Vergleich zu Nichtdiabetikern viel zu hoch.

Das Amputationsrisiko scheint gesunken

In der gleichen Kohorte wurde auch die Inzidenz der Unterschenkelamputation untersucht, die bei 994 Personen (66 Prozent davon mit Diabetes) durchgeführt worden war [16]. Das Amputationsrisiko war im Vergleich zu Personen ohne Diabetes bei Frauen mit Diabetes 5,7-fach und bei Männern mit Diabetes 8,8-fach erhöht. Damit scheint das Risiko für eine Unterschenkelamputation bei Menschen mit Diabetes im Vergleich zu früheren regionalen Erhebungen gesunken zu sein, wobei

**Erforderliche
Nierentrans-
plantationen
in Deutschland
können oft auf
den Diabetes
zurückgeführt
werden.**

dieser Trend jedoch unter Vorbehalt betrachtet und die Resultate erst in weiteren Kollektiven bestätigt werden sollten.

Von der gleichen Arbeitsgruppe wurde auch die Inzidenz der Nierentransplantation bei Personen mit und ohne Diabetes untersucht [17]. Der Analyse zugrunde lagen die Daten eines regionalen Dialysezentrums einer Region mit 310.000 Einwohnern der Jahre 2002 bis 2008. Insgesamt 544 Personen erhielten eine Nierentransplantation, 49,6 Prozent davon litten an Diabetes. Das Risiko für eine Nierentransplantation war im Vergleich zu Personen ohne Diabetes bei Menschen mit Diabetes 8-fach erhöht – besonders bei jüngeren Personen. Schlussfolgerung: Bei Menschen mit Diabetes kann ein hoher Anteil des Risikos, eine Nierentransplantation zu benötigen, auf den Diabetes zurückgeführt werden.

Das Fazit

Grundlegend ist zu sagen, dass die Zahl der undiagnostizierten Diabetesfälle reduziert werden muss, nur so kann diesen Personen auch eine ausreichende Diabetesversorgung angeboten werden. Darüber hinaus muss von einem Optimierungsbedarf in der Diabetesversorgung ausgegangen werden: Trotz Diabetestherapie ist bei Patienten mit Diabetes das Risiko für schwerwiegende Komplikationen immer noch erhöht. Jedoch ist auch das Wissen zur Versorgungsqualität bei Diabetes in Deutschland noch nicht ausreichend. In den letzten Jahren wurde sehr intensiv an der Erstellung evidenzbasierter Leitlinien gearbeitet, die Diagnose und Therapiepfade vorgeben, um Erkrankungen auch gesundheitsökonomisch sinnvoll zu behandeln. Ohne die Kenntnis der aktuellen Versorgungssituation sind jedoch die Möglichkeiten limitiert, die Therapie des Diabetes medizinisch wie auch ökonomisch zu optimieren. Daher ist nach wie vor von der Politik zu fordern, gesetzliche Rahmenbedingungen zu schaffen, so dass unabhängige Studien zur Analyse der jeweils aktuellen Versorgungsqualität anhand repräsentativer und validierter Daten möglich werden.

Literatur

1. Haffner SM, Lehto S, Ronnema T, Pyörälä K, Laakso M, Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N Engl J Med* 1998; 339:229-234
2. Murcia AM, Hennekens CH, Lamas GA et al., Impact of diabetes on mortality in patients with myocardial infarction and left ventricular dysfunction. *Arch Intern Med* 2004; 164:2273-2279
3. The BARI investigators, The final 10-year follow-up results from the BARI randomized trial. *J Am Coll Cardiol* 2007; 49:1600-1606

4. Baumgart D, Klauss V, Baer F et al., One-year results of the SCORPIUS study: a German multicenter investigation on the effectiveness of sirolimus-eluting stents in diabetic patients. *J Am Coll Cardiol* 2007; 50:1627-1634
5. Schondorf T, Lubben G, Karagiannis E et al., Increased prevalence of cardiovascular disease and risk biomarkers in patients with unknown type 2 diabetes visiting cardiology specialists: results from the DIASPORA study. *Diab Vasc Dis Res* 2010; 7:145-150
6. Kempf K, Futh R, Dinh W et al., Screening for overt diabetes by oral glucose tolerance test: Stratification by fasting blood glucose and patients' age improve practicability of guidelines in cardiological routine. *Int J Cardiol* 2010;
7. Lankisch M, Futh R, Schotes D et al., High prevalence of undiagnosed impaired glucose regulation and diabetes mellitus in patients scheduled for an elective coronary angiography. *Clin Res Cardiol* 2006; 95:80-87
8. Lankisch M, Futh R, Gulker H et al., Screening for undiagnosed diabetes in patients with acute myocardial infarction. *Clin Res Cardiol* 2008; 97:753-759
9. Akin I, Buße A, Schneider S et al., Clinical outcomes in diabetic and non-diabetic patients with drug-eluting stents: results from the first phase of the prospective multicenter German DES.DE registry. *Clin Res Cardiol* 2010; 99:393-400
10. Schiel R, Netzer C, Junghanel J, Müller UA, [Metabolic control in patients with type-1 and type-2 diabetes mellitus receiving ambulatory care from general practitioners: results of a cross-sectional trial performed in the German federal states of Thuringia and West Pomerania]. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes* 2009; 103:453-460
11. Martin S, Heinemann L, Lodwig V, Schneider B, Kolb H, [Analysis of the quality of health care for patients with type 2 diabetes enrolled in statutory or private health plans]. *Dtsch Med Wochenschr* 2008; 133:2143-2150
12. Schafer I, Kuver C, Gedrose B et al., The disease management program for type 2 diabetes in Germany enhances process quality of diabetes care - a follow-up survey of patient's experiences. *BMC Health Serv Res* 2010; 10:55
13. Miksch A, Laux G, Ose D et al., Is there a survival benefit within a German primary care-based disease management program? *Am J Manag Care* 2010; 16:49-54
14. Perna L, Thien-Seitz U, Ladwig KH, Meisinger C, Mielck A, Socio-economic differences in life expectancy among persons with diabetes mellitus or myocardial infarction: results from the German MONICA/KORA study. *BMC Public Health* 2010; 10:135
15. Icks A, Scheer M, Genz J et al., Stroke in the diabetic and non-diabetic population in Germany: relative and attributable risks, 2005-2007. *J Diabetes Complications* 2010;
16. Icks A, Haastert B, Trautner C et al., Incidence of lower-limb amputations in the diabetic compared to the non-diabetic population. findings from nationwide insurance data, Germany, 2005-2007. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2009; 117:500-504
17. Icks A, Haastert B, Genz J et al., Incidence of renal replacement therapy (RRT) in the diabetic compared with the non-diabetic population in a German region, 2002-08. *Nephrol Dial Transplant* 2010;

(Für die Autoren:) Dr. rer. nat. Kerstin Kempf
Westdeutsches Diabetes- und Gesundheitszentrum
Sana Krankenhaus Gerresheim
Sana Kliniken Düsseldorf GmbH
Gräulinger Str. 120
40625 Düsseldorf
Tel.: 0211-2801504
E-Mail: kerstin.kempf@wdgz.de

Qualität und Qualitätssicherung in der Diabetesversorgung

Elisabeth Schnellbächer

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

In der Diabetologie ist Qualitätssicherung eng verknüpft mit der St.-Vincent-Deklaration.

Eine gesetzliche Verpflichtung zur Qualitätssicherung gibt es seit 1993 (SGB V). Diese Forderung wurde im Jahr 2000 erweitert, indem die gesetzliche Verpflichtung zum einrichtungsinternen Qualitätsmanagement ausgesprochen wurde. In der Diabetologie ist Qualitätssicherung eng verknüpft mit der St.-Vincent-Deklaration von 1989, in der die Reduktion der Zahl der Folgeerkrankungen aufgrund eines Diabetes mellitus gefordert wurde (Senkung Neuerblindungsrate, Nierenversagen, Amputationen sowie Morbidität und Sterblichkeit durch koronare Erkrankungen bei Diabetes). Zudem sollten Schwangerschaften von Diabetikerinnen so verlaufen wie bei nicht von Diabetes betroffenen Frauen.

