

# Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2003

Die Bestandsaufnahme.

Erstmals vorgelegt von der  
Deutschen Diabetes-Union  
zum Weltdiabetestag im November 2003.



- 
- 5        *Vorwort*  
Eberhard Standl
- 7        *Diabetesepidemie und Dunkelziffer*  
Hans Hauner
- 12       *Lifestyle-Faktoren – treibende Kraft einer Epidemie*  
Hermann Liebermeister
- 17       *Diabetes und Blutzuckereinstellung*  
Andreas Liebl
- 22       *Wichtige Diabetes-Begleiterkrankungen*  
Eberhard Biermann
- 27       *Die soziale Dimension des Diabetes mellitus*  
Hermann Finck/Reinhard Holl
- 37       *Diabetes mellitus und Herzkrankheiten*  
Diethelm Tschöpe
- 43       *Diabetes und Augenerkrankungen*  
Andrea Icks/Christoph Trautner
- 48       *Diabetes und Nieren*  
Eberhard Ritz
- 51       *Diabetes und Fußkrankheiten*  
Hubert Stiegler
- 58       *Diabetes bei Kindern und Jugendlichen*  
Wolfgang Kiess
- 62       *Diabetes und gesundheitsökonomische Aspekte*  
Eberhard Standl/Herbert Hillenbrand
- 68       *Manifest*  
Deutsche Diabetes-Union
- 71       *Der Aktionsplan*  
*„Diabetes und seine Komplikationen verhindern“*  
Deutsche Diabetes-Union

# Impressum

**Herausgeber:** Deutsche Diabetes-Union (DDU)  
**Präsident:** Prof. Dr. med. Eberhard Standl (München)  
**Vizepräsidenten:** Dr. med. Hermann Finck (Fulda)  
Prof. Dr. med. Reinhard Holl (Ulm)  
**Schriftführerin:** Rosmarie Johannes (Magdeburg)  
**Schatzmeister:** Dietmar Simoneit (Neustadt am Rübenberge)  
**Beisitzer:** Prof. Dr. med. Eberhard Siegel (Karlsruhe)  
Prof. Dr. med. Hermann Liebermeister  
(Neunkirchen)

## **Geschäftsstelle:**

Krankenhaus München-Schwabing  
3. Med. Abteilung/DDU-Geschäftsstelle  
Prof. Dr. med. Eberhard Standl  
Kölner Platz 1  
80804 München  
E-Mail: [info@diabetes-union.de](mailto:info@diabetes-union.de)

## **Redaktion**

Günter Nuber (Redaktion Diabetes-Journal, Mainz)

## **Verlag**

Kirchheim + Co GmbH,  
Kaiserstraße 41, 55116 Mainz  
Tel.: 0 61 31/9 60 70 0  
E-Mail: [info@kirchheim-verlag.de](mailto:info@kirchheim-verlag.de)  
[www.kirchheim-verlag.de](http://www.kirchheim-verlag.de)  
[www.diabetes-journal-online.de](http://www.diabetes-journal-online.de)

## **Mit Beiträgen von**

Prof. Hans Hauner, Prof. Hermann Liebermeister, Dr. Andreas Liebl, Dr. Eberhard Biermann, Dr. Hermann Finck, Prof. Reinhard Holl, Prof. Diethelm Tschöpe, Dr. Andrea Icks, Priv.-Doz. Christoph Trautner, Prof. Eberhard Ritz, Dr. Hubert Stiegler, Prof. Wolfgang Kiess, Prof. Eberhard Standl und Dr. Herbert Hillenbrand.

# Vorwort

Die Diagnose Diabetes bedeutet einen Wendepunkt im Leben vieler Menschen. Fortan gehören sie zu den lebenslang chronisch Kranken, die vielfachen Belastungen ausgesetzt sind – u. a. Diskriminierung, Zusatzkosten und der beständigen Furcht, vorzeitig an Herz-Kreislauf-Krankheiten zu sterben, oder das Schicksal einer Erblindung, des Nierenversagens oder Beinamputationen zu erleiden.

Deutschland hat auch eine Diabetes-Agenda 2010: Ca. 10 Millionen Diabetiker wird es nach Experteneinschätzungen 2010 in Deutschland geben, von heute aus gesehen eine Zunahme um 50 Prozent. Schon heute ist Deutschland unter den Top 10 weltweit bezüglich der absoluten Zahl an Diabetikern (siehe Tabelle)! Und schon heute belaufen sich laut AOK-Daten die Kosten im Gesundheitssystem auf mindestens 23,5 Milliarden Euro. Die anstehende Sanierung der Sozialsysteme in Deutschland wird u. a. nur dann dauerhaft gelingen, wenn die rollende Diabetesepidemie und ihre Folgen entsprechend in die Überlegungen einbezogen werden.

Die Deutsche Diabetes-Union (DDU) vertritt als Dachverband die Menschen mit Diabetes und deren behandelnde Ärzte – genau gesagt den Deutschen Diabetiker Bund (DDB), den Bund diabetischer Kinder und Jugendliche (BdKJ), die Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG) und – bald auch – den Verband der Diabetesberatungs- und Schulungsberufe Deutschlands (VDBD). Mit diesem Gesundheitsbericht Diabetes, der 2003 zum ersten Mal erscheint, will die DDU einen Meilenstein setzen nicht nur in puncto Information der Öffentlichkeit – Diabetes kann buchstäblich jeden treffen –, sondern auch als Orientierungshilfe für die Politik, welche die richtigen Maßnahmen ergreifen muß.

Der Gesundheitsbericht Diabetes zeigt u. a. Ansätze auf, wie Diabetes und seinen Komplikationen zu begegnen ist. Es ist unverkennbar, daß auch die Politik schon seit einiger Zeit dieses Ziel ins Visier genommen hat. Der Gesundheitsbericht Diabetes, der von den führenden Fachleuten in Deutschland in

## Top Ten: Menschen mit Diabetes in der Altersgruppe 20 bis 79 Jahre (geschätzt)\*

2003	
Land	Millionen Menschen
1 Indien	35,5
2 China	23,8
3 USA	16,0
4 Rußland	9,7
5 Japan	6,7
6 Deutschland	6,3
7 Pakistan	6,2
8 Brasilien	5,7
9 Mexiko	4,4
10 Ägypten	3,9

\*Quelle: „Diabetes Atlas Second Edition Executive Summary“, IDF 2003 (Weltdiabetesverband)

möglichst knapper Form allgemeinverständlich geschrieben wurde, ist eine Chance, die verschiedenen Aktivitäten zu bündeln und zum Erfolg zu führen. Denn eines ist sicher: Mit Blick auf die dramatisch sich entwickelnden Zahlen ist höchste Eile zum Handeln geboten. Die DDU will mit dem Gesundheitsbericht ihren Beitrag leisten getreu ihrer Mission „Diabetes und seine Komplikationen verhindern“.

*Prof. Eberhard Standl*

*Präsident der Deutschen Diabetes-Union*

*Vizepräsident der Europäischen Diabetes-Gesellschaft*

*Vizepräsident der Internationalen Diabetes-Federation*

# 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 eine Vielzahl seltener Diabetesformen, die zahlenmäßig eher unbedeutend sind, aber häufig diagnostische und therapeutische Probleme bereiten [1].

## Diabetes: Deutlicher Anstieg in den letzten Jahrzehnten

In den letzten vier Jahrzehnten wurde in Deutschland eine kontinuierliche Zunahme der Zahl betroffener Menschen registriert, ähnlich zur Entwicklung in anderen europäischen Ländern. In einer aktuellen Erhebung wurde die Zahl bekannter Menschen mit Diabetes in einer großen Versicherten-Stichprobe der AOK Hessen für den Zeitraum 1998 bis 2001 erfaßt. Dabei wurden alle Abrech-

**Diabetes in  
Deutschland:  
Anstieg seit  
1998 um  
43 Prozent!**

### Diabetes in Deutschland

diagnostiziert bei: 5,7 Millionen Menschen\*

unentdeckt bei: über 2 Millionen Menschen

Typ-2-Diabetiker: über 5 Millionen

Typ-1-Diabetiker: 0,3 – 0,6 Millionen

Insulinbehandlung: bei über 1,35 Millionen\*

\* Versicherten-Stichprobe der AOK Hessen

nungsunterlagen und Diagnosenennungen berücksichtigt: Rechnet man die gewonnenen Ergebnisse mit der nötigen Vorsicht auf die deutsche Bevölkerung hoch, dann waren im Jahr 2001 knapp 7 Prozent aller Deutschen wegen einer Zuckerkrankheit in Behandlung. Dies entspricht einer Zahl von ca. 5,7 Millionen Menschen mit bekanntem Diabetes in Deutschland [H. Hauner, J. Köster, L. von Ferber]. Verglichen mit 1988 ist es damit zu einem Anstieg der Diabetesfälle um ca. 43 Prozent gekommen [2].

Dieser Zuwachs betrifft im wesentlichen Menschen mit Typ-2-Diabetes. Verantwortlich sind dafür vor allem der weitere Anstieg des Übergewichts als der wichtigste Risikofaktor, die verbesserte Behandlung der Zuckerkrankheit und ihrer Komplikationen mit dem Ergebnis einer höheren Lebenserwartung und vielleicht eine frühere Diagnosestellung.

## Hohe Diabeteshäufigkeit im höheren Lebensalter

**Menschen über  
60: Rund jeder  
Vierte hat  
Diabetes.**

Betrachtet man die Häufigkeit der Erkrankung in Abhängigkeit des Lebensalters, dann fällt auf, daß der Diabetes mellitus bei älteren Menschen deutlich häufiger vorliegt als bei jüngeren: Im Alter zwischen 40 und 59 Jahren leiden zwischen 4 und 10 Prozent der Frauen und der Männer an dieser Erkrankung, bei den Menschen im Alter von 60 Jahren und darüber liegt der Anteil zwischen 18 und 28 Prozent [2]; [H. Hauner, J. Köster, L. von Ferber].

## Die Zahl insulinbehandelter Menschen mit Diabetes steigt

Eine weitere wichtige Information ist, daß darunter immer mehr insulinbehandelte Menschen sind: Nach den Daten der AOK Hessen dürften derzeit ca. 1,35 Millionen Menschen mit Diabetes in Deutschland mit Insulin behandelt werden. Die meisten dieser Patienten sind bereits 60 Jahre oder älter. Etwa jeder zwanzigste Deutsche in dieser Altersgruppe ist auf eine Insulinbehandlung angewiesen. Dies stellt hohe Anforderungen an die Betreuungssysteme für ältere Menschen mit Diabetes, worauf diese nur unzureichend vorbereitet sind.

## Diabetes in ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen

Eine kürzliche Untersuchung in ambulanten und stationären Pflegeeinrichtungen des Kreises Heinsberg in Nordrhein-Westfalen ergab, daß bei mehr als jedem 4. 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 den ambulanten Pflegeeinrichtungen, 37 Prozent der Menschen in den stationären Pflegeeinrichtungen) [3, 4].

## Häufigkeit des Typ-1-Diabetes bei Kindern und Jugendlichen

Große Beobachtungsstudien in 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; über einen 12jährigen Zeitraum (1987-1998) konnte ein mittlerer, jährlicher Inzidenz-Anstieg von 3,6 Prozent ermittelt werden [5]. Somit zeichnet sich ab, daß auch die Zahl junger Menschen mit Typ-1-Diabetes zunimmt, wenngleich diese Entwicklung zahlenmäßig bei weitem nicht derjenigen beim Typ-2-Diabetes entspricht.

## Dunkelziffer des Diabetes mellitus in Deutschland

In einer kürzlich veröffentlichten Untersuchung aus der Region Augsburg wurde berichtet, daß dort in der Altersgruppe der 55- bis 74jährigen auf jede Person mit bekanntem Diabetes eine Person mit bis dahin nicht diagnostizierter Zuckerkrankheit kommt (8,7 Prozent mit bekanntem Diabetes, 8,2 Prozent mit neu diagnostiziertem Diabetes); ein weiteres Ergebnis dieser Studie war, daß 16 Prozent zusätzlich eine frühe Störung des Zuckerstoffwechsels (erhöhter Nüchternblutzucker, erhöhter 2-Stunden-Wert im Zuckerbelastungstest) haben, die heute als Prädiabetes bezeichnet wird und sich möglicherweise rasch zu einem behandlungsbedürftigen Diabetes weiterentwickelt. Damit haben fast 40 Prozent aller Menschen in diesem Alter eine mehr oder weniger ausgeprägte Störung des Kohlenhydratstoffwechsels [6]. In einer anderen Untersuchung wurde kürzlich die Dunkelziffer des Diabetes in stationären

**Vor allem bei den über 55jährigen wird Diabetes zu spät entdeckt!**

Pflegeeinrichtungen analysiert: Bei einer weniger strengen Definition des Diabetes mellitus ( $\text{HbA}_{1c} > 7,0$  Prozent) waren ca. 8,5 Prozent der angeblich stoffwechselgesunden Heimbewohner betroffen [7]. Daraus ergibt sich, daß das Problem des nicht oder zu spät erkannten Diabetes mellitus vor allem Menschen im Alter von 55 und darüber betrifft, ein unentdeckter Diabetes aber in jedem Lebensalter auftreten kann.

## Typ-2-Diabetes bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen

In Deutschland werden immer 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 die Großeltern an einem Typ-2-Diabetes leiden. Zahlen zur Häufigkeit des Typ-2-Diabetes wurden kürzlich in einer Studie in Südbayern angesammelt. 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 für eine Störung des Zuckerstoffwechsels, bei 1,5 Prozent lag definitionsgemäß bereits ein Typ-2-Diabetes vor [8]. Übergewichtige Kinder aus Migrantenfamilien, insbesondere türkischer Abstammung, sind von diesem Problem wesentlich stärker betroffen als Kinder deutscher Abstammung. Auch wenn die Gesamtzahl der Kinder und Jugendlichen mit Typ-2-Diabetes noch deutlich unter der mit Typ-1-Diabetes liegen dürfte, ist wegen der besorgniserregenden Zunahme der Zahl übergewichtiger Kinder und Jugendlicher mit einem weiteren Anstieg zu rechnen.

## Das Fazit

**Diabetes in Deutschland: Die Zahl der Betroffenen wird steigen.**

Fazit: Alle aktuellen Daten 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 jetzt ca. 10 Prozent aller Deutschen, dies entspricht rund 8 Millionen Menschen, an einem Diabetes mellitus leiden. Damit steht außer Frage, daß die Bemühungen für eine frühere Erkennung, vor allem des Typ-2-Diabetes, verstärkt werden müssen. Bei Risikopersonen kann die Entwicklung der Krankheit durch

Screeningmaßnahmen frühzeitig erkannt und durch geeignete Präventionsmaßnahmen verhindert oder zumindest verzögert werden.