Systematische Ordnung zum Wohl der Patienten

Im Zentrum unserer Überlegungen und Bemühungen stehen selbstverständlich die Menschen mit Diabetes und ihre Angehörigen. Wir haben es aber gleichzeitig mit Krankenkassen und Medizinischem Dienst zu tun, mit Politik und Berufsverbänden sowie Kassenärztlichen Vereinigungen, mit Geräteherstellern und Lieferanten von Medizinprodukten, mit Apotheken und Beschäftigten in unterschiedlichen Organisationsstrukturen wie Krankenhäusern und Praxen. Daneben gibt es viele Berufsgruppen wie etwa Psychologen, Diabetesberater, Altenpfleger, Podologen, die ebenfalls wichtige Teile in der Versorgung der Menschen mit Diabetes übernehmen. Einzelne Tätigkeiten müssen abgestimmt und in systematischer Ordnung zum Wohl der Patienten ablaufen. Hierzu gehören Aufgabenzuordnung und Schnittstellendefinition. Wesentlich sind Kooperationswillen und gegenseitiges Verständnis.

Verbesserungsmöglichkeiten erkennen und umsetzen

Jeder Beteiligte ist für Qualitätsplanung, Qualitätslenkung und Qualitätsverbesserung verantwortlich. Die Summe aller qualitätssichernden Maßnahmen ist in einem Qualitätsmanagement (QM) zusammengefasst, das Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität beschreibt. Verstand man unter Qualitätssicherung (QS) zunächst primär eine Übereinstimmung von IST mit SOLL, so beinhaltet ein Qualitätsmanagementsystem einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Insbesondere in der Diabetologie geht es darum, das herkömmliche Qualitätsverständnis über die übliche Ergebnisqualität hinaus zu entwickeln. Nicht nur die rückblickende Kontrolle von Tätigkeiten oder die bloße Fehlersuche ist wichtig: Ein QM sollte ein Instrument zum Erkennen und Umsetzen von Verbesserungsmöglichkeiten sein. Qualitätsmerkmale in der Medizin aufzustellen ist nicht immer einfach und möglich. Medizinische Behandlungsverfahren kann man unter anderem an ihrer Wirksamkeit, Sicherheit, Evidenz, Annehmbarkeit und Angemessenheit erkennen und unterscheiden.

Ein Qualitätsmanagementsystem beinhaltet einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess.

Qualitätskriterium Lebensqualität durch DMP deutlich verbessert

Möglichkeiten der QS und Behandlungsstandardisierung bestehen in Chronikerprogrammen. In Deutschland sind in den Disease-Management-Programmen (DMPs) fast 6 Mio. Betroffene eingeschrieben, die größte Anzahl in den DMPs Diabetes mellitus Typ 2. Allein bei der AOK sind hier 1,5 Mio. erfasst. Ziel der Programme ist es, die medizinische Versorgung chronisch Kranker zu verbessern. Dies wird erreicht u. a. durch regelmäßige Folgeuntersuchungen, durch individuelle Zielvereinbarungen und durch eine Behandlung auf der Grundlage evidenzbasierter Medizin. Wichtig ist die aktive Einbindung der Betroffenen in die Behandlung und bei Bedarf die Zuführung zu einer Schulung. Die QS erfolgt über eine bundesweit einheitliche Dokumentation und Evaluation sowie regelmäßige Feedback-Berichte der teilnehmenden Ärzte. Wichtigstes Ziel der DMPs ist die Vermeidung von Komplikationen und Folgeerkrankungen. Aktuell zeigt die ELSID-Studie, dass in der Gruppe der Menschen mit Typ-2-Diabetes, die an einem DMP teilnehmen, weniger Todesfälle auftreten als bei Diabetikern, die nicht in ein DMP eingeschrieben sind. Die Auswertung der Studie ergab zudem, dass vor

Studien ergaben: Wer am DMP teilnimmt, wird deutlich besser versorgt und hat eine bessere Lebensqualität.

allen Patienten mit mehreren Erkrankungen von der Teilnahme an einem DMP profitieren. Das Qualitätskriterium Lebensqualität bei multimorbiden Patienten, die im DMP sind, erhielt deutlich positivere Werte. Ebenso zeigt die KORA-Studie des Helmholtz Institutes München, dass die Versorgungsqualität durch eine DMP-Teilnahme deutlich verbessert wird. Teilnehmer am DMP gaben im Vergleich zu Nichtteilnehmern wesentlich häufiger an, dass ihr Arzt Kontrolluntersuchungen an Augen und Füßen veranlasst oder durchgeführt hat. Die Patienten wurden häufiger hinsichtlich körperlicher Aktivität und Ernährung beraten und erhielten auch häufiger medikamentöse Behandlungen von Begleiterkrankungen wie Bluthochdruck. Zudem zeigten DMP-Teilnehmer eine deutlich bessere Compliance bei der Medikamenteneinnahme, und sie hörten häufiger mit dem Rauchen auf.

Diabetesspezifisches Qualitätsmanagement

Wissenschaftliche Fachgesellschaften wie die Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG) entwickeln Leitlinien und engagieren sich in Fortbildung und Zertifizierung.

Der Verband der Diabetes-Beratungs- und Schulungsberufe in Deutschland (VDBD) hat für seine Mitglieder einen Zertifizierungspass kreiert und bietet gleichfalls Fortbildungen an.

Von der DDG wurde ein diabetesspezifisches Qualitätsmanagement entwickelt. Ambulante und stationäre Behandlungseinrichtungen können sich nach einem Stufenmodell (Stufe 1 und Stufe 2) zertifizieren lassen. In der Diabetesversorgung ist eine ständige Fortentwicklung gemäß den medizinischen Erkenntnissen und dem Fortschritt notwendig. Hierbei sind bundeseinheitliche Standards anzustreben.

Fazit und Ausblick

QM ist Planung statt Zufall, Agieren statt Reagieren. QM ist Klarheit und intelligente Führung. QM heißt besser werden zu wollen. Ausblickend bedeutet das für die Diabetologie in Deutschland:

- ▶ Weitere Verbesserung der Behandlung von Menschen mit Diabetes und konsequente Einbeziehung der Angehörigen.
- ▶ Definition und Koordinierung von Aus- und Weiterbildungsinhalten für diabetologisch qualifizierte Ärzte und nichtärztliche Berufe.

- ▶ Kontinuierliche Optimierung des Netzes aller an der Behandlung beteiligten Personen und Einrichtungen.
- ▶ Konkrete Beschreibung der Behandlungsabläufe und der Schnittstellen.
- ▶ Erarbeitung verbindlicher Evaluationskriterien für Schulungen.

Literatur bei der Verfasserin

Elisabeth Schnellbächer

Stellvertretende Vorsitzende des VDBD e.V.

Ressortleiterin „Qualität und Qualifizierung“ bei diabetesDE

Bertramstr. 12

55765 Birkenfeld

E-Mail: schnellbaecher@vdbd.de

Im Verständnis von diabetesDE heißt Selbsthilfe Selbstbewusstsein

Michaela Berger

diabetesDE, Ressort „Selbsthilfe“

Selbsthilfe, ein Begriff, der sich anscheinend von allein erklärt: Ich helfe mir selbst, Du hilfst Dir selbst, wir helfen uns selbst. Selbsthilfegruppen haben eine klare Definition und einen festen Bestandteil im deutschen Gesundheitswesen:

„Selbsthilfegruppen sind freiwillige, mehr oder weniger feste Zusammenschlüsse von Menschen, die die gemeinsame Intention haben, ihre Lebenssituation durch die gemeinsame Bewältigung von physischen, psychischen und sozialen Problemen, von denen sie selber entweder unmittelbar oder als Angehörige mittelbar in ähnlicher Weise betroffen sind, zu verbessern.“

1848 wurde der erste Taubstummverein gegründet, der als Vorläufer medizinischer Selbsthilfegruppen gilt.