**Literaturliste:**

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* 15 (1998) 539-553
2. Hauner H for DMW Übersichten: Verbreitung des Diabetes mellitus in Deutschland *Dtsch med Wschr* 123 (1998) 777-782
3. Hauner H, Kurnaz AA, Groschopp C, Haastert B, Feldhoff K-H, Scherbaum WA for Medizinische Klinik: Versorgung von Diabetikern in stationären Pflegeeinrichtungen des Kreises Heinsberg. *Med Klein* 95 (2000) 608-12
4. Hauner H, Kurnaz AA, Groschopp C, Haastert B, Feldhoff K-H, Scherbaum WA for DMW: Versorgung von älteren Diabetikern durch ambulante Pflegedienste im Kreis Heinsberg. *Dtsch med Wschr* 125 (2000) 655-659
5. Neu A, Ehehant S, Willasch A, Kehrer M, Hub R, Ranke MB for Diabetes Care: Rising Incidence of Type 1 Diabetes in Germany. *Diabetes Care* 24/4 (2001) 785
6. Rathmann W, Haastert B, Icks A, Löwel H, Meisinger C, Holle R, Giani G for Diabetologia: High prevalence of undiagnosed diabetes mellitus in Southern Germany: Target populations for efficient screening. *The KORA survey 2000 Diabetologia* 46 (2003) 182-189
7. Hauner H, Kurnaz AA, Haastert B, Groschopp C, Feldhoff K-H for *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes*: Undiagnosed diabetes mellitus and metabolic control assessed by HbA1c among residents of nursing homes *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 109 (2001) 326-329
8. Wabitsch M, Hauner H, Hertrampf M, Mach R, Hay B, Mayer H, Debatin K-M, Heinze E: Type 2 diabetes mellitus and impaired glucose regulation in German children and adolescents with obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*, im Druck

*Anschrift des Verfassers:*

*Prof. Dr. Hans Hauner*

*Else-Kröner-Fresenius-Zentrum für Ernährungsmedizin*

*Klinikum Rechts der Isar der TU München*

*Ismaninger Str. 22*

*81675 München*

# Lifestyle-Faktoren: treibende Kraft der Epidemie

Hermann Liebermeister

Neunkirchen

**Unsere Erba-  
usstattung:  
nicht gemacht  
fürs Schlaraf-  
fenland.**

Den meisten von uns geht es gut – und das ist für viele von uns schlecht, zumindest soweit es unsere Gesundheit betrifft! Die Menschen in den Industrienationen erleben nämlich seit etwa zwei Generationen einen ziemlich ungewohnten Zustand: Praktisch alle haben ausreichend zu essen, und sie brauchen sich bei der Arbeit und auf dem Wege zum Arbeitsplatz oder zur Schule kaum noch zu bewegen. Unsere Erbausstattung ist aber nicht auf dieses Schlaraffenleben ausgerichtet, sondern auf das Überleben in den früher häufigen Notzeiten mit und ohne Lebensmittelkarten: Sie begünstigt die Ausnutzung knapper Nahrungsmengen und so den „mastfähigen, guten Futterverwerter“.

## Die Erbausstattung schlägt nicht bei jedem durch

Diese Erbausstattung zur Fetteinlagerung schlägt aber nicht absolut durch wie jene für blaue Augen oder gekräuseltes Haar: Sie kommt nur zum Tragen, wenn die Verhältnisse danach sind, fördert dann aber – weil sie weit verbreitet ist – die Entstehung von Übergewicht und Adipositas, also die Fettleibigkeit und ihre Folgen: Typ-2-Diabetes, Bluthochdruck und Fettstoffwechselstörungen. Sie alle gehören zum metabolischen Syndrom, dem „tödlichen Quartett“ (1). Die Adipositas nimmt bei uns in der Wohlstandsgesellschaft, aber auch in den Schwellenländern, die am Übergang zur Industriegesellschaft stehen, dramatisch zu – und das führt zu einer dramatischen Steigerung der Diabeteshäufigkeit weltweit (siehe vorangehendes Kapitel). Die WHO hat dieses Problem frühzeitig erkannt und eine eigene Arbeitsgruppe gebildet, die sich damit befaßt (2).

## Fett am Bauch fördert Krankheit

Die „guten Futterverwerter“ unter uns – und dies betrifft leider vor allem ihr krankheits-förderndes Fett am und im Bauch – sollten versuchen, einigermaßen ihr Normalgewicht zu halten. Das bedeutet bekanntlich: weniger zu essen, kalorienreiche Getränke zu vermeiden und sich mehr zu bewegen, also eine gewisse Askese zu üben. Und die fällt ziemlich schwer – zumal in Zeiten des Überflusses und beim Vergleich mit den von Natur aus Schlanken, die fröhlich zulangenden und faulenzten können dabei.

Andererseits hat sich gezeigt (1), daß Kriegs- und Nachkriegszeiten mit Hungerperioden die besten Vorbeugungsmaßnahmen gegen Diabetes sind; das hat sich bei der Belagerung von Paris im Krieg von 1870/71 und während und nach den beiden Weltkriegen in England und Wales bestätigt: Diese schlimmen Zeiten haben die Diabetessterblichkeit dort erstaunlicherweise wesentlich stärker sinken lassen als die Einführung des Insulin oder der oralen Antidiabetika (1).

## Verbesserter „Lifestyle“ hilft: Evidenz aus Studien

Die wiederholten Beobachtungen, daß eine Ernährungsumstellung mit Gewichtsverlusten auch die Diabetes-Einstellung verbessert, haben sich schon früh bei der UKPDS-Studie bestätigt, die heute unsere Vorstellungen von der Diabetes-Behandlung stark prägt. Man beobachtete hierbei nämlich in der Vorperiode, d. h. vor der Verteilung der Patienten auf die verschiedenen Behandlungsverfahren, einen Rückgang des Idealgewichtes von 124 Prozent auf 117 Prozent. Diese Entwicklung in Richtung normales Gewicht führte auch zu einer wesentlichen Besserung des Blutzuckers von 212 auf 153 mg/dl (11,8 auf 8,5 mmol/l) und des HbA<sub>1c</sub> von 11,4 auf 8,9 Prozent (5).

Aber auch der Nutzen der Bewegung wird immer klarer. Sie gehört zwar schon lange zu den drei Säulen einer sinnvollen Diabetes-Einstellung. Sie hilft aber auch bei der Vorbeugung: Eine kürzlich erschienene Untersuchung aus Helsinki (6) bestätigt dies nachdrücklich: Wer mehr als eine halbe Stunde mit dem Fahrrad zur Arbeit fuhr oder zu Fuß ging, konnte sein Risiko, einen Diabetes zu entwickeln, um 36% verringern. Körperliche Anstrengung bei der Arbeit und/oder in der Freizeit senkten dieses Risiko noch einmal um jeweils etwa 30 Prozent.

Fazit: Vernünftiger essen und trinken und mehr körperliche Bewegung helfen, den Diabetes zurückzuhalten oder ihn besser einzustellen, wenn er sich erst einmal manifestiert hat.

**Die Freude an der Bewegung muß öffentlich gefördert werden!**

In einer weiteren neueren Untersuchung (7) kamen die Autoren zu der Schlußfolgerung: „Änderungen der Lebensweise waren (bei der Diabetes-Versorgung) wirksamer als Metformin“.

## Also zurück zum gesünderen Leben

Die Erfolge unserer Adipositas-Behandlung sind leider noch nicht überzeugend; und auch die Bemühungen, auf Gemeindeebene das Gesundheitsbewußtsein zu fördern, haben zwar Blutzucker und Blutdruck sinken lassen, aber am (Über-)Gewicht der Teilnehmenden kaum etwas geändert (3). Bei der WHO und im angelsächsischen Raum kommt man daher immer stärker zur Einsicht, daß nicht nur der einzelne seinen Lebenswandel ändern muß, sondern daß man auch im öffentlichen Bereich dafür sorgen sollte, daß vor allem Kinder und Jugendliche sich mit Freude mehr bewegen können und nicht dauernd mit dem Angebot an Kalorienbomben überschwemmt werden.

Die Vorschläge dafür (siehe die folgenden Tabellen) sind vielfältig und alle nachdenkenswert;

manche davon sind leicht, einige möglicherweise gar nicht umzusetzen, ihre Verwirklichung sollte aber zumindest überdacht werden.

### So könnte man Lifestyle-Faktoren ändern (4)...

(z. T. nach Vorschlägen der WHO (2))

#### ... bei Stadtentwicklung und Transport:

- ▶ Noch mehr Fußgängerzonen und Fußwege anlegen
- ▶ An Feiertagen große Straßen für Radfahrer und Inline-Skater freigeben
- ▶ Mehr Fahrradwege bauen
- ▶ Den Autoverkehr in Wohngegenden beruhigen
- ▶ Mehr öffentlich zugängliche Sportanlagen und Parks schaffen (vor allem Bolzplätze und Halfpipes)
- ▶ Öffentliche Gebäude und Kaufhäuser so planen, daß eher Treppen benutzt werden

#### ... durch gesetzliche Regelungen:

- ▶ Verständliche und korrekte Kennzeichnung von Lebensmitteln, analog zu den Maßnahmen bei anderen Killern wie Nikotin und Alkohol

**Die Freude an der Bewegung muß öffentlich gefördert werden!**

- ▶ Erschwerung der Reklame für übergewichtfördernde Nahrungsmittel und Getränke; ebenfalls ähnlich wie bei Nikotin und Alkohol erhöhte Steuern darauf
- ▶ Dafür Subvention geeigneter Nahrungsmittel wie Gemüse, Obst und Fisch

#### ... an Schulen:

- ▶ Mehr moderner, gut angenommener Schulsport (z. B. Inline-Skaten, Breakdance etc.)
- ▶ Weniger Schulbusse und Aufzüge
- ▶ Schulhöfe und Sporthallen nachmittags für Sport und Spiel öffnen
- ▶ Ungeeignete Nahrungsmittel und Getränke aus der Schulkantine und dem Angebot in Schulen verbannen
- ▶ Statt dessen Obst und Eiswasser anbieten

#### ... in Großküchen:

- ▶ Auswahl von Kantinen- und Krankenhausesen verbessern
- ▶ Dazu Kaloriengehalt pro Portion angeben

#### ... in den Massenmedien

- ▶ Gesunden Lebensstil mit positivem Image stärker propagieren
- ▶ Auf sinnvolle Initiativen (z. B. [www.5amTag.de](http://www.5amTag.de)) hinweisen
- ▶ Fernsehkonsum nicht nur bei Kindern und Jugendlichen einschränken
- ▶ Abkehr vom „Schlankheitswahn“ bei Models und Stars, weil der bei jungen Mädchen Eßstörungen begünstigt
- ▶ Für neue Abonnenten, aber auch für Dauerkunden bei Bundesbahn, Fluglinien und treue Versicherungsnehmer Bonuspunkte für Schwimmbäder, Fitneß-Center, Tennis- und Golfplätze verteilen (statt der üblichen Kaffeemaschinen und Freßkörbe)

**Positives Image  
für gesunden  
Lebensstil!**

## Das Fazit

Es besteht dringender Handlungsbedarf, z.T. sogar mit Einsparungspotential für unsere Politiker auf den verschiedenen Ebenen, aber auch für Verantwortliche in Schulen, Medien sowie im Gesundheitswesen und dessen Kostenträger. Reklame-Spots der Auto-Industrie wie „Eine Bewegung zu viel ist ein Extra zu wenig“ sind einfach nicht mehr zeitgemäß. Wir alle müssen umdenken und uns freiwillig etwas mehr an den Lebensstil unserer Vorfahren anpassen.

**Literaturliste:**

1. Liebermeister, H.: Adipositas – Ursachen, Diagnostik, moderne Therapieoptionen. Deutscher Ärzteverlag, Köln 2002.
2. Obesity: Preventing and Managing a Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Genf 3. bis 5. 6. 1997.
3. Fogelholm M., M. Lahti-Koski: Does physical activity prevent weight gain? Obesity matters 3,1 (2000)13-16.
4. Liebermeister H.: Effects of weight-reduction in obesity-associated diseases. [www.egms.de/de/gms/2003-1/000004.shtml](http://www.egms.de/de/gms/2003-1/000004.shtml).
5. Turner R. C. und die U. K. Prospective Diabetes Study Group: II. Reduction in HbA<sub>1c</sub> with Basal Insulin Supplement, Sulfonylurea or Biguanide Therapy in Maturity-onset Diabetes. Diabetes 34 (1985) 793-798.
6. Hu G. et al.: Occupational commuting and leisure-time physical activity in relation to risk for Type 2 diabetes in middle-aged Finnish men and women. Diabetologia 46 (2003) 322-329.
7. Diabetes Prevention Program Research Group: Reduction in the Incidence of Type 2 Diabetes with Lifestyle Intervention or Metformin. New Engl. J. Med. 36 (2002) 393-403.

*Prof. Dr. Hermann Liebermeister  
Chefarzt und Ärztl. Direktor a. D.  
Schlesierweg 2a  
66538 Neunkirchen/Saar*

# Diabetes und Blutzuckereinstellung

Dr. med. Andreas Liebl

Chefarzt, Diabetes- und Stoffwechsellzentrum, Fachklinik Bad Heilbrunn

„Störungen in der Blutzucker-Regulation“ – das ist nicht nur die Definition des Diabetes mellitus, sondern die Störungen bestimmen auch maßgeblich das Krankheitschicksal der betroffenen Patienten; die überwiegende Mehrzahl davon hat einen Typ-2-Diabetes. Dessen wesentliche Risiken sind „mikrovaskuläre Komplikationen“, also Schäden an der Niere, am Nervensystem und an den Augen – und in erster Linie die „makrovaskulären Schäden“ an den großen Blutgefäßen des Herzens, den hirnersorgenden Arterien und den Arterien der Beine. Die Ergebnisse vieler großer internationaler Studien untermauern mit ständig wachsender Evidenz den engen Zusammenhang zwischen der Blutzuckereinstellung und dem Entstehen der genannten Komplikationen.

**Je schlechter die Einstellung, desto mehr Folgeerkrankungen**

## Wie wird die Blutzuckereinstellung gemessen?

Die Qualität der Blutzuckereinstellung wird durch die Blutzucker-Selbstmessungen der Patienten oder durch die Bestimmung des „Glykohämoglobins“ ( $\text{HbA}_1/\text{HbA}_{1c}$ ) definiert: Der heute gebräuchliche  $\text{HbA}_{1c}$ -Wert ist das Blutzuckergedächtnis des Körpers, er gibt Auskunft darüber, wie gut die Blutzuckereinstellung in den vergangenen 3 Monaten durchschnittlich war; somit ist der  $\text{HbA}_{1c}$ -Wert eine besonders wichtige Kenngröße im Diabetes-Management – gerade angesichts der oben ausgeführten Bedeutung der Blutzuckereinstellung im Hinblick auf Entstehung der Folgeerkrankungen.

## Werte werden viel zu selten bestimmt

Es ist besorgniserregend, daß derzeit die Messung des  $\text{HbA}_{1c}$  bzw.  $\text{HbA}_1$  bei rund 40 Prozent der Patienten lediglich ein- bis zweimal

jährlich und bei nur 38 Prozent der Patienten dreimal jährlich oder öfter erfolgt. Die aktuelle Empfehlung lautet, daß HbA<sub>1c</sub>-Bestimmungen im allgemeinen mindestens einmal pro Quartal durchgeführt werden müssen!

Noch bedenklicher ist, daß bei 22 Prozent der Diabetespatienten in Deutschland überhaupt keine HbA<sub>1c</sub>-Messungen vorgenommen werden; berücksichtigt man darüber hinaus die Millionen Diabetiker, bei denen die Krankheit bisher noch nicht aufgedeckt ist (und bei denen somit auch keine Einstellungsqualität bekannt ist und keine Therapie durchgeführt wird), so wird deutlich, daß bei dieser Gruppe von Patienten ein erhebliches Risiko eingegangen wird. Vor allem bei jenen Menschen werden keine HbA<sub>1c</sub>-Messungen gemacht, die nur mit Diät- und Bewegungstherapie behandelt werden; das bedeutet, daß unter Umständen der richtige Zeitpunkt versäumt wird, wann eine präventiv ausgerichtete Tabletten- oder Insulintherapie begonnen werden muß.

## Die Blutzuckereinstellung ist schlecht!

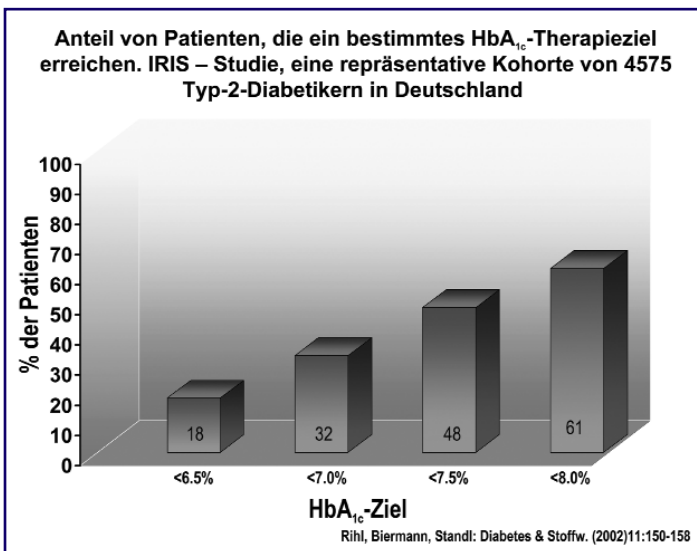
Mit Blick auf die „CODE-2-Studie“ beträgt der durchschnittliche HbA<sub>1c</sub>-Wert, gemessen bei deutschen Diabetes-Patienten, 7,51 Prozent; nur 26 Prozent der Patienten, bei denen mindestens eine Messung pro Jahr erfolgt, haben HbA<sub>1c</sub>-Werte von unter 6,5 Prozent – und damit ein relativ geringes Risiko. In der 2002 veröffentlichten IRIS-Studie lag dieser Prozentsatz von Patienten sogar nur bei 16 Prozent (siehe Abb. Seite 19), die damit die Zielwerte der Deutschen Nationalen Versorgungsleitlinie einhalten. Alle anderen Patienten, d. h. ca. 3/4 aller deutschen Diabetiker, haben Werte oberhalb der Zielbereiche. Die Deutsche Nationale Versorgungsleitlinie für Diabetes mellitus Typ 2 ist ein weit fachübergreifender Konsensus und wird unter anderem von der Deutschen Diabetes-Gesellschaft, der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin und der Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft getragen.

**Drei Viertel  
aller deutschen  
Diabetiker  
haben zu hohe  
Werte!**

## Gute Werte auch für Ältere: Das verhindert Leid und senkt die Kosten!

Müssen auch bei betagten Menschen gute HbA<sub>1c</sub>-Werte erreicht werden? In den Leitlinien werden die zu erstrebenden HbA<sub>1c</sub>-Zielwerte altersunabhängig angegeben: Sie betragen 6,5 Prozent. In der

täglichen Praxis ist dagegen eine gewisse Anhebung des individuell festzulegenden Zielwertes mit steigendem Alter die Regel: Es muß aber betont werden, daß auch und gerade bei betagten Menschen Zielwerte von über 8 Prozent  $\text{HbA}_{1c}$ , d. h. durchschnittliche Blutzuckerwerte von über 200 mg/dl (11,1 mmol/l), inakzeptabel sind, was immerhin noch ca. 40 Prozent der Patienten betrifft (Abb.). Nicht nur bei den jüngeren Patienten besteht ein eindeutiger Zusammenhang zwischen  $\text{HbA}_{1c}$ -Werten und dem Entstehen von schweren, z. T. tödlichen Komplikationen: Auch bei den älteren Patienten verläuft die Progression eines Diabetes mellitus bei schlechter Blutzuckereinstellung so rasch, daß selbst bei eingeschränkter Lebenserwartung mit dem Entstehen schwerster Komplikationen noch zu rechnen ist – das bedeutet nicht nur einen massiven Verlust an Lebensqualität und ein schweres persönliches Schicksal für den Betroffenen, sondern verursacht auch enorme Kosten für das schwer belastete deutsche Gesundheitssystem. Der Anstieg diabetesbezogener Kosten hängt eng mit dem Entstehen von Folgeerkrankungen und damit mit der Blutzuckereinstellungsqualität zusammen: Gerade bei älteren Patienten ist darüber hinaus zu berücksichtigen, daß eine Verbesserung der Diabeteseinstellung regelhaft zu einer Zunahme der geistigen Leistungsfähigkeit führt: z. B. Merkfähigkeit, Konzentration und Reaktionsschnelligkeit; dies sind wichtige Fähigkeiten, die auch älteren Personen eine aktive



**Gute Blutzuckereinstellung – auch ein ethisches Gebot!**

Teilhabe am modernen täglichen Leben ermöglichen und zu deren anhaltender Selbständigkeit beitragen. Somit ist eine akzeptable Blutzuckereinstellung auch bei älteren Patienten nicht nur ein gesellschaftspolitisches, sondern auch ein ethisches Gebot.

## **Verschiedene Therapien ergeben verschiedene Ergebnisse**

Im Hinblick auf die durchschnittliche Blutzuckereinstellung ergeben sich große Unterschiede bei den verschiedenen verwendeten Therapieformen: Patienten mit ausschließlich basalen Therapien (Diät und Bewegung) erreichen einen durchschnittlichen HbA<sub>1c</sub>-Wert von 6,54 Prozent und damit erfreulich gute Blutzuckerwerte; es kommt dagegen mit zunehmender Therapie-Eskalation und fortgeschrittenem Diabetes zu einem deutlichen Anstieg der erreichten HbA<sub>1c</sub>-Werte: So liegt bei Patienten, die mit Tabletten behandelt werden, der HbA<sub>1c</sub>-Wert bei durchschnittlich 7,54 Prozent, wohingegen insulinbehandelte Patienten einen absolut unakzeptablen HbA<sub>1c</sub>-Wert von 7,99 Prozent haben. Das bedeutet, daß der Blutzucker der überwiegenden Mehrzahl dieser Patienten, die die längste Diabeteslaufdauer und das höchste Risikopotential haben, eindeutig zu schlecht eingestellt ist. Hier läßt sich also eine Patientengruppe erkennen, bei der ein eindeutiges Verbesserungspotential gegeben ist. Die gleiche Feststellung gilt für alle Patienten mit zunehmender Diabeteslaufdauer und mit zunehmendem Auftreten von Komplikationen, bei denen eine progressive Verschlechterung der Blutzuckereinstellung dokumentiert wurde.

## **Sollen die Patienten ihren Blutzucker selbst messen?**

**Selbstkontrolle sollte noch weiter verbreitet werden!**

Ein wesentlicher Durchbruch im Hinblick auf die erreichbare Einstellungsqualität und Machbarkeit auch komplizierter Therapien ist die zunehmende Verbreitung der Blutzuckerselbstmessungen für die Patienten: Das ermöglicht Patienten eine früher nicht gekannte Selbständigkeit im täglichen Umgang mit der Erkrankung, sofern entsprechende Schulungsmöglichkeiten ausgenutzt wurden. Die Mehrzahl der insulinbehandelten Diabetiker in Deutschland führt Blutzuckerselbstmessungen durch, hingegen beherrschen nur 37 Prozent der mit Tabletten behandelten Patienten diese Art der Selbstkontrolle. Es hat sich herausgestellt, daß die regelmäßige

Blutzuckerselbstmessung ein einfaches Mittel zu Erhöhung der Mitarbeit und Motivation der Patienten ist – und: daß sie gerade bei komplizierteren Therapien eine unbedingte Voraussetzung für das Erreichen guter Blutzuckerzielwerte ist. Es müssen in naher Zukunft aber Budget-Probleme für die verordnenden Ärzte beseitigt werden, damit eine anhaltende bzw. weitere Verbreitung dieser wertvollen Selbstkontrolle ermöglicht wird.

## Das Fazit

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die Blutzuckereinstellungsqualität von Diabetespatienten in Deutschland, insbesondere in einzelnen Gruppen der Patienten, ein eindeutiges Potential für weitere Verbesserungen bietet. Eine gute Blutzuckereinstellung führt zur Verminderung der Diabetes-Folgeerkrankungen – und ist somit für das persönliche Schicksal der Patienten wie auch für die zukünftige Finanzierbarkeit unseres Gesundheitssystems von existenzieller Bedeutung. Es bleibt zu hoffen, daß die Disease-Management-Programme zu einer weiteren Verbesserung der Einstellungsqualität führen und die strengen Ziele der Blutzuckerkontrolle nicht einem kurzfristigen ökonomischen Diktat zum Opfer fallen.

**Die Qualität der  
Einstellung  
kann und muß  
noch sehr ver-  
bessert werden!**

### Literatur

Liebl A, Neiss A, Spannheimer A, Reitberger U, Wagner T, Görtz A: Kosten des Typ 2 Diabetes in Deutschland. Ergebnisse der CODE-2 Studie. Dtsch Med Wochenschr. 2001 May 18; 126 (20): 585-589.

Liebl A, Neiss A, Spannheimer A, Reitberger U, Wieseler B, Stammer H, Görtz A: Complications, co-morbidity, and blood glucose control in type 2 diabetes mellitus patients in Germany – results from the CODE-2 study. Exp Clin Endocrinol Diabetes. 2002 Jan; 110 (1) : 10-16.

Riehl J, Biermann E, Standl E: Insulinresistenz und Typ-2-Diabetes. Die IRIS-Studie. Diabetes und Stoffwechsel 2002, 11 : 150-158

*Dr. med. Andreas Liebl*

*Chefarzt*

*Diabetes- und Stoffwechsellzentrum Fachklinik Bad Heilbrunn*

*Wörnerweg 30*

*83670 Bad Heilbrunn*

*Telefon: 08046/18-4106, Fax: 08046/18-4088,*

*e-mail: dr.liebl@t-online.de*

# Wichtige Diabetes-Begleiterkrankungen

Eberhard Biermann

Krankenhaus München-Schwabing, Klinik für Innere Medizin 3

**„Folgeerkrankungen“ und „Begleiterkrankungen“: zwei Paar Stiefel!**

Begleitend zum Diabetes mellitus treten gehäuft andere Krankheiten auf, die einerseits als Folgeerkrankungen, also durch den Diabetes verursacht, andererseits als Risikofaktoren gelten, welche ähnliche Folgen nach sich ziehen, wie der Diabetes selbst. Die typischen Folgeerkrankungen werden hier nur gestreift, weil eigene Artikel dazu in diesem Bericht präsentiert werden.

## Das tödliche Quartett

Interessanterweise treten im Umfeld des Typ-2-Diabetes, also auch seiner Vorstufen, der Bluthochdruck und eine bestimmte Art der Fettstoffwechselstörung im Vergleich zu Gesunden stark gehäuft auf. Die Unempfindlichkeit (Resistenz) der Leber und der Muskeln, also die Hauptwirkorgane des Hormons Insulin, gilt unbestritten als Hauptursache des Typ-2-Diabetes; wegen dieser starken Häufung steht derzeit zur Diskussion, ob die Insulinresistenz die Ursache für diese Begleiterkrankungen sein kann. Man nennt Diabetes, Bluthochdruck, hohe Blutfette und Übergewicht oft das „tödliche Quartett“.

Fest steht: Der Bluthochdruck, der in der Normalbevölkerung nur bei 44 Prozent aller Menschen vorkommt, häuft sich bei Diabetikern auf 77 Prozent. Ähnliches gilt für die Fettstoffwechselstörung – hier sind es besonders die erhöhten Triglyceride und ein erniedrigtes HDL-Cholesterin (auch im Volksmund das „gute Cholesterin“ genannt); dabei sind pathologische Werte bei Diabetikern in 30 bis 50 Prozent der Fälle vorzufinden (je nach Parameter mit und ohne Behandlung<sup>1</sup>), und selbst bei bzgl. des HbA<sub>1c</sub>-Wertes gut eingestellten Diabetikern findet man noch bei 15 Prozent Werte,

---

<sup>1</sup>Hohes Gefäßrisiko entsprechend der European Policy Group

die für ein sehr hohes Gefäßrisiko sprechen, und weitere 30 Prozent sind behandlungsbedürftig [1].

Diese Zahlen machen klar, daß es die Pflicht jedes Arztes sein muß, bei einem neu erkannten Diabetes gezielt nach Bluthochdruck und Fettstoffwechselstörungen zu suchen, und bei vorbekanntem Diabetes regelmäßige Kontrollen vorzunehmen; diese Werte gehören sozusagen in die Checkliste des Diabetikers – die anzustrebenden Zielwerte findet man in den nationalen Versorgungsleitlinien.

## Wie sieht es in Deutschland mit der Behandlung aus?

Die Behandlung des Bluthochdrucks und der Fettstoffwechselstörung ist gerade bei Diabetikern sehr effektiv – das haben viele Studien bewiesen, die viele tausend Patienten über Jahre nachverfolgt haben.

Wichtig ist, daß die Umstellung des Lebensstils sich sehr günstig auswirkt auf die drei genannten Risikofaktoren – auch die Folgeerkrankungen nehmen ab; erfolgreich sind vor allem ein Reduzieren des Körpergewichtes durch Umstellung der Ernährung und mehr körperliche Aktivität; auf den Punkt gebracht profitieren Zuckerstoffwechsel, Fettstoffwechsel und Blutdruck von einer Gewichtsreduktion: oft sogar soviel, daß Medikamente reduziert oder weggelassen werden können. Selbstkontrolle des Blutzuckers, Blutdrucks und des Körpergewichtes ist möglich und bei vielen Patienten auch sinnvoll.

Reichen diese Maßnahmen nicht aus, oder – was leider häufiger ist – die Patienten schaffen eine solche Umstellung nicht, auch wenn ihnen dazu Hilfe angeboten wird, so gibt es eine Reihe von Medikamenten gegen Bluthochdruck und erhöhte Blutfette, die auf ihre Langzeiteffektivität geprüft sind.

**Sehr effektiv:  
Bluthochdruck  
behandeln!**

## Neue Studien zeigen: Nur wenige erreichen Behandlungsziele

In der IRIS-Studie[1] ließ sich zeigen, daß der Bluthochdruck bei nur 16 Prozent der Diabetiker ausreichend, das heißt entsprechend den Leitlinien behandelt wird (unter 140/85 mmHg); und bei den Fettstoffwechselstörungen hatten selbst Patienten, die eindeutig als Hochrisikopatienten (durchgemachtes Gefäßereignis) einzustufen

sind, in 55 Prozent keine Lipidsenker; und unter denen, deren Blutfette nach allgemeinen Kriterien pathologisch, das heißt behandlungsbedürftig waren, hatten wiederum nur etwa die Hälfte eine fettsenkende medikamentöse Therapie.

### **Lipidsenker: je höher das Risiko, um so effektiver !**

**Runter mit den  
Blutfettwerten:  
Das senkt Herz-  
Kreislauf-  
Risiken enorm!**

Die sehr aktuelle und groß angelegte Heart-Protection-Study [2] zeigte, daß bei Diabetikern durch die Gabe von blutfettsenkenden Medikamenten („Statinen“) die Sterblichkeit an Herz-Kreislauf-Erkrankungen („kardiovaskuläre Mortalität“) vermindert werden kann; diese absolute Risikoreduktion unterscheidet sich jedoch nicht vom Nichtdiabetiker. Die Studie bestätigt auch, daß Diabetiker nach einer bestimmten Dauer der Erkrankung Hochrisikopatienten werden: In der Untersuchung erlitt jeder Vierte eine schwere Gefäßkomplikation binnen 5 Jahren. Das bestätigt den medizinischen Grundsatz, der sich aus anderen Studien immer mehr herauskristallisierte: Je höher das allgemeine Risikoprofil und je mehr Herzinfarkte oder Schlaganfälle bereits bekannt sind, um so höher ist die Erfolgswahrscheinlichkeit eines Lipidsenkers.

Eine zielorientierte Blutdruckbehandlung kann sowohl Folgeerkrankungen an den Nieren verhindern als auch die kardiovaskuläre Mortalität deutlich senken: Das hat die UKPDS-Studie [3] eindrücklich gezeigt und damit den Blutdruck bei Typ-2-Diabetikern wieder ins Zentrum ärztlicher Bemühungen gerückt; vielerorts wurden Hypertonie-Schulungen ins Leben gerufen oder in bestehende Diabetesschulungen integriert. Eine große Bedeutung kommt dabei der Selbstkontrolle zu: Hier ist noch viel zu tun in dem Sinne, sowohl Patienten wie auch ihre Hausärzte auf stringenteren Blutdruckwerte „einzuschwören“. Eine kürzlich zu einem integrierten Ansatz veröffentlichte Studie zeigte, daß bei einem Hochrisikokollektiv mit einer Eiweißausscheidung im Urin (ca. 30 Prozent aller Typ-2-Diabetiker) eine Kombination aller Interventionen eine Effektivität aufweist, die durch einzelne Maßnahmen nicht zu schlagen ist. Bei jedem 5. Patienten aus diesem Risikokollektiv ließ sich ein Gefäßereignis verhindern [4].

### **Zahlen, die Beweiskraft liefern**

Es folgen nun Zahlen, die die Effektivität der medikamentösen und nichtmedikamentösen Maßnahmen deutlich machen.

Die „Numbers needed to treat“ (NNT) sind als Maß für die Effektivität einer Behandlungsmaßnahme heutzutage gängig: Sie bedeuten nichts anderes als die Zahl der Patienten, die über einen bestimmten Zeitraum (der angegeben wird) mit der bestimmten Methode behandelt werden müssen, um einen Herzinfarkt oder einen Todesfall zu verhindern (eine geringe Zahl steht also für eine effektive Therapie – denn nur wenige Patienten müssen behandelt werden, um schon ein unerwünschtes Ereignis zu verhindern).