Die Gründung von Selbsthilfegruppen geht bis ins Jahr 1454 zurück, wo eine erste Bruderschaft von Behinderten und Blinden gegründet wurde. In Folge der Gewährung von Vereinsfreiheit wurde 1848 der erste Taubstummverein gegründet, der als Vorläufer medizinischer Selbsthilfegruppen gilt. 1931 wurde von E. O. Erdmenger die erste Deutsche Diabetiker Bewegung gegründet, 1951 folgte die Gründung des Deutschen Diabetiker Bundes.

Gründungsboom erlebte die Selbsthilfe in der Bundesrepublik in den 1970er Jahren. Vorreiter der neuen Selbsthilfegruppenbewegung in Deutschland war der Arzt und Psychoanalytiker Michael Lukas Moeller, der die „Deutsche Arbeitsgemeinschaft Selbsthilfegruppen e. V.“ und ihr „Projekt Nationale Kontaktstelle für Selbsthilfegruppen“ (NA-KOS) in Berlin ins Leben rief. So wurden Selbsthilfegruppen erstmals akzeptierter Bestandteil des Gesundheitssystems, indem sie unter anderem von der Gesetzlichen Krankenversicherung finanziell unterstützt wurden.

Seit dem 1. Januar 2008 ist ein neuer Paragraph (§ 20 c SGB V) geschaffen worden, der das Antragsverfahren zur Selbsthilfeförderung verbessert. Neben dem Ausbau der finanziellen Unterstützung ist in den letzten Jahren auch die Zusammenarbeit mit der Selbsthilfe im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit erheblich intensiviert worden. In allen wichtigen Gremien und Arbeitskreisen zur Fortentwicklung des Gesundheitswesens wurden Vertreter der Selbsthilfe beteiligt und aktiv in konzeptionelle Überlegungen einbezogen. Damit sind die notwendigen Voraussetzungen geschaffen worden, dass die Anliegen der gesundheitlichen Selbsthilfe zukünftig verstärkt Berücksichtigung finden. Die Zahl der Selbsthilfegruppen insgesamt wird heute auf 70.000 bis 100.000 geschätzt. Im Bereich Diabetes schätzt man die Zahl 800 bis 1.500.

Selbsthilfe und Selbsthilfegruppen in der Praxis

Selbsthilfe wird aus der Not geboren: Man leidet, bekommt nicht die erwartete Hilfe, man fühlt sich frustriert, deprimiert und isoliert. Dies ließe sich unter dem Begriff Negativ-Symptomatik einordnen, doch ist es vielmehr eine Positiv-Symptomatik: Selbsthilfe als Ausdruck des Willens zur Eigenverantwortlichkeit und Selbstbestimmung. Selbsthilfe heißt in unserem Verständnis auch Selbstbewusstsein.

Aus der Sicht der Betroffenen gilt bei der **Selbsthilfe** als erstes Prinzip: Ich nehme mich wahr und stelle fest, was für mich persönlich möglich ist. Das geht ohne Gruppe, dazu gehört Selbstwahrnehmung und Selbstvertrauen.

**Selbsthilfe
heißt in
unserem Ver-
ständnis auch
Selbstbewusst-
sein.**

In der Gruppe lernt man stark zu werden

In Diabetes-**Selbsthilfegruppen** erkennt der Betroffene hingegen, wie unterschiedlich Menschen mit ihrem Diabetes umgehen. Menschen in einer Selbsthilfegruppe lernen durch ihre vertrauensvolle Beziehung zu den anderen Gruppenmitgliedern, stark zu werden und ihren ganz persönlichen Weg zu finden, mit der Krankheit zu leben. Sie festigen ihr Selbstwertgefühl und verbessern ihre sozialen Beziehungen auch außerhalb der Gruppe.

Selbsthilfe und Selbsthilfegruppen setzen Offenheit und Toleranz voraus. Je selbstbewusster ein Mensch mit Diabetes ist, umso selbstverständlicher kann er die Therapie durchführen, um nicht ein Außenseiter in der Familie, im Kindergarten, in der Schule, im Freundeskreis, im Berufsleben zu sein.

Teil einer politischen Kraft werden

Die organisierte Selbsthilfe innerhalb der Diabetologie muss für die Belange der Familien von Menschen mit Diabetes aktiv sein. Wir müssen es schaffen, dass wir nicht mehr darum bitten und uns rechtfertigen müssen, um gehört und einbezogen zu werden. Es muss genau umgekehrt sein: Diejenigen müssen sich rechtfertigen, die das nicht tun! Unser Bestreben von diabetesDE ist es, Betroffene nicht nur zur Teilnahme an Selbsthilfegruppen zu ermutigen, sondern jedem Menschen mit Diabetes seine Wichtigkeit als Teil einer Solidargemeinschaft und politischen Kraft nahezubringen. Der Patient darf und sollte seine Wünsche den Behandelnden gegenüber zum Ausdruck bringen.

**Der Wunsch:
Gespräche auf
Augenhöhe
und verständ-
liche Beratung.**

Angst vor der Fachsprache verlieren, Gespräche auf Augenhöhe führen, verständliche Beratung, all das wünschen sich die Menschen mit Diabetes von ihrem Arzt und ihrer Diabetesberaterin. diabetesDE fördert diesen Dialog, indem wir verständliche Informationen bereitstellen und zielgruppengerecht anpassen.

Qualitätssicherer einmal in Selbsthilfegruppen schicken

Selbsthilfe kann nämlich mehr als nur eine Wirkung nach innen zu entfalten – die Außenwirkung ist von hoher Relevanz: Missstände oder Fehlverhalten in klinischen oder anderen Einrichtungen, Verwaltungen und Krankenkassen sprechen sich in der Gruppe herum. Damit sind die Gruppen ein wichtiges Mittel der „Qualitätssicherung“: Dieser Begriff ist ja heute in aller Munde, oft begleitet von einem bombastischen und unverständlichen Vokabular. Man sollte die Qualitätssicherer einmal in Selbsthilfegruppen schicken, wo sie aus erster Hand Informationen darüber erhalten, wo es an Qualität mangelt. Insofern ist die Selbsthilfe ein aktiver Part im deutschen Gesundheitswesen.

Umso mehr kommt es darauf an, dass diabetesDE auch diejenigen erreicht, die bisher nichts von Selbsthilfe wissen wollten.

Warum in eine Selbsthilfegruppe?

Warum sollten sich denn nun Menschen mit Diabetes einer Selbsthilfeorganisation anschließen?

1. Weil es ihnen hilft, ihre eigenen Probleme besser zu bewältigen.
2. Weil es helfen kann, die Versorgung der Kranken zu verbessern und allgemein die Interessen der Betroffenen zu wahren.

3. Weil die Interessen der Betroffenen und ihrer Familien unter den Tisch fallen, wenn sie sich nicht selbst zu Wort melden!

Ist die Selbsthilfe noch zeitgemäß?

Die Selbsthilfe erreicht dennoch nicht alle Erkrankten, im Gegenteil: Die Selbsthilfeorganisationen haben einen hohen Mitgliederschwund, teilweise wurden in den letzten zehn Jahren bis zu 60 Prozent Austritte der Gesamtmitgliederzahl verzeichnet. So stellt sich die Frage, ob die Selbsthilfe heute noch zeitgemäß ist? Vereinsmeierei, Verschworen- und Verschwiegenheit: Was einst als Vorteil der Gruppendynamik herausgehoben werden konnte, wird von einer jüngeren Zielgruppe als zwiespältig betrachtet. Sie tauschen sich lieber in **Social Communities** aus, als sich zum Kaffee zu treffen. diabetesDE setzt daher auch verstärkt auf die neuen Medien: Täglich gewinnen wir online Interessierte hinzu; Mitglieder und Interessierte engagieren sich auf **Facebook** und tauschen sich in unseren Foren oder bei unserem **Experten-Chat** aus. Moderne Selbsthilfe heißt loszulassen, ohne Regeln vorzugeben. Auch das hat mit Selbstbewusstsein zu tun.