Art der Intervention	NNT über Zeitraum	NNT / Pro Jahr	Was wurde gemessen	Studie
Statintherapie	20 über 5 Jahre	100	schwere Gefäßkompl.	HPS
Straffe Blutdrucksenkung	18 über 8,4 Jahre	151	diabetesbezogener Tod	UKPDS 38
Multifaktoriell (RR, Fette, Zucker)	5 über 7,8 Jahre	39	schwere Gefäßkompl.	Steno-2
Veränderung der Lebensweise (Lifestyle)	6,9 für 3 Jahre	20	Neuaufreten Diabetes	Mehrere Studien aus USA und Finnland

## Das Fazit

- ▶ Neben den klassischen Folgeerkrankungen sind Bluthochdruck und erhöhte Blutfette die klassischen Begleiterkrankungen im Risikoumfeld.
- ▶ Die Verbreitung des Bluthochdrucks ist bei Diabetikern doppelt so stark wie in der Normalbevölkerung, die Behandlungsziele werden in Deutschland noch nicht erreicht, obwohl alle Studien für die Effektivität der Interventionen sprechen. Mehrere Medikamente sind oft nötig und verteilen die Nebenwirkungen.
- ▶ Bei den Blutfetten gilt ebenso der Grundsatz: Diabetes erhöht das Risiko und damit die Effektivität der Medikamente. Ganz im Vordergrund steht eine Medikamentenklasse: die Statine.
- ▶ Ein integraler Ansatz, der Leitlinien, Schulung und qualifizierte ambulante und stationäre Behandlung umfaßt, ist nicht nur unumgänglich in der Behandlung der Diabetiker, sondern ist auch durch eine kürzlich publizierte Studie untermauert.
- ▶ Die Zukunft wird dahingehen, Risikogruppierungen vorzunehmen, den individuellen bzw. Gruppenerfolg abzuschätzen und

**Bluthochdruck:  
bei Diabetikern  
doppelt so stark  
verbreitet**

Stichwort

**Begleiterkrankungen...**

...die Diabetiker haben:

- ▶ Bluthochdruck
- ▶ erhöhte Blutfette
- ▶ Bluthochdruck: bei Diabetikern doppelt so häufig
- ▶ Bluthochdruck- und Blutfetttherapie ist sehr effektiv, aber kaum verbreitet!

multifaktoriell – auch nach Kosten-Nutzen-Gesichtspunkten – zu behandeln.

**Literaturliste:**

1. Rihl J, Biermann E, Standl E: Insulinresistenz und Typ-2-Diabetes: Die IRIS-Studie. Diabetes und Stoffwechsel 11 (2002) 150-158
2. M.RC/MBF Heart protection study (HPS): Lancet 361 (2002) 2005
3. UKPDS Study Group: Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes. British Medical Journal 317 (1998) 703-713
4. Gaede P. et al: Multifactorial Intervention and cardiovascular Disease in Patients with Type 2 Diabetes. N Engl J Med 348 (2003) 383-393
5. Standl E, Fuchs Ch, Parandeh-Skab F, Janka H-U, Landgraf R, Lengeling HF, Philipp T, Petzoldt R, Sawicki P, Scherbaum WA, Tschöpe D: Evidenzbasierte Diabetes-Leitlinien DDG. Management der Hypertonie beim Patienten mit Diabetes mellitus. Deutsche Diabetes-Gesellschaft 2000, S. 1-42
6. Standl E, Eckert S, Fuchs C, Horstkotte D, Janka H-U, Lengeling HG, Petzold R, Redaelli M, Sawicki P, Scherbaum WA, Strasser RH, Tschöpe D: Evidenzbasierte Diabetes-Leitlinien DDG. Diabetes mellitus und Herz. Deutsche Diabetes-Gesellschaft 2003, S. 1-46

*Dr. med. Eberhard Biermann  
Krankenhaus München-Schwabing,  
Klinik für Innere Medizin 3  
Kölner Platz 1  
80804 München*

# Die soziale Dimension des Diabetes mellitus

Dr. med. Hermann Finck, Prof. Reinhard HOLL,

Kreisgesundheitsamt Fulda

Universität Ulm, Zentralinstitut für  
Biomedizinische Technik

Der Diabetes mellitus, die Zuckerkrankheit, ist die häufigste chronische Erkrankung in allen Lebensaltern und bedingt ihrerseits eine große Zahl von Folgeerkrankungen: insbesondere Erblindung, Nierenversagen, Beeinträchtigung des Nervensystems und kardiovaskuläre Komplikationen; Diabetes mellitus geht mit einem stark erhöhten Risiko einher, einen Herzinfarkt, einen Schlaganfall oder eine Durchblutungsstörung der Beine zu erleiden. Die in den vergangenen Jahren zu beobachtende dramatische Zunahme des Diabetes hat nicht zuletzt wegen der beachtlichen direkten Krankheitskosten, aber auch der indirekten finanziellen Konsequenzen eine enorme sozioökonomische Bedeutung.

**Bei vielen Diabetikern ist der Sozialstatus beeinträchtigt.**

## Enorme soziale Dimension

Die möglichen Auswirkungen der chronischen Stoffwechselerkrankung auf das Leistungsvermögen, die Lebensqualität und die Lebensdauer der betroffenen Menschen haben darüber hinaus 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:

- ▶ Stoffwechselbedingte Leistungseinschränkungen
- ▶ Diskriminierung bei der Bewerbung um einen Arbeitsplatz oder beim Erhalt eines Arbeitsplatzes
- ▶ Schlechterstellung der Menschen mit Diabetes beim Abschluß von Versicherungen (Kranken-, Lebens-, Unfall-Versicherung u. a. m.)
- ▶ Diskriminierung bei Führerscheingelegenheiten
- ▶ sozioökonomische Belastungen
- ▶ Sonderbehandlung von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes mellitus in Familie, Schule und Freizeit
- ▶ Fehlinformationen in der Öffentlichkeit, negatives Image in den Medien belastet das Selbstwertgefühl der Betroffenen

### Stoffwechselbedingte Leistungseinschränkungen...

...sind bei der Zuckerkrankheit infolge von Unterzuckerungen („Hypoglykämien“) zu beobachten wie auch als akute und chronische Überzuckerungen („Hyperglykämien“). Die Unterzuckerung hat zumeist nur kurzfristige Leistungseinbußen zur Folge, kann aber zur Selbstgefährdung oder Fremdgefährdung führen: Man denke nur an

**Eine Unterzuckerung kann zu Selbst- und Fremdgefährdung führen.**

- ▶ Fahrer eines Kraftwagens
- ▶ Überwachungstätigkeiten
- ▶ Unfallträchtige Berufe wie Dachdecker oder Gerüstbauer
- ▶ Sport und Freizeitaktivitäten wie Drachensegeln, Klettern, Tauchen

Bei Menschen mit schlechter Stoffwechseleinstellung können die chronisch erhöhten Blutzuckerwerte längerfristige Leistungseinschränkungen mit sich bringen: Diabetische Organkomplikationen wie Sehstörungen bis hin zur Erblindung, Durchblutungsstörungen, diabetisches Fußsyndrom oder Nierenfunktionsstörungen bis zum Nierenversagen reduzieren die körperliche Leistungsfähigkeit dramatisch. Diabetespatienten mit fortgeschrittenen Folgeerkrankungen können deshalb nur selten einer Berufstätigkeit in vollem Umfang nachgehen, was erhebliche finanzielle, soziale und psychische Auswirkungen für die betroffenen Patienten hat. Diabetesbedingte Potenzstörungen reduzieren die Lebensqualität der Betroffenen und belasten die Partnerbeziehungen.

## Im Berufs- und Arbeitsleben...

...müssen Menschen mit Diabetes mellitus mit vielfältigen Diskriminierungen rechnen: Der Zutritt zu einigen Berufen ist aus Haftungsgründen oder aufgrund erhöhter Gefahr für den Betroffenen selbst oder für Dritte grundsätzlich oder bedingt ausgeschlossen.

Oft werden von Arbeits- und Betriebsmedizinerinnen zur Beurteilung veraltete berufsgenossenschaftliche Richtlinien 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. In der Beurteilung werden Ermessensspielräume oft nicht genutzt, und die empfohlene Einzelfallprüfung unterbleibt häufig. Hier besteht dringender Handlungsbedarf: Richtlinien und Verordnungen, arbeitsmedizinische Empfehlungen und berufsgenossenschaftliche Grundsätze müssen überprüft und aktualisiert werden, um diese an die Möglichkeiten der modernen Diabetes-Therapie anzupassen. Als weiteres wichtiges Ziel ist zu nennen die Verbesserung der Kooperation von Arbeitsmedizinerinnen, Diabetologen und Hausärzten mit und für Menschen mit Diabetes im Arbeits- und Berufsleben.

**Arbeitsmediziner verwenden oft veraltete Richtlinien!**

## Schlechterstellung bei Versicherungen...

Die häufig zu beobachtende Schlechterstellung den Menschen mit Diabetes beim Abschluß von Kranken-, Unfall-, Berufsunfähigkeits- und Lebensversicherungen ist letztlich darauf zurückzuführen, daß versicherungsmathematische Modelle oder versicherungsstatistische Erhebungen zugrunde gelegt werden, die die Ergebnisse der modernen Diabetestherapie nicht berücksichtigen. Für den einzelnen Menschen mit Diabetes kann der fehlende Versicherungsschutz – und damit nicht absicherbare Risiken wie Unfall, Krankheit oder Tod – in sozialer Hinsicht enorme Folgen nach sich ziehen: Konkret geht es beispielsweise:

- ▶ Um die Voraussetzungen für eine Firmengründung oder eine Berufsausübung
- ▶ Im privaten Bereich um das Darlehen für den Hausbau oder
- ▶ Um die finanzielle Absicherung der Familie oder die private Altersvorsorge und vieles mehr

**Diabetiker werden oft schlechter gestellt beim Abschluß von Versicherungen.**

## **Reform 2003: Diabetiker haben große Probleme beim Versicherungsschutz**

**Diabetiker  
zahlen oft hohe  
Risiko-  
zuschläge.**

Häufig wird betroffenen Menschen aufgrund der Diagnose „Diabetes mellitus“ ein bezahlbarer Versicherungsschutz verwehrt. Im Gefolge der Gesundheitsstrukturreform 2003 werden Zusatz- oder Ergänzungsversicherungen notwendig: zur Risikoabsicherung privater Unfälle – Sport-, Freizeit-, Haushalts- oder Verkehrsunfälle – sowie auch bei der Zahnersatz-Versicherung; hier ist zu kritisieren, daß chronisch Kranke wie Menschen mit Diabetes sich 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.

## **Diskriminierung auch beim Führerschein...**

Diskriminierung von Menschen mit Diabetes im Zusammenhang mit der Erteilung oder der Verlängerung der Fahrerlaubnis zum Führen bestimmter Fahrzeugklassen ist insbesondere in letzter Zeit ein häufig geklagtes Problem: Der Erwerb der Fahrerlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen 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 des Führerscheins führt häufig zum Verlust des Arbeitsplatzes, etwa bei einem Busfahrer, der an insulinpflichtigem Diabetes mellitus erkrankt.

Der Gesetzgeber ist verpflichtet, den modernen Straßenverkehr mit seinem hohen Gefährdungspotential 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. Beim Diabetes können sowohl krankheitsbedingte Komplikationen als auch therapiebedingte Nebenwirkungen zu einer Beeinträchtigung der Fahrtauglichkeit führen – bis hin zur Fahruntauglichkeit. Für den größten Teil der Teilnehmer am Straßenverkehr mit Diabetes gilt jedoch, daß keine Eignungseinschränkungen vorliegen.

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 dargestellt werden können. Hier ist eine Änderung des Vorgehens der Verkehrsbehörden zu fordern.

## **Fernreisen: auch Mobilität**

Mobilität beschränkt sich nicht nur auf die Teilnahme am Straßenverkehr: Gerade bei Fernreisen müssen Menschen mit Diabetes oft entwürdigende Fragen über mitgeführte Insulinampullen, Spritzen und Injektionshilfen über sich ergehen lassen und werden nicht selten als Drogenabhängige verdächtigt. Flugreisen mit Zeitverschiebung erfordern besondere Vorbereitung und Therapieanpassung sowie häufigere Selbstkontrollen. Die Sicherstellung der Versorgung mit Insulin auch in heißen Ländern und unter hygienisch vertretbaren Bedingungen erfordert langfristige Planung und zusätzlichen Aufwand. Reiseveranstalter sind wenig geneigt, auf solche Bedürfnisse einzugehen. Eine Krankenversicherung für die Auslandsreise kann in vielen Ländern nur auf privater Basis abgeschlossen werden, hier werden Menschen mit Diabetes häufig diskriminiert. Es muß von unserem Gesundheitswesen und von der Gesellschaft gefordert werden, derartige Mobilitätshindernisse soweit irgend möglich zu reduzieren.

**Fernreisen: Oft werden entwürdigende Fragen gestellt.**

## **Diskriminierung auch an Schulen, Kindergärten...**

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

gelnde Verantwortungsbereitschaft der Lehrer trägt zu dieser bedauerlichen Situation bei, sondern auch fehlende oder falsche Informationen über Diabetes mellitus. Klare Erlasse der Kultusminister und entsprechende Information der Schulen sind notwendig, um die Teilnahme der Kinder 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 etc.

### Familien werden mehrbelastet...

Familien mit betroffenen Kindern sind in vielfältiger Hinsicht vermehrt belastet: Bei jungen Kindern müssen Insulininjektionen, Stoffwechselfestkontrollen, Berechnung des Kohlenhydratgehaltes der Mahlzeiten sowie Therapieanpassung bei Sport/Bewegung, Erkrankung etc. nahezu ausschließlich durch die Eltern geleistet werden. 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 zugute kommt. Es ist für viele Familien unverständlich, warum bei manchen Krankheitsbildern (z. B. Mukoviszidose) Pflegegeld gewährt wird, während bei Diabetes mellitus trotz vergleichbarer Therapieintensität und eher größerem Überwachungsaufwand (Hypoglykämierisiko insbesondere bei jungen Kindern) meist kein Pflegegeld gewährt wird.

**Oft muß ein Elternteil seinen Job aufgeben.**

### ...auch psychisch!

Nicht nur finanziell, auch psychisch sind Eltern besonders belastet wegen der

- ▶ Herausforderung der Erziehung eines chronisch kranken Kindes
- ▶ Notwendigkeit, stoffwechselgesunde Geschwisterkinder nicht zu vernachlässigen
- ▶ Besonderen Schwierigkeit in der Pubertät mit dem Übergang der Verantwortung für die Diabeteserkrankung auf den Jugendlichen oder die Jugendliche
- ▶ Besonderen Sorge um eine adäquate Berufsausbildung

Diese Punkte zeigen exemplarisch die oft erdrückende Last auf die Familien. Zur Zeit werden in unserer Gesellschaft hier kaum wirksa-

me Hilfen angeboten. Der Trend zur Kleinfamilie und zur Mobilität (nur selten können Großeltern oder andere Verwandte die Eltern unterstützen) sowie die Zunahme Alleinerziehender erschweren die Situation zusätzlich. Hier besteht ein dringender Bedarf für wirksame Hilfen einschließlich finanzieller Unterstützung der betroffenen Familien.

**Der Trend zur Kleinfamilie erschwert die Situation.**

## **Fette Kinder werden stigmatisiert**

Das Erkrankungsalter des Typ-2-Diabetes verlagert sich nach vorne, in den letzten Jahren wird vermehrt über das Auftreten schon bei Jugendlichen berichtet. Massiv fettleibige („adipöse“) Jugendliche und junge Erwachsene, die einen Typ-2-Diabetes entwickeln sind in besonderer Weise 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.