Was einst als Vorteil herausgehoben wurde, wird von Jüngeren als zwiespältig betrachtet.

Fazit

- ▶ Die Stärkung der Selbsthilfe ist Gemeinschaftsaufgabe von Krankenkassen, Ländern und Gemeinden.
- ▶ Ausbau und Verzahnung der unterschiedlichen Förderbereiche bleibt wichtigste Aufgabe.
- ▶ Menschen mit Diabetes müssen lernen, ihre Krankheit selbstbewusst in die Hand zu nehmen.
- ▶ Selbsthilfe hat eine nicht zu unterschätzende Außenwirkung.
- ▶ Jedem Einzelnen muss bewusst sein, dass er Teil einer großen Gemeinschaft ist, die politisch viel bewegen kann.
- ▶ Es müssen neue Wege der Selbsthilfe gegangen werden, um die nachkommenden Generationen zielgruppenaffin zu informieren.

Literatur bei der Verfasserin

Michaela Berger
Stellvertretende Vorsitzende diabetesDE
Typ-1-Diabetikerin seit 50 Jahren
Verantwortliche für das Ressort „Selbsthilfe“
Hohengraper Weg 20, 13053 Berlin
E-Mail: berger@vdbd.de

diabetesDE – Irrweg oder Chance?

Dieter Möhler (mit einem Kommentar von Thomas Danne)

Deutscher Diabetiker Bund (Kassel), Bundesvorsitzender

**Ohne seine
Selbstständig-
keit hätte der
DDB seine
Berechtigung
verloren, als
Patienten-
Selbsthilfeorga-
nisation aufzu-
treten.**

Bis zum Jahre 2008 haben die Diabetologen, die Diabetesberaterinnen und die Patientenvertreter unter dem Dach der Deutschen Diabetes-Union (DDU) zusammengearbeitet. Bei allen unterschiedlichen Ansatzpunkten war es immer wieder möglich, dem Kampf gegen den Diabetes ein „gemeinsames Gesicht“ zu geben. Diese Form der Zusammenarbeit schien jedoch nicht ausreichend. Nachdem in Gesprächen zwischen den an der DDU beteiligten Organisationen deutlich wurde, dass insbesondere die Patientenseite nicht bereit war, die eigene Identität und Selbstständigkeit aufzugeben, wurde die DDU aufgelöst. Von der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG) und dem Verband der Diabetes-Beratungs- und Schulungsberufe (VDBD) wurde diabetesDE gegründet. Ziel von diabetesDE ist es weiterhin, auch die Patientenseite in ihre Arbeit einzubeziehen. Für den Deutschen Diabetiker Bund (DDB), als die Vertretung der von Diabetes Betroffenen in Deutschland, war es immer wichtig, weiterhin als selbstständige Organisation arbeiten zu können. Diese Position war und ist sehr wohl begründet. Ohne seine Selbstständigkeit hätte der DDB seine Berechtigung verloren, als Patienten-Selbsthilfeorganisation aufzutreten. Damit wären sowohl die Bezuschussung der Arbeit aus Mitteln der Selbsthilfeförderung als auch die themenbezogene Beteiligung als Patientenvertreter im Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) verlorengegangen.

Wahrung der Patienteninteressen

Gerade die Wahrnehmung der Patienteninteressen auf allen Ebenen ist das Anliegen des DDB. Ohne irgendjemandem zu nahe treten zu wollen und ohne die Verdienste aller Gruppen, die sich mit Diabetes beschäftigen, schmälern zu wollen: Patienteninteressen können am besten von den Betroffenen selbst wahrgenommen werden. Nur die Patienten und ihre Angehörigen können verlässliche Auskunft über die eigene Lebenssituation geben. Die Bewältigung des Diabetes im

Berufs- und Privatleben und die Vereinbarkeit, mit einer chronischen Krankheit leben zu können: das können nur Betroffene realistisch schildern. Ein Leben mit Diabetes muss auch ein menschenwürdiges sein. Die Patienten brauchen die große Solidarität der Wissenschaft, die durch ihre Forschungen zur Linderung und in Zukunft vielleicht sogar Heilung der Krankheit beiträgt. Die Patienten brauchen die Solidarität der Ärzte, die mit gesicherter Diagnose eine Therapie umsetzen, die sowohl das Selbstmanagement der Patienten als auch eine individuelle Krankheitsbewältigung fördert. Die Patienten brauchen die Solidarität der Beraterinnen, die durch ihre Schulungen, durch ihre Hilfestellungen den täglichen Umgang mit der Krankheit positiv beeinflussen. Aus diesem Solidaritätsgedanken ist auch nach der Gründung von diabetesDE ohne Beteiligung der Patienten immer der Wunsch nach enger Kooperation geblieben.

Auch ohne Beteiligung der Patienten an diabetesDE ist immer der Wunsch nach enger Kooperation geblieben.

Meininger Erklärung

Dass nach der Gründung von diabetesDE der Gesprächsfaden zwischen den Experten und den Patienten nicht abgerissen ist, dokumentiert die „Meininger Erklärung“. Mit dieser Erklärung haben diabetesDE und DDB dokumentiert, dass sie eine enge Zusammenarbeit anstreben, um gemeinsam für eine möglichst gute Versorgung, Prävention und Forschung zu arbeiten. Die Organisationen DDG, VDBD und DDB bleiben dabei als eigenständige Organisationen erhalten, sie wollen in Zukunft zum gemeinsamen Nutzen zusammenarbeiten.

Nach englischem Vorbild sollen Experten und Patienten in zwei unabhängigen Kammern arbeiten. Die Koordination der Zusammenarbeit erfolgt über den paritätisch besetzten Vorstand.

DDG, VDBD, DDB = diabetesDE?

Der Weg zu einer gemeinsamen, die Interessen aller im Diabetesbereich tätigen und interessierten Menschen vertretenden Organisation ist allerdings nicht so einfach, wie das die Meininger Erklärung glauben macht. Die ursprüngliche Diskussion um die Gründung von diabetesDE ist für den DDB belastet mit der Forderung nach Aufgabe der Selbstständigkeit und einem schmerzlichen Diskussionsprozess innerhalb des DDB, der Wunden geschlagen hat. Diese Wunden sind noch nicht verheilt. Auch wenn heute von weiterhin selbstständig tätigen Verbänden ausgegangen wird, ist ein Grundmisstrauen gegen diabetesDE vorhanden. Die Befürchtung sitzt tief, trotz aller schöner Regelungen „geschluckt“ zu werden. Frühere Diskussionen und die Gründung von diabetesDE ha-

**Es muss erst
noch zusammen-
wachsen,
was vermeint-
lich zusammen-
gehört.**

ben einen bitteren Nachgeschmack hinterlassen. Im Vollzug der Meininger Erklärung soll die Patientenvertretung nun in eine – unter anderen Voraussetzungen geschaffene – Satzung integriert werden. Dies wird ein emotional schwieriger Kraftakt.

Insbesondere die noch nicht geklärte Situation, dass sowohl der DDB als auch diabetesDE aktiv um Patienten als Mitglieder werben, also eine Zusammenarbeit konkurrierender Verbände angestrebt wird, belastet den Prozess der Vertrauensbildung. Auch wenn Organisationen miteinander sprechen, die in ihren Zielsetzungen zusammengehören, so muss doch erst noch zusammenwachsen, was vermeintlich zusammengehört. Der Diskussionsprozess im DDB und vor allem in seinen regionalen Gliederungen wird Zeit brauchen, die mit einer freundschaftlichen Kooperation überbrückt werden muss.

„Verlobung“: Alle mitnehmen auf dem Weg!

Für den DDB ist es wichtig, zu Regelungen zu kommen, bei denen eine breite Mehrheit der Landesverbände von der Richtigkeit der Zusammenarbeit überzeugt ist. Der Prozess des Zusammenwachsens kann nur erfolgreich sein, wenn alle auf dem Weg mitgenommen werden.

DDG, VDBD und DDB haben mit der Meininger Erklärung Verlobung gefeiert. Die Ausarbeitung des Ehevertrages bis zum endgültigen Ja-wort ist noch nicht abgeschlossen. Wenn in einer Vernunfttehe Liebe erwachsen soll, sind noch viele vertrauensbildende Maßnahmen notwendig. Eine Alternative zu einem vertrauensvoll kooperierenden Dachverband gibt es wohl nicht.

*Dieter Möhler
Bundesvorsitzender
Deutscher Diabetiker Bund (DDB)
Goethestraße 27
34119 Kassel
T.: 0561/70 34 77-0
E-Mail: lexmoehler@t-online.de*

Kommentar: „Zukunft der Diabetologie“

diabetesDE ist die Zukunft der Diabetologie in Deutschland. Nur, wenn mit einer Stimme in der Öffentlichkeit gesprochen wird, werden wir Gehör finden, das wurde uns 2010 im Gespräch mit dem Bundesgesundheitsminister Dr. Rösler und vielen Gesprächen mit weiteren Politikern verdeutlicht.

Deutschland braucht einen starken Dachverband, um die Misere der weiterhin epidemisch wachsenden Zahl der Menschen mit Diabetes in den Griff zu bekommen. Insbesondere unsere Fachgesellschaften, die Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG) und der Verband der Diabetes-Beratungs- und Schulungsberufe Deutschlands (VDBD), bilden das Rückgrat einer starken Diabetes-Lobby – national und international. Unter dem Dach von diabetesDE wollen sie Hand in Hand mit den vielen Menschen zusammenarbeiten, die an Diabetes erkrankt sind. Der Deutsche Diabetiker Bund (DDB) ist der ideale Partner in diesem Bund: Durch die jahrelange Wahrnehmung der Patienteninteressen erhalten Forderungen der Betroffenen und deren Angehöriger nach einer besseren Lebensqualität ein Gesicht. Ein Gesicht, in das wir uns verliebt haben.

diabetesDE: Der Deutsche Diabetiker Bund ist der ideale Partner in diesem Bund.

ReiBaus kurz vor dem Altar?

diabetesDE hat um diese Braut lange Zeit geworben, bis sie in der „Meiningen Erklärung“ zur Verlobung endlich „ja“ gesagt hat, weil nun beide Seiten das britische „Zweikammersystem“ favorisierten. Beide Partner waren überzeugt, dass nun zusammenkommt, was zusammengehört. Die Hochzeit zweier gleichberechtigter Partner unter dem Dach von diabetesDE sollte noch in diesem Jahr bevorstehen. Monatelang wurde paritätisch am „Ehevertrag“ gefeilt. Nun scheint die Braut kurz vor dem Altar ReiBaus nehmen zu wollen. In Hollywood-Filmen kommen die Bräute in den meisten Fällen zurück – mit vielen Tränen und mit Happy End. In deutschen Filmen sind es oft Irrwege, denen die Bräute folgen. Und trotzdem gibt es auch hier bis auf wenige Ausnahmen ein Happy End.

*Ein Kommentar von Prof. Dr. Thomas Danne
Vorstandsvorsitzender von diabetesDE
Präsident der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG).*

Das Kompetenznetz Diabetes mellitus

Prof. Dr. Anette-Gabriele Ziegler für das Kompetenznetz Diabetes mellitus

Institut für Diabetesforschung des Helmholtz Zentrums München, Klinikum rechts der Isar, Forschergruppe Diabetes der Technischen Universität München

Das Kompetenznetz Diabetes ist ein deutschlandweites Netzwerk für die Diabetesforschung.

Forschung im Allgemeinen und Diabetesforschung im Speziellen sind die Basis für zukünftige Behandlungserfolge. Aufgrund der Zunahme der Diabetesfälle rückt die Diabetesforschung weiter in den Fokus; das Kompetenznetz Diabetes mellitus bildet ein deutschlandweites Netzwerk für diese Forschung. Es ist eine Verbindung zwischen Grundlagenforschung und translationaler Forschung, die direkt dem Patienten zugutekommt. Der Ausbau der internetgestützten Suche nach passenden Studienteilnehmern sowie übergreifender Plattformen für Laborparameter sind dabei wichtige Forschungssäulen, die später auch Patienten helfen können.

Forschungsnetzwerke sind wichtig:
1. Vernetzung der verschiedenen Akteure in der Diabetesforschung
2. Schnellere Umsetzung von Ergebnissen der Grundlagenforschung
3. Vernetzung unterschiedlicher Fachgebiete und Forschungsfelder
4. Entwicklung von neuen Ansätzen durch die Zusammenarbeit unterschiedlicher Spezialisten
5. Internationale Einbindung verstärkt deutsche Forschung
6. Zusammenarbeit von Medizinforschung, Molekularbiologie, Studien und IT

Das Kompetenznetz Diabetes mellitus im Überblick

Ein internationales Gutachtergremium hat aus den eingereichten Anträgen 7 Forschungsverbunde mit 24 Teilvorhaben ausgewählt, die sich im August 2008 zum Kompetenznetz Diabetes mellitus formierten. Gefördert durch das Regierungsprogramm „Gesundheitsforschung: Forschung für den Menschen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) erforscht das Kompetenznetz Prävention, Be-

handlung und Entstehungsbedingungen des Diabetes mellitus. Das Netzwerk verbindet Grundlagenforschung mit klinischen und epidemiologischen Studien sowie mit Versorgungsforschung und der Gesundheitsökonomie des Diabetes:

Der Verbund AKROBAT („Advance Knowledge for Restoration of Beta Cells and Diabetes“) befasst sich mit dem Thema der Neubildung und Regeneration insulinproduzierender Betazellen für die Therapie des Diabetes.

Der Verbund „Future Pediatric Diabetes“ und der Verbund TREPPYD („Translational Research on the Early Pathogenesis and Prevention of Young-onset Diabetes“) beschäftigen sich mit der Pathogenese und Häufigkeit des Typ-1-Diabetes im Kindesalter.

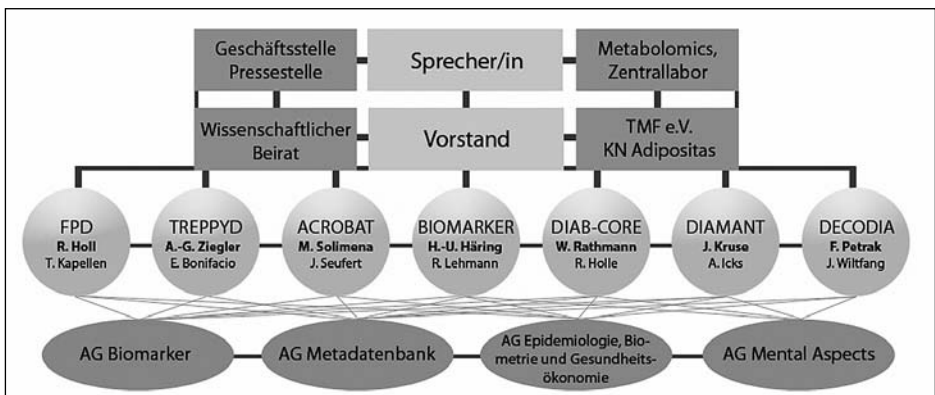
Durch die Gründung des Netzwerks ist eine handlungsfähige Struktur geschaffen worden.

Erstmals regionale Diabetes-Verteilung ersichtlich!

DIABCORE („Diabetes – Collaborative Research of Epidemiologic Studies“) ist ein Zusammenschluss von 6 populationsbasierten Studien aus verschiedenen Regionen Deutschlands. Der gesamte Datensatz von über 30.000 Probanden mit circa 1.800 validierten prävalenten und etwa 1.220 inzidenten Fällen mit Typ-2-Diabetes ermöglicht erstmals die Untersuchung der regionalen Verteilung des Typ-2-Diabetes und dessen Risikofaktoren auf populationsbasierter Ebene.