## **Selbsthilfe: Ein enormes Potential wird kaum genutzt**

Selbsthilfe ist für viele Menschen mit Diabetes und ihre Angehörigen ein wichtiges Angebot, um mit den vielfältigen Belastungen der Erkrankung im täglichen Leben besser umgehen zu können. Adressen und Kontaktstellen in der Gruppe austauschen, verständliche Informationen zum Krankheitsbild und zu den Therapiemöglichkeiten zu erhalten, gemeinsame Freizeitaktivitäten sowie das Beispiel von Mitbetroffenen haben die Selbsthilfe bei vielen chronischen Erkrankungen zur unverzichtbaren Ergänzung der medizinischen Betreuung werden lassen. In Deutschland sind der Deutsche Diabetiker Bund (DDB) und der Bund diabetischer Kinder und Jugendlicher (BdKJ) gemeinsam mit der medizinisch-wissenschaftlichen Fachgesellschaft Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG) un-

**Selbsthilfe ist ein wichtiges Angebot.**

ter dem gemeinsamen Dach der Deutschen Diabetes-Union vereint. 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 Potential wird bisher kaum genutzt.

## Diabetes: in Deutschland oft verschwiegen

**Das Verschweigen der Erkrankung hat enorme Auswirkungen.**

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

## Forschungsschwerpunkte überdenken!

**Relevante Fragen werden nicht erforscht!**

Bei der aktuellen Forschung über Diabetes mellitus stehen medizinische Fragestellungen im Vordergrund sowie Projekte aus der Grundlagenforschung mit dem Ziel einer zukünftigen Heilung der Erkrankung; die dargelegten psychosozialen Auswirkungen der Erkrankung für Menschen unterschiedlichen Alters und in unterschiedlichen Lebenssituationen werden wesentlich weniger intensiv untersucht, ebenso 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.

## Erhebliche Gesamtkosten allein für Diabetes

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. 8 Prozent der gesamten Leistungsausgaben zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung – bei einer Prävalenz von 4 bis 5 Prozent der Gesamtbevölkerung. Verantwortlich für die hohen Kosten sind in erster Linie diabetesbedingte Komplikationen und Folgeerkrankungen: In diesen Fällen steigen die Kosten auf über das 4fache der durchschnittlichen Ausgaben für in der gesetzlichen Krankenversicherung Versicherte. Die Kostenträger müssen sicherstellen, daß ausreichend Ressourcen verfügbar sind für eine adäquate Stoffwechsel-Selbstkontrolle durch die Betroffenen als Basis für Selbständigkeit und Eigenverantwortlichkeit.

**Folgeerkrankungen verursachen hohe Kosten.**

## Das Fazit

- ▶ Zur Verbesserung der Integration von Menschen mit Diabetes mellitus im Berufs- und Arbeitsleben müssen arbeitsmedizinische Richtlinien, Verordnungen und berufsgenossenschaftliche Grundsätze dringend aktualisiert werden, um Hindernisse bei der Einstellung und Beschäftigung von Menschen mit Diabetes abzubauen. Die Möglichkeiten der modernen Diabetestherapie einschließlich Stoffwechsel-Selbstkontrollen und Patientenschulung müssen als Basis für diese Empfehlungen dienen, diese müssen engmaschig an den medizinischen Fortschritt angepaßt werden.
- ▶ Eine Schlechterstellung der Menschen mit Diabetes beim Abschluß von Versicherungen (Kranken-, Unfall-, Berufsunfähigkeits- oder Lebensversicherung) muß beseitigt werden. Ein ausreichender und bezahlbarer Versicherungsschutz, der in der Folge der Gesundheitsstrukturreform 2003 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.
- ▶ Diskriminierende Auflagen für Menschen mit Diabetes bei der Erteilung oder Verlängerung der Fahrerlaubnis durch die Verkehrsbehörden müssen beseitigt werden.
- ▶ Mobilitätshindernisse für Menschen mit Diabetes müssen soweit irgend möglich abgebaut werden.

**Mobilitäts-  
hindernisse  
müssen abge-  
baut werden.**

- ▶ Es muß sichergestellt werden, daß Kinder und Jugendliche mit Diabetes in alle schulischen und außerschulischen Aktivitäten voll integriert werden, einschließlich Angeboten der Ganztagesbetreuung; dazu bedarf es klarer Verordnungen und Information von Erziehern, Lehrern und Betreuern – unabhängig vom Alter der Patienten.
- ▶ Familien von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes müssen wirksam unterstützt werden, sowohl finanziell als auch psychologisch und pädagogisch. Dies gilt in besonderem Maße für alleinerziehende Eltern und für nicht deutschsprachige Eltern aus anderen Kulturkreisen.
- ▶ Die Patienten-Selbsthilfe muß unterstützt und als unverzichtbarer Bestandteil einer zeitgemäßen Diabetestherapie mit den medizinischen, psychologischen und sozialen Aspekten der Diabetestherapie verzahnt werden.
- ▶ Die Darstellung der Diabeteserkrankung in der Öffentlichkeit muß intensiviert werden – entsprechend der gesellschaftlichen Bedeutung der Erkrankung. Betroffene Personen des öffentlichen Lebens, die sich zu ihrer Erkrankung bekennen, könnten das Image der Zuckererkrankung positiv prägen.
- ▶ 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.
- ▶ Eine Verbesserung der Diabetestherapie sowie eine verstärkte Prävention der Folgeerkrankungen des Diabetes gemäß den Zielen der Deutschen Diabetes-Union: „Diabetes und seine Komplikationen verhindern“ ist aus diabetologischer und auch aus gesundheitsökonomischer Sicht dringend geboten. Dies schließt eine moderne Stoffwechsel-Selbstkontrolle für alle Betroffenen ein.

*Dr. med. Hermann Finck  
Leiter des Kreisgesundheitsamtes Fulda  
Otfried-von-Weißenburg-Straße 3  
63043 Fulda*

*Prof. Dr. med. Reinhard Holl  
Universität Ulm  
Zentralinstitut für Biomedizinische Technik  
Albert-Einstein-Allee 47  
89081 Ulm*

# Diabetes und Herzkrankheiten

Diethelm Tschöpe

Diabeteszentrum am Herz- und Diabeteszentrum Nord-Rhein-Westfalen,  
Universitätsklinik der Ruhr-Universität, Bochum

Mehr als 75 Prozent aller Diabetiker sterben am Herzinfarkt und seinen Folgen – hauptsächlich diese Situation verursacht die ökonomische Last der Volkskrankheit Diabetes; und sie ist eine Herausforderung für eine Verbesserung interventioneller Therapie solcher Patienten für den Diabetologen, den Kardiologen/Angiologen und den Herz- bzw. Gefäßchirurgen sowie alle medizinischen Fächer, die sich mit spezifischen Gefäßproblemen der Diabetiker befassen.

**Über 75 Prozent der Diabetiker sterben am Herzinfarkt!**

## Herzprobleme: Wer ist betroffen?

Für Diabetespatienten gilt die gleiche Risikobeziehung zu den klassischen Risikofaktoren wie für Nichtdiabetiker; allerdings entspricht die Prognose der Typ-2-Diabetiker ohne Infarkt exakt der von Nichtdiabetikern nach Infarkt. Wichtig ist bei Vorliegen anderer Risikofaktoren wie Hypertonie, Fettstoffwechselstörung oder Übergewicht immer auch die Frage nach einem bekannten oder noch nicht diagnostizierten Diabetes zu stellen. Aktuell muß davon ausgegangen werden, daß ein weit höherer Anteil der Bevölkerung oberhalb des 55. Lebensjahres vom Typ-2 Diabetes und seinen Vorstufen betroffen, aber nicht diagnostiziert ist. Bestürzend ist die Erkenntnis, daß der Diabetes häufig erst anlässlich eines ischämischen Gefäßereignisses festgestellt wird – also „Herzinfarkt als Erstsymptom“ des neu diagnostizierten Diabetikers. Diabetes ist Bestandteil eines weitergefaßten Netzwerkes klassischer Risikofaktoren und genetischer Veranlagung, was einen Paradigmenwechsel in der Risikoeinschätzung und Präventionsstrategie der Diabetiker nahelegt.

## Veränderungen des Diabetikerherzens: eine tödliche Mischung!

Das Herz ist bei Diabetikern das dominante Organ, das die Lebenszeitprognose bestimmt. Die eingeschränkte Leistungsbreite beginnt mit frühen Störungen der Pumpfunktion und endet häufiger mit einer Herzschwäche, vor allem unter Belastungs- und Extrembedingungen, z. B. nach einem Herzinfarkt. Es lassen sich drei Hauptkategorien finden, nach denen man die Veränderungen des Diabetikerherzens einteilen kann:

1. Veränderungen im Energiestoffwechsel mit der Folge einer verringerten Anpassungsbreite und relativem Energiemangel;
2. Veränderungen des vegetativen Nervensystems mit der Folge einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber bösartigen Rhythmusstörungen, insbesondere aber auch einer veränderten Wahrnehmung von eventuellen Symptomen eines drohenden Herzinfarktes;
3. Veränderungen der Herzstruktur, die bereits früh zur Herzschwäche führt (über eine veränderte hämodynamische Leistungsfähigkeit und Anpassungsbreite des Diabetikerherzens).

Die offenkundigste strukturelle Veränderung ist die Atherosklerose der großen Herzkranzarterien, die häufig mehrere Gefäße gleichzeitig und längerstreckig befällt und dabei besonders durch die Bildung von Blutgerinnseln, dem eigentlichen Infarktereignis, gefährdet ist. Blutzuckerspitzen, wie sie nach einer Mahlzeit auftreten, wirken dabei begünstigend.

Diese Phänomene erklären, warum die Herzerkrankung des Diabetikers erst spät diagnostiziert wird, sich dann häufig diffus und fortgeschritten darstellt und schwer zu behandeln ist.

**Das Herz bestimmt bei Diabetikern die Lebenszeitprognose.**

## Bypass oder Ballonkatheter ?

Diabetiker haben häufiger einen Infarkt, einen wesentlich dramatischeren Akutverlauf und eine besonders schlechte längerfristige Verlaufsprognose; dies begründet die Forderung nach aggressiver Prävention bzw. Akutbehandlung. Leider weisen aktuelle Erhebungen auf eine Unterversorgung der Diabetiker mit lebensrettenden Medikamenten zur Gerinnselauflösung, Hemmung der Blutplättchenfunktion, insbesondere aber auch mit PTCA („Pekutane transluminale coronare Angioplastie“) und Stent hin – nur so aber lässt sich die Prognose gerade auch für Diabetiker verbessern.

Die Bypass-Chirurgie kommt um so mehr in Betracht, je weiter fortgeschritten, d. h. diffus und auf mehrere Gefäße verteilt, die Atherosklerose der Herzkranzarterien vorliegt: Damit sind gerade Diabetiker potentielle Kandidaten. Allerdings ist auch die Prognose des Gefäßbypasses bei Diabetikern schlechter. Für die Zukunft wird erwartet, daß sich Katheter und Chirurgie im Sinne einer individualisierten Indikationsstellung ergänzen. Für beide Interventionsverfahren gilt, daß die Nachhaltigkeit des Behandlungserfolges wesentlich von einer normnahen Blutzuckereinstellung des zuckerkranken Koronarpatienten abhängt.

### **Klinische Konsequenzen: Was ist zu tun ?**

Für Menschen mit Typ-2-Diabetes/metabolischem Syndrom muß zur effektiven Prognoseverbesserung ein konsequent individualisierter Behandlungsansatz gefordert werden. Daher sollte zur frühzeitigen Abschätzung der Orgengefährdung eine angemessene Diagnostik mit nichtinvasiven Verfahren und gegebenenfalls Herzkatheter erfolgen. 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 muß als Basistherapie gefordert werden. Beim Infarktpatienten gehört die parenterale Verabfolgung von Glukose-Insulin-Kalium unter Monitorbedingungen nach der aktuellen Datenlage zur Akuttherapie bzw. zur Intensivtherapie generell. In der Dauerbehandlung müssen Veränderung des Lebensstils durch ausreichende Bewegung, entsprechend modifizierter Ernährung (wenig Cholesterin, mehr ungesättigte Fettsäuren) und konsequenter Nikotinabstinenz dazukommen, zusätzlich zur pharmakologischen Bekämpfung der Risikofaktoren in einem integrierten Konzept.

**Diabetiker müssen konsequent und individuell behandelt werden.**

### **Medikamente helfen gerade bei Diabetikern!**

Der Behandlungserfolg mit entsprechenden Medikamenten (Lipidsenkern, Antihypertensiva und Thrombozytenfunktionshemmern) ist bei Diabetikern generell besser als bei Nichtdiabetikern; ein Typ-2-Diabetes gilt als höchstes prognostisches Schädigungskriterium, das einer manifesten koronaren Herzkrankheit oder einem durch-

gemachten Herzinfarkt entspricht. Hieraus ergibt sich eine Veränderung der Präventionsbegriffe zu einem früheren und breiteren Einsatz von Medikamenten mit organ- (hier: herz-)schützenden Eigenschaften unabhängig vom klinischen Erstereignis.

## **Die Krankheitsanteile reduzieren!**

Der vorrangige Auftrag in der Behandlung von Patienten mit Metabolischem Syndrom/ Typ-2-Diabetes muß darin bestehen, die einzelnen Krankheitsanteile zu reduzieren bzw. zu vermeiden, die den Großteil der Todesursachen ausmachen und die wesentliche Einschränkung der Lebensqualität dieser Patienten bedingen (Modell der „minimalen Morbidität“). Krankheitsrelevant sind insbesondere durchblutungsbedingte Komplikationen in den kleinen und großen Gefäßen der verschiedenen Organe, insbesondere aber dem Herzen. Derzeit scheitert die zur Umsetzung notwendige Interdisziplinarität oft an strukturellen Defiziten; die Patienten werden häufig, der Symptomatik folgend, unterschiedlichen Spezialisten vorgestellt, denen der fächerübergreifende Diabetes nicht geläufig ist und die andererseits das notwendige Diagnostik- und Therapiepektrum nicht besitzen. Fehlende Kommunikation führt dann häufig zur mangelnden Umsetzung der genannten Arbeitsschritte. Dazu kommt, daß viele Betroffene überhaupt kein Krankheitserleben haben; eine aktuelle Umfrage des American College of Cardiology und der American Diabetes Association haben gezeigt, daß die Angst vor Erblindung und Amputation das Bewußtsein des kardialen Höchststrikos bei weitem übersteigt.

## **Die Stiftung „Der herzkranke Diabetiker“ in der Deutschen Diabetes-Stiftung**

**Gesundheitspolitische Interessen vertreten: „Der herzkranke Diabetiker“.**

Die Stiftung „Der herzkranke Diabetiker“ in der Deutschen Diabetes-Stiftung sieht sich als gesundheitspolitischer Interessenvertreter der vielen zuckerkranken Menschen, die Probleme an Herz und Gefäßen entwickelt haben. Der Erfolg eines notwendigerweise aufwendigen Behandlungskonzeptes hängt von der Bereitschaft des Patienten zur sorgfältigen Mitarbeit auch ohne unmittelbaren Leidensdruck ab – und dazu von der Geduld des Therapeuten und der Bereitschaft der Kostenträger, einen Paradigmenwechsel mitzutragen: von der Intervention zur Prävention. Ein neues, informations-

basiertes Verhältnis zwischen Arzt, Patient und Gesellschaft erscheint daher zwingend nötig. Hier setzt das Konzept der Stiftung „Der herzkranke Diabetiker“ in der Deutschen Diabetes-Stiftung an: 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 der Diabetiker angemessen berücksichtigt wird.

## Das Fazit

- ▶ Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems sind entscheidend für die eingeschränkte Prognose der Diabetiker verantwortlich.
- ▶ Bereits die Vorstufen des Diabetes mellitus (Typ 2) zeigen ein hohes kardiovaskuläres Risiko an.
- ▶ Typ-2-Diabetes und gestörte Glukosetoleranz sind in der Bevölkerung häufiger und unerkannt als bislang angenommen.
- ▶ Meist tritt der Typ-2-Diabetes in einer Gemengelage mit anderen Risikofaktoren auf, z. B. der Hypertonie oder Fettstoffwechselstörungen, die besonders Herz und Gefäße schädigen.
- ▶ Eine nachhaltige Behandlung muß neben der Korrektur von Blutzuckerwerten immer auch die zielwertgerechte Einstellung anderer Risikofaktoren sowie rechtzeitige Diagnostik und Intervention bereits vorhandener Herz- und Gefäßschäden beinhalten.