Der Verbund „Biomarkers“ nutzt neue Technologien im Bereich Metabolomics, um neue Biomarker zu identifizieren. Der Verbund DIAMANT („Diabetes and Mental Aspects“) und der Verbund DECODIA („Depression and cognition in diabetes – from neurobiological mechanisms to treatment strategies“) erforschen Zusammenhänge und neurobiologische Mechanismen zwischen Diabetes, Depression, zentralnervösen Schädigungen und kognitiven Funktionen bei Diabetes mellitus.

Abbildung 1: Die Struktur des Kompetenznetzes Diabetes mellitus.



Durch die Gründung des Kompetenznetzwerks ist eine handlungsfähige und überregionale Struktur geschaffen worden, um wissenschaftliche und medizinische Fragestellungen und Entwicklungen rascher und effizienter aufzunehmen und umzusetzen.

Vernetzung der Forschung im Kompetenznetz: Die zentrenübergreifenden Infrastrukturen gehören zu den größten Vorteilen des Kompetenznetzes. Diese Vernetzung ermöglicht eine innovative Forschung und das Einfließen der Ergebnisse in die Patientenversorgung. Thematische Arbeitsgruppen haben sich verbundübergreifend gebildet, um gemeinsame Standards zu bearbeiten sowie einen Aufbau zentraler Messplattformen, aber auch die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses zu bearbeiten.

Studienübergreifendes Forschungsnetz: Ein Ziel des Kompetenznetzes Diabetes mellitus ist es, Blutproben von Kindern und Jugendlichen mit verschiedenen Diabetestypen zu erfassen und verschiedene diabetesspezifische Laborparameter darin zu messen: DiMelli, ein bayesisches Diabetesregister für Kinder und Jugendliche, wurde unter dem Dach des Kompetenznetzes Diabetes mellitus initiiert. Ein Hauptziel von DiMelli ist die Erhebung der Häufigkeiten der verschiedenen Diabetestypen. Dazu werden im Rahmen von DiMelli Blutproben von den Patienten erfasst sowie diabetesspezifische Laborparameter gemessen. Ein ähnliches Konzept einer zentralen pädiatrischen Biobank wird von der Diabetes-Patienten-Verlaufsdokumentation (DPV) verfolgt: 298 deutsche und österreichische Diabeteszentren nutzen DPV, ein computergestütztes Dokumentationsprogramm für Kinder und Erwachsene mit allen Diabetestypen.

Die Vernetzung der beiden Studien DiMelli und DPV ist geplant, um multizentrisch Biomaterialien von Kindern mit neu diagnostiziertem Diabetes mellitus zu sammeln, die dann als Grundlage dienen für immunologische Untersuchungen, zum Beispiel standardisierte Autoantikörperdiagnostik, und genetische Analysen wie die Typisierung von neonatalen Diabetesformen. Die gesammelten Ergebnisse aus dieser Biobank könnten einerseits verschiedene Diabetesformen im Kindesalter besser beschreiben, um künftig erkrankten Kindern unmittelbar die beste Diabetesbehandlung zuweisen zu können. Andererseits könnten die Ergebnisse für innovative Therapieansätze zum Erhalt der Betazellrestfunktion genutzt werden.

Netzwerkübergreifende Ansätze: Um möglichst einheitliche Phänotypisierungen der Studienkollektive für nationale und internationale

**Großer Vorteil
des Kompe-
tenznetzes:
die zentren-
übergreifende
Infrastruktur.**

Vergleiche zu ermöglichen, ist die Einrichtung zentraler Messplattformen für bestimmte Laborparameter (wie HbA_{1c}-Wert) notwendig. Da, bedingt durch einige Parallelen in den Pathomechanismen, viele Biomarker mit hoher Relevanz für Diabetes mellitus ebenso wichtig sind für die Adipositasforschung, wurde eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Kompetenznetz Diabetes mellitus und dem Kompetenznetz Adipositas zur Harmonisierung der relevantesten Biomarker in beiden Forschungsfeldern initiiert.

Ausgehend von den wichtigsten Biomarkern wurde eine Prioritätenliste zusammengestellt. In einem weiteren Schritt identifizieren die Kompetenznetze Forschungslaboratorien, die als Zentrallaboratorien zur hochwertigen und standardisierten Messung der ausgewählten Laborparameter geeignet sind. Sobald diese Zentrallaboratorien identifiziert sind, werden „Standard Operating Procedures“ (SOPs) für die Entnahme, Verarbeitung, Lagerung, Vorbereitung und Messung der speziellen Biomarker erarbeitet. Darüber hinaus validiert ein europäischer und internationaler Vergleich die Methoden, um eine hohe Qualität der erfassten Biomarker sicherstellen zu können. Auf diese Weise bauen die Kompetenznetze für Deutschland eine Plattform für die harmonisierte Messung von Biomarkern auf dem Gebiet der Diabetes- und Adipositasforschung auf.

Es gibt eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Kompetenznetz Diabetes mellitus und dem Kompetenznetz Adipositas.

Ausgewählte Studien des Kompetenznetzes Diabetes mellitus: Probanden sind noch gesucht!

Im Folgenden werden 3 Projekte des Kompetenznetzes Diabetes mellitus vorgestellt; die Projekte haben eine Gemeinsamkeit: Sie nehmen noch weiterhin Probanden auf. Ärzte sind daher dazu aufgerufen, die Projekte bei ihren Patienten bekannt zu machen und entsprechende Personen an die Projektleiter zu überweisen.

- ▶ 1) Diagnose Diabetes im Kindes- und Jugendalter? DiMelli ist ein bayernweites Register für Kinder und Jugendliche mit neu diagnostiziertem Diabetes mellitus. DiMelli ist eine Kooperation zwischen der Kassenärztlichen Vereinigung Bayerns (KVB) und der Forschergruppe Diabetes im Verbund TREPPYD und setzt auf das Mitwirken der niedergelassenen Ärzte und Klinikärzte. Das Register soll zum einen den jeweiligen Diabetestyp anhand humoraler und zellulärer Autoimmunität, Betazellrestfunktion, Lipidstatus und diabetesassoziierter Gene exakt charakterisieren. Zum anderen soll es Aufschluss über die Inzidenzen der einzelnen Diabetestypen in Bayern geben sowie den Einfluss von Faktoren auf die Erkrankung untersuchen wie: Übergewicht, arterielle Hypertonie oder sozio-ökonomischer

Für ältere Diabetiker mit depressiven Verstimmungen gibt es kaum adäquate Behandlungsmöglichkeiten.

Status. Auch die Patienten haben einen Vorteil von DiMelli: Der behandelnde Arzt erhält für seinen Patienten eine qualitätskontrollierte Befundmitteilung mit den Ergebnissen aus der Untersuchung von Insel-, Schilddrüsen- und Zöliakie-Antikörpern sowie über die Restfunktion der Betazellen. Weitere Informationen finden Sie im Internet auf www.dimelli.de.

- ▶ 2) Die MIND-DIA-Studie des Verbunds DECODIA hat das Ziel, die Behandlungsmöglichkeiten von älteren Diabetikern mit subklinischen oder leichten depressiven Verstimmungen zu verbessern. Obwohl etwa 20 Prozent der Menschen mit Diabetes von solchen Verstimmungen betroffen sind, wurden bislang kaum Behandlungsmöglichkeiten entwickelt, die auf die Bedürfnisse älterer Diabetiker abgestimmt sind. Vor diesem Hintergrund wird in der MIND-DIA Studie die Wirksamkeit der folgenden Behandlungsverfahren verglichen, die es zum Ziel haben, Lebensqualität und Wohlbefinden der Patienten zu verbessern: a) diabetesspezifisches Gruppenprogramm; b) Gesprächs- und Aktivitätengruppe „Erfolgreich altern mit Diabetes“; c) Intensivierte Standardbehandlung. Alle Teilnehmer erhalten im Vorfeld der Behandlung eine ausführliche psychologische und internistische Untersuchung, ergänzt durch eine Messung der Gedächtnisleistung und Konzentrationsfähigkeit. **An der Studie teilnehmen können** Typ-2-Diabetiker, die zwischen 65 und 85 Jahren alt sind, unter leichten depressiven Verstimmungen leiden und die in der Nähe der Behandlungszentren wohnen (Ruhrgebiet und Rhein-Main-Gebiet). Interessierte Patienten können sich unter der **Studien-Hotline 0234/5077-3223** melden, weitere Informationen im Internet unter www.beratung-diabetes.de

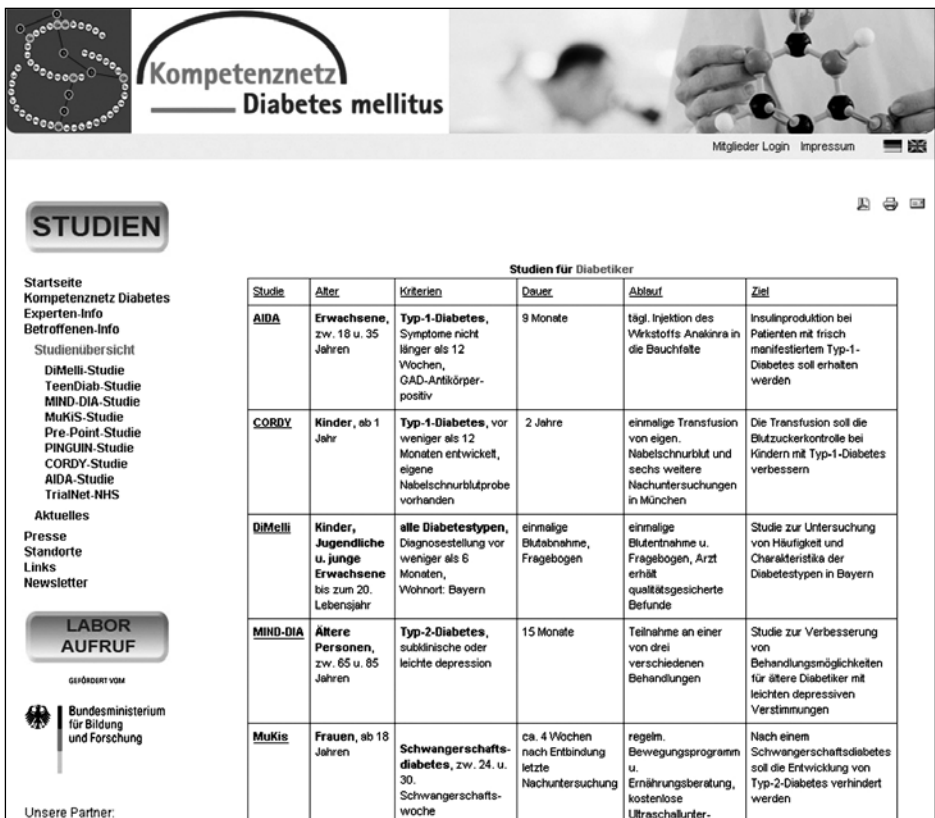
- ▶ 3) Erste Verlaufsbeobachtungsstudie zu den Ursachen des Typ-1-Diabetes in der Pubertät – TEENDIAB: Ziel von TEENDIAB ist es, den Einfluss von Genen und Umwelt bei der Entwicklung von Inselautoimmunität und Typ-1-Diabetes während der Pubertät zu erforschen. Dazu werden die Teilnehmer der Studie regelmäßig auf Inselautoantikörper untersucht, um eine mögliche Erkrankung bereits im Vorfeld zu entdecken und die Entwicklung der Inselautoimmunität zu beobachten. Damit versucht sie, die Ursachen für eine Erkrankung zeitlich einzugrenzen. Faktoren, die untersucht werden, sind unter anderem Pubertät, Ernährung, Größen- und Gewichtsentwicklung sowie sportliche Aktivitäten der Kinder und Jugendlichen. Informationen: www.teendiab.de

Online-Suche von Probanden für Studien

Eine weitere zentrale Einrichtung ist der Aufbau einer zentralen Informationsplattform über klinische Studien im Bereich Diabetes. Im Internet auf **www.kompetenznetz-diabetes-mellitus.net**, dort unter Betroffenen-Info, sind alle Diabetes-Studien gelistet, die zurzeit aktiv Probanden suchen und im Kompetenznetz Diabetes mellitus bekannt sind. Diese Liste wird ständig aktualisiert. Sie soll außerdem begleitet werden von einem Registrierungsservice für Diabetiker und Ärzte, die sich als zukünftige Probanden oder für weitere Informationen registrieren lassen möchten. Sobald eine Studie bekannt wird, werden die registrierten Patienten und Ärzte darüber informiert. Dieser Service soll weiter ausgebaut werden zu einer Online-Plattform für Studienprobanden. Das heißt, dass für interessierte Diabetiker Informationen im Internet bereitgestellt werden zu aktuellen Studien plus ein E-Mail-

Wollen Sie an einer Diabetes-Studie mitmachen? Eine Übersicht gibt es im Internet.

Abbildung 2: Studienportal für die Suche nach passenden Probanden für Studien.



Kompetenznetz Diabetes mellitus

Mitglieder Login Impressum

STUDIEN

Startseite
Kompetenznetz Diabetes
Experten-Info
Betroffenen-Info
Studienübersicht
DiMelli-Studie
TeenDiab-Studie
MIND-DIA-Studie
MuKis-Studie
Pre-Point-Studie
PINGUIN-Studie
CORDY-Studie
AIDA-Studie
TrialNet-NHS
Aktuelles
Presse
Standorte
Links
Newsletter

LABOR AUFRUF

GEFÖRDEBT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Unsere Partner:

Studien für Diabetiker

Studie	Alter	Kriterien	Dauer	Ablauf	Ziel
AIDA	Erwachsene, zw. 18 u. 35 Jahren	Typ-1-Diabetes , Symptome nicht länger als 12 Wochen, GAD-Antikörper-positiv	9 Monate	tägl. Injektion des Wirkstoffs Anakinra in die Bauchfalte	Insulinproduktion bei Patienten mit frisch manifestiertem Typ-1-Diabetes soll erhalten werden
CORDY	Kinder, ab 1 Jahr	Typ-1-Diabetes , vor weniger als 12 Monaten entwickelt, eigene Nabelschnurblutprobe vorhanden	2 Jahre	einmalige Transfusion von eigen. Nabelschnurblut und sechs weitere Nachuntersuchungen in München	Die Transfusion soll die Blutzuckerkontrolle bei Kindern mit Typ-1-Diabetes verbessern
DiMelli	Kinder, Jugendliche u. junge Erwachsene bis zum 20. Lebensjahr	alle Diabetestypen , Diagnosestellung vor weniger als 6 Monaten, Wohnort: Bayern	einmalige Blutabnahme, Fragebogen	einmalige Blutentnahme u. Fragebogen, Arzt erhält qualitätsgesicherte Befunde	Studie zur Untersuchung von Häufigkeit und Charakteristika der Diabetestypen in Bayern
MIND-DIA	Ältere Personen, zw. 65 u. 85 Jahren	Typ-2-Diabetes , subklinische oder leichte depression	15 Monate	Teilnahme an einer von drei verschiedenen Behandlungen	Studie zur Verbesserung von Behandlungsmöglichkeiten für ältere Diabetiker mit leichten depressiven Verstimmungen
Mukie	Frauen, ab 18 Jahren	Schwangerschaftsdiabetes , zw. 24. u. 30. Schwangerschaftswoche	ca. 4 Wochen nach Entbindung letzte Nachuntersuchung	regelm. Bewegungsprogramm u. Ernährungsberatung, kostenlose Ultraschallunter-	Nach einem Schwangerschaftsdiabetes soll die Entwicklung von Typ-2-Diabetes verhindert werden

**Deutschland
nimmt mit dem
Kompetenz-
netz Diabetes
mellitus einen
internationalen
Spitzenplatz
ein.**

Service zur Benachrichtigung potentieller Probanden, um dadurch nicht nur Patienten anzusprechen, die Kontakt zu Kliniken haben, sondern auch solche, die sich mehr über das Internet informieren. Dies ist ein ganz wichtiger Weg, um gerade Verwandte von Diabetikern anzusprechen, die nicht in einer Klinik sind, die aber trotzdem für einige der Studien geeignet wären.