Als Leitgedanke gilt: „Der Diabetes mellitus ist genauso viel Stoffwechsel- wie Gefäßkrankung.“

**Schon bevor der eigentliche Diabetes auftritt, ist das Herz der Betroffenen gefährdet!**

### Literaturhinweis:

1. Grundy et al: Prevention Conference VI: Diabetes and Cardiovascular Disease. Executive Summary. *Circulation* 2002, 105: 2231-2239.
2. Prevention Conference VI. Diabetes and Cardiovascular Disease. Writing Group I - VI. *Circulation* 2002, 1005: e132-169
3. Rathmann W, Haastert B, Icks A, Lowel 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(2):182-9
4. Tschöpe D, Roesen P: Heart disease in diabetes mellitus: a challenge for early diagnosis and intervention. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 1998;106(1):16-24
5. Gohlke H, Landgraf R, Scherbaum WA, Schwandt P, Standl E, Tschöpe D: Gemeinsame Stellungnahme zur evidenzbasierten Expertenleitlinie "Diabetes und Herz" der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) sowie den "Empfehlungen zur umfassenden Risikoverringerung für Patienten mit koronarer Herzerkrankung, Gefäßkrankungen und Diabetes" der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK). *Z.Kardiol* 2002; 91 (12): 1064 - 1065
6. Standl E, Schnell O: A new look at the heart in diabetes mellitus: from ailing to failing. *Diabetologia* 2000; 43 : 1455 - 1469

### 10-Punkte-Programm der Stiftung

#### „Der herzkranke Diabetiker“.

1. Umfassende Bestimmung des individuellen Gefäßrisikos (Raucherstatus, Bewegungsstatus, Ernährungsstatus, Familienvorgeschichte)!
2. Allgemeine Untersuchung der gefährdeten Organe und Arterien mit einfachen, nicht eingreifenden Untersuchungsverfahren (z. B. Pulsstatus, Dopplerindex, Duplexsonografie, Echokardiographie, Belastungstests etc.)!
3. Körpergewicht bestimmen, Zielgewicht festlegen, individuelle Ernährungsempfehlung (insbesondere wenig gesättigtes und gehärtetes Fett, viel Ballaststoffe)!
4. Blutzuckereinstellung überprüfen (HBA<sub>1c</sub>, Blutzucker nüchtern und zwei Stunden nach dem Frühstück)!
5. Blutfettwerte überprüfen (Cholesterin, LDL-schlecht, HDL-gut; Triglyceride) !
6. Blutdruck überprüfen (<130/80, allgemein: je niedriger, desto besser) !
7. Regelmäßige Überprüfung der Nierenfunktion (Creatinin im Blut, Eiweiß im Urin) !
8. Regelmäßig nicht-erschöpfende körperliche Bewegung !
9. Hemmstoffe der Blutplättchen, die das Infarktgerinnsel in einer organversorgenden Arterie auslösen, prophylaktisch schon vor einem Erstinfarkt !
10. Falls erforderlich, frühzeitiger Medikamente mit gesichert herzschützender Wirkung einsetzen (z. B. Acetylsalicylsäure, ACE-Hemmer,  $\beta$ -Blocker, Statine)

**Je niedriger der  
Blutdruck,  
desto besser.**

*Univ.Prof. Dr. Diethelm Tschöpe,  
Direktor des Diabeteszentrums am  
Herz- und Diabeteszentrum Nord-Rhein-Westfalen  
Universitätsklinik der Ruhr-Universität, Bochum  
Kuratoriumsvorsitzender der Stiftung  
„Der herzkranke Diabetiker“ in der Deutschen Diabetesstiftung  
Georg Str. 11  
32545 Bad Oeynhausen  
E-mail [tschoepe@uni-duesseldorf.de](mailto:tschoepe@uni-duesseldorf.de)*

# Diabetes und Augenerkrankungen

Dr. Dr. Andrea Icks/

Deutsches Diabetes-Forschungsinstitut Düsseldorf,  
Abt. Biometrie und Epidemiologie

Priv.-Doz. Dr. Christoph Trautner

Berlin

Diabetische Folgeerkrankungen können auch das gesamte Auge betreffen; am bedeutsamsten sind die Erkrankungen der Netzhaut, die diabetische Retinopathie und die diabetische Makulopathie: Sie sind die häufigste Ausprägung der mit dem Diabetes verbundenen Schädigung der kleinen Gefäße, also der „Mikroangiopathie“. Die diabetische Retinopathie gilt als häufigste Erblindungsursache bei Menschen im Erwerbsalter.

Es gab viele Initiativen zur Reduktion diabetesbedingter Folgeerkrankungen. Mit der Sankt-Vincent-Deklaration wurden im Jahr 1989 von Selbsthilfe-Initiativen, Fachgesellschaften und der Politik Maßnahmen zur Verbesserung der Versorgung bei Diabetes beschlossen. Das Risiko diabetesbedingter Erblindung sollte dabei innerhalb von 5 Jahren um 30 Prozent reduziert werden.

**Die diabetische Netzhaut-Erkrankung: Häufigste Erblindungsursache der Menschen im Erwerbsalter.**

## Retinopathie und Makulopathie: Fortschreiten verhindern!

Die diabetischen Netzhautveränderungen sind durch Schwellungen, Verhärtungen, Aussackungen der Gefäße, Gefäßneubildungen und Blutungen gekennzeichnet. Nach Art und Schweregrad der Veränderungen werden sie in unterschiedliche Stadien unterteilt: Die Fachbegriffe lauten „nichtproliferative“ und in verschiedenen Schweregraden auftretende „proliferative Retinopathie“ sowie lokales oder „diffuses Makulaödem“ und „ischämische Makulopathie“.

Die Erkrankungen verlaufen lange Zeit symptomlos, bevor sie zu Sehverschlechterung und im Extremfall zur Erblindung führen. Eine möglichst frühzeitige Behandlung der Augenveränderungen kann das Risiko für ein Fortschreiten reduzieren – also sind Kontrollen beim Augenarzt in festgelegten Zeitintervallen erforderlich: Sie sollen in jedem Fall eine Prüfung des Sehvermögens umfassen und eine ausführliche Untersuchung des Auges nach Pupillenerweiterung. In der Regel sollten die Kontrollen einmal pro Jahr erfolgen, bei Bestehen einer Retinopathie oder in Situationen hormoneller Umstellungen wie der Schwangerschaft häufiger.

## Die Risikofaktoren: lange Diabetes und schlechte Werte

Gesicherte Risikofaktoren für das Auftreten oder die Verschlechterung der diabetischen Retinopathie sind eine lange Diabetesdauer, die Güte der Blutzuckereinstellung, die Güte der Blutdruckkontrolle sowie hormonelle Umstellungen wie Schwangerschaft oder Pubertät. Rauchen gilt als Risikofaktor für die Verschlechterung einer Retinopathie.

Exakte Daten zur Häufigkeit diabetischer Augenerkrankungen in Deutschland sind rar. Einigkeit besteht darin, daß die Häufigkeit der diabetischen Retinopathie mit zunehmender Diabetesdauer ansteigt. Bei Kindern vor der Pubertät ist eine Retinopathie selten. In aktuellen regionalen Untersuchungen in Deutschland litten rund 15 Prozent diabetischer Patienten an einer diabetischen Retinopathie, während 85 Prozent keinen pathologischen Augenbefund hatten. Damit scheinen bei diesen überwiegend dem Typ-2-Diabetes zurechenbaren Personen pathologische Augenbefunde wesentlich seltener als vermutet aufzutreten. Die Anzahl liegt bei Menschen mit Typ-1-Diabetes deutlich höher: Lediglich bei der Hälfte der Personen fanden sich normale Augenbefunde, etwa 50 Prozent hatten eine diabetische Retinopathie oder waren bereits erblindet (ca. 5 Prozent).

**50 Prozent  
Typ-1-Diabetiker  
haben diabetesbedingte  
Augenerkrankungen.**

## 3000 bis 4000 erblinden pro Jahr

In der DDR war die diabetische Retinopathie mit 39 Prozent aller Erblindungen die häufigste Erblindungsursache bei Personen mit Diabetes im Erwerbsalter. Nach aktuelleren Daten erblinden in

Deutschland pro Jahr etwa 3000 bis 4000 Personen mit Diabetes. Dabei haben Menschen mit einem Diabetes ein etwa 5mal höheres Risiko zu erblinden als Personen ohne Diabetes. Das Erblindungsrisiko bei Diabetes scheint im Zeitraum 1990 bis 1998 mit durchschnittlich 3 Prozent pro Jahr nur geringfügig abgenommen zu haben; damit scheinen Bemühungen um die Reduktion diabetesbedingter Erblindungen bisher wenig erfolgreich.

## Risiko senken um über 70 Prozent – es geht!

Die Prävention diabetischer Augenerkrankungen setzt an den Risikofaktoren an: Hauptansatzpunkte sind eine gute Blutzuckereinstellung sowie eine Normalisierung eines erhöhten Blutdrucks im Rahmen der diabetologischen Betreuung; damit lässt sich das Risiko für das Auftreten oder Fortschreiten einer Retinopathie bei Typ-1-Diabetes um bis zu 76 Prozent reduzieren, bei Typ-2-Diabetes das Risiko für eine Laserbehandlung signifikant verringern. Wie oben beschrieben sind regelmäßige Untersuchungen erforderlich.

Bei Bestehen einer schweren Retinopathie oder einer Makulopathie kann durch eine Laserbehandlung das Risiko einer Verschlechterung des Sehvermögens um ca. 50 Prozent reduziert werden. Bei schweren Komplikationen einer diabetischen Retinopathie kann eine Entfernung des Glaskörpers erforderlich werden.

**Gute Blutzucker- und Blutdruckeinstellung: der beste Schutz.**

## Optimierte Versorgung: Modelle

Zur Verbesserung der Prävention und Versorgung diabetischer Augenerkrankungen haben sich facharztübergreifende Initiativen gegründet wie die „Initiativgruppe zur Früherkennung diabetischer Augenveränderungen“. Ziele sind:

- ▶ Die Verbesserung der interdisziplinären Zusammenarbeit, insbesondere zwischen Diabetologen, Hausärzten, Kinderärzten und Augenärzten
- ▶ Die Information über die aktuelle Stadieneinteilung der diabetischen Retinopathie und Makulopathie, über Intervalle von Kontrolluntersuchungen und präventive und therapeutische Möglichkeiten sowie über Instrumente für eine standardisierte Dokumentation
- ▶ Die betroffenen Menschen mit Diabetes selbst über die Gefahr der Erblindung infolge ihrer chronischen Erkrankung aufzuklären

Nachdem Ende der 80er Jahre weniger als 20 Prozent diabetischer Patienten eine regelmäßige augenärztliche Kontrolle erfuhren, scheint dieser Anteil in den letzten Jahren angestiegen zu sein. Von diabetischen Kindern und Jugendlichen wurden Mitte der 90er Jahre 70 Prozent einmal pro Jahr augenärztlich untersucht, bei Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes waren es sogar 80 Prozent. Ungünstiger scheint die Situation bei Patienten mit Typ-2-Diabetes zu sein.

Insgesamt wird aus der täglichen Praxis beschrieben, daß Menschen mit Diabetes zunehmend über ihr Krankheitsbild informiert und auch augenärztlichen Untersuchungen gegenüber aufgeschlossen sind. Es bleibt zu hoffen, daß sich nunmehr auch die Zahl diabetesbedingter Erblindungen in Deutschland reduziert. Daß dieses möglich ist, zeigen Ergebnisse z. B. aus den skandinavischen Ländern, in denen mittels interdisziplinärer Versorgungsmodelle das Risiko für diabetesbedingte Erblindung um bis zu 50 Prozent gesenkt werden konnte.

## Das Fazit

- ▶ Diabetische Retinopathie und Makulopathie als bedeutsamste diabetische Augenveränderungen sind häufig. Die Vermeidung hieraus resultierender Erblindung ist zentrales Ziel, um Menschen mit Diabetes besser zu versorgen.
- ▶ Wichtigste Maßnahmen der Prävention sind eine gute Einstellung des Blutzuckers und des Blutdrucks.
- ▶ Es gibt nachgewiesenermaßen wirksame therapeutische Möglichkeiten; jedoch scheinen augenärztliche Untersuchungen und adäquate Behandlungen unzureichend umgesetzt: Zwischen 1990 und 1998 konnte keine relevante Reduktion des Risikos diabetesbedingter Erblindung beobachtet werden. Bemühungen sollten im Sinne facharztgruppenübergreifender Modelle verstärkt werden. Vor allem sind regelmäßige Kontrolluntersuchungen flächendeckend umzusetzen.
- ▶ Wichtig ist, daß Menschen mit Diabetes informiert sind und sich aktiv an der Therapie ihres Diabetes beteiligen, damit auch augenärztliche Untersuchungen wahrnehmen.

**Wichtig: Diabetiker und Therapeuten gut informieren!**

### Literaturliste:

1. DDG-Leitlinien: Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle der diabetischen Retinopathie und Makulopathie. Deutsche Diabetes-Gesellschaft, 2000

2. Icks A, Rathmann W, Rosenbauer J, Giani G: Diabetes mellitus. Themenheft zur Gesundheitsberichterstattung in Deutschland. Robert-Koch-Institut (Hrsg), Berlin, 2003
3. Trautner C, Haastert B, Giani G, Berger M (2001) Incidence of blindness in southern Germany between 1990 and 1998. *Diabetologia* 44: 147-150
4. Trautner Chr., Icks A., Haastert B., Plum F., Berger M.: Incidence of blindness in relation to diabetes. A population-based study. *Diabetes Care*, 1997, 20: 1147-1153
5. Kroll P: Augenfachärztlicher Untersuchungsbogen zur Früherkennung diabetischer Augenerkrankungen. *Der Augenarzt* 27: 19-28, 1993

*Dr. Andrea Icks  
Deutsches Diabetes-Forschungsinstitut  
Abteilung Biometrie und Epidemiologie  
Auf'm Hennekamp 65  
40225 Düsseldorf*

# Diabetes und Nieren

Eberhard Ritz,

Klinikum der Universität Heidelberg, Sektion Nephrologie

**Die diabetische Nierenerkrankung tritt meist nach 15 bis 20 Jahren Diabetesdauer auf.**

Diabetesbedingte Folgeerkrankungen an der Niere sind ein Wendepunkt im Leben eines Diabetikers: Je nach Lebensalter ist das Risiko, an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu sterben, 20- bis 100mal höher als beim Diabetiker ohne Nierenbeteiligung. Die diabetische Nierenerkrankung („diabetische Nephropathie“), meist nach einer Diabetesdauer von 15 bis 20 Jahren auftretend, führt daneben auch zum Nierenversagen. Lebenserhaltend ist dann die Blutwäsche (Dialyse) oder die Transplantation, entweder der Nieren oder kombiniert der Nieren und der Bauchspeicheldrüse („Pankreas“).

## Traurige Bilanz der Nierenerkrankungen

In Deutschland ist gegenwärtig der Diabetes die häufigste Ursache des chronischen Nierenversagens. Nach eigenen Untersuchungen werden jährlich etwa 100 Diabetiker pro Million Einwohner dialysepflichtig. Auf ganz Deutschland bedeutet dies eine Zahl von ca. 8000 neuer Dialysefälle pro Jahr durch bzw. bei Diabetes. Etwa 90 Prozent davon leiden mittlerweile an einem Typ-2-Diabetes. Bei jährlichen direkten Behandlungskosten von 30000 Euro für die Dialysebehandlung führt diese Diabetes-Komplikation somit zu einem enormen Verbrauch finanzieller Ressourcen. Diese Komplikation ist aber auch deshalb so traurig, weil sie nicht nur die Lebensqualität, sondern auch die Lebenserwartung drastisch einschränkt: Die Lebenserwartung eines dialysebehandelten Typ-2-Diabetikers ist so schlecht wie die eines Patienten mit Magenkrebs („Karzinom“) und Absiedelungen („Metastasen“).

## Durch rechtzeitiges Handeln kann vieles vermieden werden

In den letzten Jahren wurde ganz klar belegt, daß es möglich ist, durch rechtzeitige Behandlung eine Nierenschädigung bei Diabeti-

kern zu vermeiden; die wichtigste Maßnahme ist die energische Absenkung des Blutdrucks – auch unter Werte, die früher noch als völlig akzeptabel galten; die zweitwichtigste Maßnahme ist die Blockierung eines Hormonsystems in der Niere („Renin-Angiotensin-System“), welches neben dem hohen Blutdruck die Niere schädigt. Dies ist heute durch „ACE-Hemmer“ oder „Angiotensin-Rezeptorblocker“ möglich. Zigarettenrauchen beschleunigt die Nierenschädigung – und Einstellung des Zigarettenrauchens verbessert die Chancen des nierenkranken Diabetikers.

**Absenkung des Blutdrucks auf „unternormale“ Werte.**

## **Kaum umgesetzt: Empfehlungen der Experten**

Wie werden die Empfehlungen der Fachgesellschaften bei uns umgesetzt? Mehrere Untersuchungen in unserem Land zeigten, daß sie nur unvollständig realisiert werden – wahrscheinlich zum Teil auch deshalb, weil die Nierenbeteiligung heimtückisch ist und trotz hoher Gefährdung lange Zeit keine Beschwerden macht, weshalb sie vom Patienten – und gegenüber dem Arzt – gerne auf die leichte Schulter genommen wird.

## **Also: Was ist zu tun?**

Welche Maßnahmen sind notwendig, um die Nierenkomplikationen bei möglichst vielen diabetischen Patienten zu vermeiden? Es gibt keinen Zweifel darüber, wie wichtig eine gute Blutzuckerkontrolle ist; wichtig ist auch zur Früherkennung die regelmäßige Überprüfung der Nieren: Hierzu gibt es heute ein exzellentes Verfahren, den „Mikroalbuminurie-Test“, mit dem regelmäßig die Eiweißausscheidung im Urin gemessen werden kann – als Früherkennung des Nierenschadens; damit wird eine rechtzeitige intensive Behandlung möglich. Die optimale Behandlung des nierenkranken Diabetikers erfordert die Zusammenarbeit zwischen Hausarzt und unterschiedlichen medizinischen Spezialisten wie Diabetologen, Nierenarzt („Nephrologen“) und Augenarzt („Ophthalmologen“) sowie Spezialisten für Herz-Kreislaufkrankheiten („Kardiologen“).

**Der „Mikroalbuminurie-Test“: ein exzellentes Verfahren zur Früherkennung.**

Vor dem Hintergrund der Tatsache, daß in den letzten Jahren die Zahl der nierenkranken Patienten aus unterschiedlichen Gründen rasant zugenommen hat, stellt sich hier eine wichtige gesundheitspolitische Herausforderung.

## Das Fazit

**Der Nierenfunktionsverlust ist weitgehend vermeidbar!**

Die Schädigung der Niere ist eine der wichtigsten Folgeerkrankungen des Diabetes. Die diabetesbedingte Nierenerkrankung erhöht dramatisch das Risiko des Diabetikers, an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu sterben. Sie endet auch – zumindest unbehandelt – regelmäßig im Nierenversagen mit der Notwendigkeit der Blutwäsche (Hämodialyse) oder Transplantation (Niere mit oder ohne Bauchspeicheldrüse). Der Nierenfunktionsverlust bei diabetesbedingter Nierenschädigung ist weitgehend vermeidbar durch (1.) aggressive Blutdrucksenkung, (2.) Blockade eines Hormonsystems in der Niere, Renin-Angiotensin-Systems, (3.) Einstellen des Zigarettenrauchens. Unerlässlich sind Vorsorgeuntersuchungen (Urintestung auf Albumin/Eiweiß) zur Früherkennung und rechtzeitigen Behandlung.

*Prof. Dr.Dr.h.c.mult. E. Ritz  
Klinikum der Universität Heidelberg  
Medizinische Klinik  
Sektion Nephrologie  
Bergheimer Straße 56 a  
69115 Heidelberg*

# Diabetes und Fußkrankungen

Hubert Stiegler

Krankenhaus München-Schwabing, Klinik für Innere Medizin 3

Eine Hochrechnung zur Situation des diabetischen Fußsyndroms (DFS) in Deutschland erbrachte, daß ca. 240.000 Diabetiker aktuell an einer Fußverletzung leiden, ca. 120.000 eine neue „Läsion“, also Verletzung, entwickeln werden und ca. 25.000 Amputationen durchgeführt werden müssen – pro Jahr, versteht sich (Hochrechnung anhand von Stichproben 1996). Auf der Basis von Abrechnungsdaten der AOK ist für 2001 von mehr als 30.000 Amputationen bei Diabetikern in Deutschland auszugehen.

Das Risiko, ein Geschwür (eine „Gangrän“) zu entwickeln, ist bei Diabetikern 20- bis 50mal höher als bei Nichtdiabetikern und ist nach einer Studie im süddeutschen Raum weiterhin steigend.

**240.000 Diabetiker haben eine Fußverletzung**

## Amputationsrate senken: eigentlich ganz einfach!

Auf der anderen Seite konnte bereits vor mehr als 10 Jahren gezeigt werden, daß durch Vermittlung einfacher Verhaltensmaßnahmen in Fußpflege und Schuhwahl die Amputationsrate um bis zu 70 Prozent gesenkt werden konnte. Neben der einschneidenden sozio-ökonomischen Bedeutung birgt die Amputation bei Diabetikern durch Mehrbelastung auch ein hohes Risiko für das andere Bein. So mußten im Verlauf von bis zu 4 Jahren in etwa 50 Prozent auch das bislang nicht betroffene Bein amputiert werden.

## Auslösende Faktoren: Druckbelastung, enge Schuhe oder Fremdkörper

Der Auslöser eines akuten DFS ist meist in äußeren Faktoren zu finden wie überhöhte Druckbelastung der Fußsohle sowie Verletzungen durch Fremdkörper, enges Schuhwerk oder bakterielle Infek-

tion einer geschädigten Haut – aber den Weg bereitet hat bereits über Jahre eine Erkrankung der Nervenfasern (in 35 Prozent) und der Arterien (in 20 Prozent) oder die Kombination beider Organerkrankungen (in 40 Prozent). Der neuropathische Fuß ist gekennzeichnet durch:

- ▶ Das Herabsetzen der Schmerzempfindung
  - ▶ Überhöhte Druckbelastung mit Hornbildung an der Fußsohle
  - ▶ Eine trockene, warme Haut mit der Gefahr zur Entwicklung von Hautrissen
  - ▶ Eine vermehrte Schwellneigung und durch
  - ▶ Eine Instabilität des Fußes durch Muskel- und Knochenschwund.
- Häufig genügt bereits ein geringfügiges Trauma, um die gesamte Architektur des Fußskeletts stark entstellend zu zerstören

### Achtung: durchblutungsgestörter Fuß

Verschlüsse der Beinarterien treten bei Diabetikern bis zu 6mal häufiger und im Durchschnitt um 5 bis 10 Jahre früher auf. Die Erkrankung der Arterien verläuft bei Diabetikern meist schwerer, betrifft an der unteren Extremität vor allem die Unterschenkelarterien und verschlechtert beim Hinzutreten zur Neuropathie die Prognose eines diabetischen Fußes schlagartig. Als Besonderheit können die Arterien als Folge der Nervenschädigung verkalken, so daß eine kritisch schlechte Durchblutung falsch eingeschätzt werden kann.

Die Verletzung des Fußes (z. B. durch enges Schuhwerk, Wärmflasche oder unsachgemäße Fußpflege) steht am Anfang der Entwicklung einer Fußgangrän (Hautdefekt, z. T. bis auf den Kochen reichend). Eingewachsene Zehennägel, Hautrisse und Fußpilz sind oft Eintrittspforten für bakterielle Infektionen, die durch eine diabetesbedingte Störung der Infektabwehr des Gewebes begünstigt werden.

**Diabetischer Fuß: ein zu enger Schuh reicht schon als Auslöser!**

### Wie diagnostiziert man?

**Zur klinischen Diagnose:** Nur die regelmäßige Inspektion der Füße durch den Patienten und den betreuenden Arzt gestattet das Früherkennen eines DFS und schärft das Problembewußtsein; die täglich durchzuführende Untersuchung beginnt am Unterschenkel, wendet sich dem Fußrücken, den Zehen und besonders den Zwischenzehenträumen zu und wird durch Inspektion der Fußsohle beendet; letztere erfolgt entweder mit einem Spiegel oder durch

eine zweite Person. Für eine schwere Mangeldurchblutung spricht ein Ablassen des Vorfußes bei Hochlagerung; ein geröteter, warmer und geschwollener Fuß kann durch eine Entzündung des Knochens mit der Gefahr einer schweren Deformierung hervorgerufen sein. Spürt jemand keinerlei Schmerz, so unterstreicht das die neuropathische Ursache der Läsion.

**Trotz schwerer Verletzung: Viele spüren keinen Schmerz!**

**Zu apparativen Untersuchungen:** Der erfahrende Arzt wird nach der ausführlichen Anamnese und klinischen Untersuchung mittels Stimmgabel und verschiedenen Berührungsinstrumenten die Nervenfunktion überprüfen. Eine zuverlässige Information über die Durchblutung erhält er durch Abtasten und Abhören der Arterien sowie der Messung des Fußarteriendruckes und Wertung der Ultraschallflußkurven. Hautveränderungen, Schmerzen im Fuß oder in der Wade machen eine Abklärung durch bildgebende Untersuchungen nötig – meist genügt eine Farbduplexuntersuchung. Hierdurch läßt sich die Indikation für weiterführende diagnostische und therapeutische Maßnahmen sichern.

## Behandeln und Vorbeugen

Die Behandlung des manifesten diabetischen Fußsyndroms läßt sich einteilen in die wichtigen Allgemeinmaßen und die dem IRAS-Prinzip (Infektion, Revaskularisierung, Amputation, Schuhversorgung/Prophylaxe) folgenden speziellen Therapieverfahren. Zu den Allgemeinmaßnahmen zählt neben einer Optimierung des Flüssigkeitshaushaltes die optimale Diabeteseinstellung.

## „IRAS“: spezielle Therapiemaßnahmen

Der infizierte Fuß ist die Hauptursache für eine Amputation. Da in Abhängigkeit von der Schwere der Infektion bis zu 5 und mehr verschiedene Keime zu finden sind, ist der Einsatz einer möglichst breiten antibiotischen Abdeckung erforderlich. Die Therapie ist zu erweitern, wenn sich nach 3 bis 4 Tagen keine Besserung erkennen läßt. Kontrovers ist die Diskussion um den monatelangen Einsatz von Antibiotika bei Nachweis einer Osteomyelitis (Knochenentzündung): Nach unserer Erfahrung führt die baldige Knochenresektion – also das Entfernen defekter Teile – bei guter Durchblutung zu einem schnellen und anhaltenden Heilungserfolg. Parallel dazu ist

**Ein verletzter Fuß muß konsequent entlastet werden.**

die konsequente Druckentlastung des Fußes zu fordern. Beim neuropathischen Fuß läßt sich dies erzielen durch einen Vorfußentlastungsschuh, Rollstuhl, Orthese (Gehhilfe mit Fußsohlenentlastung) oder kurzfristige Bettruhe; letztere ist vor allem beim infizierten angiopathischen Fuß angezeigt, der zusätzlich einer effektiven Fersenentlastung bedarf – damit sich kein Druckgeschwür bildet.

## Lokale Wundtherapie

**Wenn Experten zusammenarbeiten, können bis 80 Prozent der Amputationen verhindert werden!**

Wundsekrete nicht heilender Wunden hemmen die Heilungsvorgänge im Gewebe und lassen sich durch eine Lokalbehandlung in ein heilendes Wundmilieu umwandeln. Dicke Hornplatten sind abzutragen, ausgedehnte eitrige Infektionen sind breit zu eröffnen und bei Befall von Knochen, Sehnen oder Gelenken sparsam zu entfernen. Letztlich ist auf eine phasengerechte Wundversorgung zu achten.

Bei gleicher Gefäßsituation besteht kein Unterschied hinsichtlich der Primär- und Langzeitergebnisse zwischen Diabetikern und Nichtdiabetikern: Also sind stets die Möglichkeiten einer Kathetermaßnahme (Gefäßaufdehnung, Auflösungsbehandlung, Absaugen etc.) und/oder eines Bypasses zu prüfen, wobei sich beide Verfahren in entsprechenden Gefäßzentren idealerweise miteinander kombinieren lassen. Bein-Erhaltungsraten zwischen 50 und 80 Prozent für beide Verfahren bei schwerster Durchblutungstörung unterstreichen die Bedeutung einer interdisziplinären Zusammenarbeit auf diagnostischer und therapeutischer Ebene.

## Und wenn doch amputiert werden muß...

Amputationen beim neuropathischen Ulcus sind stets sparsam vorzunehmen und sollten im Sinne einer „Minoramputation“ unterhalb des Knöchels extremitätenerhaltend sein. Die Hauptursachen für die unnötig hohe Amputationsrate diabetischer Patienten liegt

- a) in der unzureichenden Aufklärung der Patienten über ihren Gefährdungsgrad (Neuropathie, Ischämie, Fehlstellung etc.) der Füße,
- b) in der mangelnden Kenntnis über die gute Prognose des neuropathischen Fußes unter sachgerechter Behandlung,
- c) in der Verordnung unwirksamer Medikamente (Vitamine, Durchblutungsmittel) = Zeitverlust und

d) in der Vorstellung einer verschließenden, therapieresistenten Mikroangiopathie und der fehlenden Ausschöpfung revaskularisierender Maßnahmen (Gefäßdehnung im Unterschenkel, Bypass auf Fußarterien).

Vor einer Amputation sollte nach exakter Diagnose der zur Amputation führenden Erkrankung stets ein Gutachten von angiologisch-diabetologisch-gefäßchirurgisch-orthopädisch versierten Ärzten erfolgen.

## Viele Möglichkeiten der Vorbeugung

Die Schuhversorgung des Patienten, die sowohl zur Primär- (d. h. vor Nachweis einer Läsion) als auch zur Sekundärprophylaxe (d. h. nach Abheilen einer Läsion) eingesetzt wird, richtet sich nach der Risikoklassifikation und läßt sich nach der Empfehlung der Fachkommission Diabetes in Bayern in sechs Kategorien einteilen.

Die Bedeutung der konsequenten Schuhversorgung wird durch die Reduktion der 1-Jahres-Ulcus-Rezidivrate unterstrichen: 28 Prozent gegenüber 58 Prozent bei Patienten, die weiterhin ihre Schuhe trugen.

Die Prophylaxe des DFS fußt auf den 3 Säulen: Ärzte – medizinische Hilfsberufe (Diabetesberater, Fußpfleger, Orthopädietechniker) – Patient und läßt sich stichpunktartig zusammenfassen:

### Ärzte:

- ▶ Identifikation der Risikopatienten (regelmäßige Fußinspektion)
- ▶ Schulung, Unterweisung und Kontrolle der Verordnung von Einlegesohlen, orthopädischen Schuhe und Fußpflege
- ▶ Behandlung der Ulcera
- ▶ optimale Einstellung des Diabetes und atherogenen Risikofaktoren

### Medizinische Hilfsberufe:

- ▶ Diabetesberater: Schulung der verschiedenen Lehrinhalte
- ▶ Fußpfleger: regelmäßige, atraumatische Fußpflege
- ▶ Orthopädietechniker: individuelle Schuhversorgung nach Risikoprofil

### Patient:

Tägliche Inspektion:

- ▶ Abends unter Zuhilfenahme eines Spiegels
- ▶ Sind die Füße geschwollen

**Entlastung plus richtiger Schuh: So werden neue Geschwüre verhindert!**

- ▶ Bestehen Blasen, Hautrisse, Rötung, Hornschwielen
- ▶ Sind die Fußnägel verdickt, eingewachsen
- ▶ Wie ist die Haut zwischen den Zehen

### **Fußhygiene:**

- ▶ Tägliches Wechseln der Baumwollsocken
- ▶ Tägliches Waschen bei 37° für 3-5 Minuten mit milden Seifen
- ▶ Gründliches Trocknen besonders in den Zehnräumen
- ▶ Trockene Haut mit fetthaltigen Cremes behandeln
- ▶ Hornhaut abtragen (feuchter Bimsstein, Schleifgerät)
- ▶ Kein Schneiden (Scheren, Rasierklinge), keine Salizylsalbe
- ▶ Zehennägel bis Kuppenhöhe Feilen + Abrunden der Ecken

### **Passende Schuhe:**

- ▶ Kein Barfußlaufen, keine offenen Schuhe
- ▶ Vor dem Anziehen Schuhe austasten
- ▶ Auf weiches Oberleder achten, Absätze niedriger als 5 cm
- ▶ Innensohlen + Futter nicht unterbrochen
- ▶ Hochrisikopatient: Schuhe nicht über eine Stunde tragen

### **Motivation senkt Amputationsrate bis 80 Prozent!**

Motivierte Patienten, die sich einer Schulung mit obigen Lerninhalten unterzogen haben, profitieren durch eine 50- bis 80prozentige Reduktion der Amputationsrate. Nur durch eine flächendeckende Vernetzung von Diabetes-Schwerpunktambulanzen mit qualifizierten Fußpflegern und orthopädischen Schuhtechnikern läßt sich die Forderung von St. Vincent nach einer 50prozentigen Reduktion der Amputationsrate erreichen.