Fazit

Die weltweit steigende Zahl der Diabetiker erhöht die Notwendigkeit, Ursache, Prävention und Behandlung des Diabetes besser zu erforschen. Deutschland nimmt dabei mit dem Kompetenznetz Diabetes mellitus einen internationalen Spitzenplatz ein. Dabei ist zum einen die Vernetzung deutscher Forscher ein herausragendes Instrument des Kompetenznetzes als auch die Umsetzung von Ergebnissen aus der Grundlagenforschung in die translationale Forschung, die damit schneller und direkt Diabetikern zugute kommt.

*Prof. Dr. med. Anette-Gabriele Ziegler
Institut für Diabetesforschung,
Helmholtz Zentrum München, und
Klinikum rechts der Isar,
Forscherguppe Diabetes der Technischen Universität München
Kölner Platz 1
80804 München
Tel. 089/30682591
E-Mail: kompetenznetz-diabetes@lrz.uni-muenchen.de*

„Insulin zum Leben“

Heidrun Schmidt-Schmiedebach

Projektleiterin / Rastatt

„Insulin zum Leben“ 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, der Insulin kaufen kann, das sehr teuer ist.

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 die Eltern oft 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, so lange 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 Industriestaaten.

„Insulin zum Leben“ sammelt Insulin- und Geldspenden in ganz Deutschland und hilft so Diabetikern in Not.

Die Philosophie des Projektes

Leben retten und helfen in der Dritten Welt mit dem, was in den Industriestaaten nicht mehr benötigt wird: Unser Überfluss ist deren Überlebenschance.

„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 – das beste Mittel gegen 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.

„Insulin For Life“-Zentren

8 Zentren weltweit sammeln und versenden Insulin. Es sollen weitere gegründet werden.

Bisher gibt es weltweit acht Zentren, die Insulin sammeln und versenden. Sie haben ihren Sitz in Australien, Neuseeland, Deutschland, England, USA, Österreich, Niederlanden und seit 2010 auch in Kanada. „Insulin for Life“ Global ist weiterhin bestrebt, neue Zentren zu gründen.

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.

Hilfe in Notfällen

„Insulin zum Leben“/„Insulin For Life“ hilft aber auch unkonventionell und schnell bei Katastrophen wie dem Tsunami in Südostasien, dem Hurrikan Katrina in den USA, dem Erdbeben in Peru und dem Zyklon in Myanmar. Alle Hilfsmaßnahmen wurden von Australien aus koordiniert und waren vor den großen Hilfsorganisationen vor Ort. Seit 1986 gingen Hilfssendungen in mehr als 70 Länder.

Wie kam „Insulin zum Leben“ nach Deutschland?

1994 lernte Heinz Jäger den Australier Ron Raab und dessen Projekt „Insulin for Life“ kennen, war begeistert und wollte auch 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.

Seit 2003 sammelt „Insulin zum Leben“ endlich auch in Deutschland Insulin

Nach dem Tod von Heinz Jäger im Jahr 2000 wurde ich, Heidrun Schmidt-Schmiedebach, zur Projektleiterin berufen. Und seit 2003 werden endlich auch in Deutschland wertvolles Insulin und Hilfsmittel gesammelt und an Adressen geschickt, die von Australien vermittelt werden.

In Deutschland werden seit 2003 neben Geld auch Insulin und Hilfsmittel gesammelt.

Persönliche Erfahrungen in Entwicklungsländern

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 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. Während des Besuchs wurde ein Dokumentarfilm „Field Trip to Rwanda“ gedreht, der die Versorgungssituation der Diabetespatienten in Ruanda widerspiegelt. 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 3 Adressen miteinander zu verbinden.

Positive Entwicklung von „Insulin zum Leben“/Deutschland							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Insulin: Anzahl Patronen/Durchstechflaschen umgerechnet in Anzahl Milliliter	2.337	8.547	13.633 = 46.053,5 ml	12.675 = 46.473 ml	19.284 = 66.575 ml	21.884 = 68.840 ml	27.144 = 85.156 ml
Lanzetten	2.530	5.990	23.700	21.284	24.846	17.530	9.059
Blutzuckermessgeräte	214	499	442	913	750	972	244
Pens	366	459	722	474	731	573	167
Pen-Nadeln	5.530	10.690	29.441	24.433	15.371	61.218	17.551
Einmalspritzen	-	7.900	6.288	7.341	29.151	17.960	17.001
Stechhilfen	-	122	502	406	565	1.257	192
BZ-Teststreifen	3.280	11.800	25.632	40.317	27.926	82.736	45.306
Geschätzter Wert in €	56.780 €	141.410 €	230.363 €	248.495 €	284.949 €	354.580 €	348.860 €
Empfangene Sendungen						763	716
Anzahl verschickter Pakete	12	29	65	79	83	137	87
Gewicht aller Pakete in kg	154	456	951,9	741,4	780,1	922,9	781,90
Porto für alle Pakete			7.731,71 €	6.596,00 €	6.765,10 €	8.407,80 €	7.213,90 €
Anzahl Dankesbriefe an die Spender von Insulin und Geld	92	383	757	656	846	ca. 1.000	ca. 1.100

Tab. 1: „Insulin zum Leben“: die Entwicklung in Deutschland.

1. Ich nutzte die Gelegenheit, an einem Camp für junge Typ-1-Diabetiker teilzunehmen, das Dra. Patricia Blanco organisierte, selbst Typ-1-Diabetikerin. Inhalte waren einerseits Erfahrungsaustausch, Schulung und Therapieanpassung, andererseits Analyse der absolut unzureichenden Versorgung der Diabetiker in den 9 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 Dra. Elizabeth Duarte, eine überaus engagierte Diabetologin, mit ihrer qualifizierten Diabetesberaterin Miriam in den letzten zehn Jahren aufgebaut hat. Größtes Problem: kein Insulin. Sämtliches Insulin, das sie zur Behandlung ihres großen Patientenstammes einsetzt, kommt vom

Netzwerk „Insulin zum Leben“/„Insulin for Life“. 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 zehn Jahren ehrenamtlich in Cochabamba am Fuße der Andenberge für mittellose Patienten arbeitet. Sie war auf der Suche nach einer Insulinquelle und fragte bei Dra. Elizabeth Duarte nach. Die gab ihr meine Adresse. Seitdem kann ich Dorotheas 35 Patienten mit deutschem Insulin am Leben erhalten und vieles über die Lebensumstände dort erfahren – ohne sprachliche Barrieren.

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 Leben rettend einsetzen zu können. Aber längst noch nicht alle Menschen kennen „Insulin zum Leben“.

Wie viele Menschen kann das Netzwerk „Insulin For Life“ am Leben erhalten?

Alle 8 Zentren 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.

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.

2009: Insgesamt konnten etwa 1.600 Menschen ein Jahr lang kontinuierlich mit Insulin versorgt werden. Jeder kann helfen.

**Fragen an die
Projektbeauf-
tragte? Hei-
drun Schmidt-
Schmiedebach,
E-Mail-Adresse:
heidi.schmidt-
schmiedebach@
gmx.de**

Deshalb unsere erneute Bitte nur Dinge zu schicken, die mindestens noch drei 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:

„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 072 22/20 09 72, Fax 072 22/1 76 29

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

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.
- ▶ Es sollte in jedem entwickelten Land „Insulin zum Leben“/„Insulin For Life“ geben, solange Menschen aus Mangel an Insulin sterben müssen.
- ▶ Insulin zum Leben ist bereit, Nachbarländer beim Aufbau eines Insulin For Life-Programms partnerschaftlich zu unterstützen.

Heidrun Schmidt-Schmiedebach

Telefon: 072 22/20 09 72, Fax: 072 22/1 76 29

E-Mail: heidi.schmidt-schmiedebach@gmx.de