#### Literatur:

Reike H: Schwerpunkt Fußklinik – Qualitätsstandards verhindern Amputationen. Schulungsprofi Diabetes 3 (1997) 14-20

Stiegler H, Standl E, Frank, S, Mandler G: Failure of reducing lower extremity amputations in diabetic patients: results of two subsequent population-based surveys 1990 and 1995 in Germany. *Vasa* 27 (1998) 10-14

Standl E, Stiegler H, Janka HU, Mehnert H: Erkrankungen zerebraler und peripherer Gefäße unter besonderer Berücksichtigung des diabetischen Fußes. In: Morgensen CE, Standl E: Spätkomplikationen des Diabetes mellitus. Prophylaxe – Diagnostik – Therapie. De Gruyter, Berlin 1990 (pp. 87-220)

Standl E, Stiegler H, Janka HU, Hillebrand B: Das diabetische Fußsyndrom. In: Mehnert H, Standl E, Usadel KH, Häring HU. Diabetologie in Klinik und Praxis, 5. Auflage, Thieme, Stuttgart – New York (2003) S. 579-605

Chantelau E: Zur Pathogenese des diabetischen Podographie. *Internist* 10 (1999) 994-1000

Uccioli L, Faglia E, Monticoni G. Manufactured shoes in the prevention of diabetic foot ulcers. *Diabetes Care* 18 (1995) 1376-1378

---

Wissenschaftliches Institut der AOK: Häufigkeit von Amputationen unterer Extremitäten. wido@wido.bv.aok.de, S. 1-3

*Dr. med. Hubert Stiegler  
Krankenhaus München-Schwabing,  
7. Medizin. Abteilung  
Klinik für Innere Medizin 3  
Kölner Platz 1  
80804 München*

# Diabetes bei Kindern und Jugendlichen

Prof. Dr. med. Wieland Kiess

Direktor der Universitätsklinik und Poliklinik für Kinder und Jugendliche,  
Präsident der Deutschen Diabetes-Gesellschaft

**Diabetes – eine der häufigsten chronischen Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen.**

Diabetes mellitus ist in immer noch steigendem Maße eine der häufigsten chronischen Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter. Die Besonderheiten chronischer Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter und hier insbesondere des Diabetes mellitus haben dazu geführt, daß die Deutsche Diabetes-Gesellschaft im Rahmen ihrer Leitlinien eine pädiatrische Leitlinie „Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Kindes- und Jugendalter“ soeben zur Diskussion stellt.

## Typ 1: 25 000 Betroffene bis 19 Jahre

Der Typ-1-Diabetes steht dabei als häufigste Diabetesform in der Pädiatrie im Mittelpunkt der Leitlinie; berücksichtigt werden in der Leitlinie auch das wachsende Problem des Typ-2-Diabetes vor allem im Jugendalter sowie weitere Diabetesformen.

Nach aktuellen Schätzungen leben in Deutschland 10 000 bis 15 000 Kinder und Jugendliche im Alter von 0 bis 14 Jahren mit einem Typ-1-Diabetes; in der Altersgruppe von 0 bis 19 Jahren sind etwa 25 000 Kinder und Jugendliche von einem Typ-1-Diabetes betroffen. Nach neuesten Daten von PD Dr. Andreas Neu von der Universität Tübingen steigt die Inzidenzrate jährlich 3 bis 4 Prozent an; die Inzidenz liegt für die 1990er Jahre bei 12,9 pro 100 000 Kinder im Alter von 0 bis 14 Jahren (Baden-Württemberg). Auch andere Formen des Diabetes mellitus werden im Kindes- und Jugendalter zunehmend häufig beobachtet: Besonders nichtimmunologisch bedingte, molekulargenetisch fixierte Formen des Diabetes sind dabei wohl häufiger als bisher angenommen.

## Mehr Typ-2-Diabetes bei Kindern

Ein Anstieg des Typ-2-Diabetes im Jugendalter ist besonders in den USA bei Farbigen und bei Kindern von Einwanderern aus der Karibik und aus lateinamerikanischen Staaten seit Jahren beobachtet worden. In jüngster Zeit häufen sich auch in der Bundesrepublik Berichte über einzelne Erkrankungen von Jugendlichen mit Typ-2-Diabetes. Nachdem die Adipositas (krankhaftes Übergewicht, Fettleibigkeit) die häufigste chronische Erkrankung im Kindes- und Jugendalter geworden ist, und insbesondere das Ausmaß von Übergewicht bei den betroffenen Kindern und Jugendlichen massiv ansteigt, ist mit einer hohen Zahl zusätzlich erkrankter Jugendlicher mit Typ-2-Diabetes auch in Deutschland zu rechnen.

Bei den Therapiezielen stehen bei der medizinischen Betreuung von pädiatrischen Patienten folgende Punkte im Vordergrund:

1. sollen akute Stoffwechsellentgleisungen wie schwere Hypoglykämien (Unterzuckerung), Ketoazidose (Übersäuerung des Blutes) und diabetisches Koma vermieden werden.
2. sollen diabetesbedingte Folgeerkrankungen in ihrer Häufigkeit und Ausprägung besonders auch im subklinischen Stadium reduziert werden; eine normnahe Blutglukoseeinstellung und die frühzeitige Diagnose und Therapie zusätzlicher Risiken wie Bluthochdruck, Hyperlipidämie (hohe Blutfettwerte), Übergewicht und Rauchen sollen angestrebt werden. Eine normale körperliche Entwicklung und eine altersentsprechende Leistungsfähigkeit soll garantiert werden. Dabei sollen im Rahmen einer guten Stoffwechseleinstellung ein normales Längenwachstum, normale Gewichtszunahme und normaler Pubertätsbeginn sowie normale Pubertätsfortschritte erzielt werden. Schließlich soll die psychosoziale Entwicklung der Patienten durch den Diabetes, dessen Therapie und seiner Folgeerkrankungen möglichst wenig beeinträchtigt werden.

**Hauptziele bei Kindern:  
Stoffwechsellentgleisungen und Folgeerkrankungen verhindern.**

## Behandlung: Die ganze Familie wird einbezogen

Im Rahmen multidisziplinärer Behandlungskonzepte soll die gesamte Familie in den Behandlungsprozeß eingeschlossen werden und insbesondere die betroffenen Kinder und Jugendlichen zur Eigenverantwortung und Selbstbehandlung herangeführt werden. Die Insulinsubstitution im Rahmen der Behandlung des Typ-1-Dia-

betes sowie die Mahlzeiten sollen flexibel in den Tagesablauf der Patienten abgestimmt werden.

## **Intensiv- und Pumpentherapie: Vorteile für Kinder und Jugendliche**

Es ist wichtig, die Aspekte einer kontinuierlichen Behandlung des Diabetes mellitus Typ 1 zu betonen: Eine intensivierete Insulintherapie kann mittels subkutaner Insulininfusionstherapie (Insulinpumpentherapie) und besonders auch im Rahmen der Therapie mit multiplen Injektionen mit Spritzen oder Pen-Injektionshilfen (intensivierte Insulintherapie) durchgeführt werden. Der wissenschaftliche Nachweis („Evidenz“) für die große Bedeutung einer intensivierten Insulintherapie auf die Langzeit-Stoffwechselkontrolle stammt aus der DCCT-Studie und ist auch im Kindesalter bereits gut dokumentiert. Ernährungsempfehlungen für Kinder und Jugendliche mit Typ-1-Diabetes unterscheiden sich nicht von den Ernährungsempfehlungen für die entsprechenden Altersgruppen insgesamt. Innerhalb der Diabetesschulung hat dennoch die Ernährungsberatung ihren Platz: Therapiekonzepte, die Ernährungsempfehlungen beinhalten, können zu einer verbesserten Stoffwechselkontrolle beitragen. Grundsätzlich ist eine adäquate, qualitätskontrollierte und altersbezogene Schulung der betroffenen Kinder und Jugendlichen grundlegender Bestandteil jeder Diabetestherapie. Effektivität und Evidenz der Schulungsmaßnahmen sind gesichert.

**Ernährungsschulung kann zu besseren Werten beitragen.**

## **Kinder: fähig machen zur Selbsttherapie**

Wie bereits ausgeführt, verfolgt die moderne Diabetesschulung das Ziel, die Selbstmanagement-Fähigkeiten der betroffenen Kinder und Jugendlichen sowie ihrer Familien zu fördern. Strukturierte Schulungsprogramme liegen im deutschsprachigen Raum vor und sollen im Rahmen eines echten Qualitätsmanagements von Diabeteseinrichtungen angewandt werden. Die Arbeitsgemeinschaft „Pädiatrische Diabetologie“ hat strukturelle Anforderungen an diabetologisch spezialisierte pädiatrische Einrichtungen herausgegeben. Dabei werden multidisziplinäre Teams gefordert, bestehend aus Kinderärzten, Diabetesberatern, Psychologen, Kinderkrankenschwestern, Ernährungsfachkräften sowie Sozialarbeitern und Schreibkräften.

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

## Das Fazit

Der Diabetes mellitus ist im Kindes- und Jugendalter eine der häufigsten chronischen Erkrankungen. Obwohl gerade auch die im Kindesalter häufige Diabetesform, der Typ-1-Diabetes, heute noch immer nicht heilbar ist, so läßt sich die Erkrankung gerade auch im jungen Alter im Rahmen von multidisziplinären Therapiekonzepten gut behandeln. Vorrangige Therapieziele sind die Vermeidung akuter Komplikationen und Folgeerkrankungen sowie die Vermeidung psychosozialer Folgen der chronischen Erkrankung. Mit dem Diabetes assoziierte Erkrankungen wie Schilddrüsenerkrankungen und die Zöliakie müssen frühzeitig erkannt werden. Die Zunahme von Typ-1-Erkrankungen sowie die kontinuierliche Zunahme anderer Diabetesformen, besonders des Typ-2-Diabetes, führt dazu, daß Diabetes mellitus im Kindes- und Jugendalter auch in der Öffentlichkeit und im Rahmen von Strukturüberlegungen im Gesundheitssystem eine erhöhte Aufmerksamkeit zuteil wird.

*Prof. Dr. med. Wieland Kiess  
Direktor der Universitätsklinik  
und Poliklinik für Kinder und Jugendliche  
Oststr. 21-25  
04317 Leipzig*

# Diabetes und gesundheitsökonomische Aspekte

Herbert Hillenbrand

Gesellschaft für Management und Marketing, Hirschberg

Prof. Dr. med. Eberhard Standl

Krankenhaus München-Schwabing, Klinik für Innere Medizin 3, Chefarzt

**Das deutsche Gesundheits-system: im Vergleich zu un-wirtschaftlich!**

Das deutsche Gesundheitswesen ist im internationalen Vergleich zu wenig effektiv und wirtschaftlich, das zeigten z. B. die Ergebnisse einer Untersuchung der WHO (World Health Report 2000). Mit anderen Worten: mittelmäßige Versorgungsqualität zu einem hohen Preis! Dabei geht es weniger um die Akutversorgung, sondern in erster Linie um die Versorgung chronisch Kranker. Häufig genannte Mißstände im deutschen Gesundheitswesen sind:

- ▶ Angst vor Überweisungen an Kollegen „Patient kehrt vom Feindflug nicht zurück“
- ▶ Oft unklar definierte Behandlungsaufträge (Hausarzt « Facharzt)
- ▶ Unnötige Doppeluntersuchungen, vor allem zwischen Praxis und Klinik
- ▶ Unnötige stationäre Aufenthalte

Alle diese Punkte treffen auch auf die Diabetikerversorgung zu. Die Folgen sind einerseits hohe Kosten und auf der anderen Seite Fehl- und Unterversorgung.

## Bedeutung für die Solidargemeinschaft

Die Kostenbelastung für die Solidargemeinschaft durch Fehl- und Unterversorgung in der Diabetologie ist enorm und wird immer größer. Doch erst in den letzten Jahren ist es durch verschiedene Untersuchungen und Studien gelungen, die Kosten auch in Zahlen

auszudrücken. Liest man die offiziellen Krankenhausstatistiken, so erscheinen dort ca. 200 000 stationäre Behandlungen pro Jahr mit der Hauptdiagnose Diabetes mellitus – das mag manchem schon viel erscheinen. Rechnet man mit ca. 2500 Euro pro Behandeltem, kommt man auf eine Summe von 500 Mio. Euro. Weitaus höher sind jedoch die Krankenhauskosten für die Behandlungen der Diabetes-Folgekrankheiten wie Schlaganfall, Herzinfarkt usw. Damit ändern sich die Kosten schlagartig, und man kommt auf eine tatsächliche Summe der Krankenhausbehandlungskosten für Diabetiker pro Jahr von 4,6 Mrd. Euro. Soviel zu den Krankenhauskosten.

**Diabetes und Folgekrankheiten: 4,6 Mrd. Euro Krankenhauskosten pro Jahr.**

### **Gesamtkosten für Typ-2-Diabetes: deutlich über 20 Mrd. Euro!**

Die Gesamtkosten liegen jedoch noch deutlich höher: Das ergab die CODE-2-Studie – „Costs of Diabetes in Europe – Type 2“. Daten von rund 7000 Patienten wurden in acht Ländern für das Jahr 1998 ausgewertet und Interviews mit den behandelnden Ärzten geführt. Der deutsche Anteil belief sich auf 809 Patienten. Die Diabetiker waren im durchschnitt 67 Jahre alt – der jüngste 39, der älteste 96. Rund drei Viertel der Patienten waren krankhaft übergewichtig und hatten im Schnitt seit 8 Jahren Diabetes. Für deren Behandlung sind im Jahr 1998 pro Patient und Jahr 9018 Mark (also rund 4600 Euro) an Kosten entstanden – und zwar aus volkswirtschaftlicher Sicht (Daten der AOK aus einem Bezirk im ersten Halbjahr 2001 belegen Kosten von ca. 3360 Euro pro Diabetiker für die gesetzliche Krankenversicherung).

Rechnet man erstere Zahl hoch auf alle Typ-2-Diabetiker in Deutschland und nimmt als Grundlage die deutlich zu niedrig angesetzten Diabetikerzahlen des Statistischen Bundesamtes (nur 4,24 Prozent hatten danach Typ-2-Diabetes), so kommt man auf rund 16 Mrd. Euro an Kosten für den Typ-2-Diabetes – der Gesundheitsbericht 1998 ging noch von 6,1 Mrd. Mark (also 3,1 Mrd. Euro) aus. Bezieht man jedoch die Kosten auf die tatsächlich ermittelten Zahlen für Diabetiker in Deutschland im Jahr 2001, so kommt man auf eine Kostensumme von deutlich über 20 Milliarden Euro.

Menschen mit Diabetes, die von nicht versierten Ärzten betreut werden, werden häufiger amputiert, erblinden häufiger, müssen eher zur Dialyse als andere.

**Schlecht behandelte Diabetiker bekommen eher Folgekrankheiten.**

## Modellvereinbarungen: Vorläufer der Disease-Management-Programme (DMP)

In den letzten 10 Jahren hat der Gesetzgeber Möglichkeiten der Erprobung neuer Versorgungsformen geschaffen (Modellvorhaben, Strukturverträge); mit diesen wollte man versuchen, die eingangs genannten Schwachstellen abzubauen. Bei den leider nur wenig umgesetzten Diabetesvereinbarungen der „3. Generation“ fand die Diabetikerversorgung auf drei Ebenen statt. Für diese drei Ebenen waren jeweils Qualitätskriterien festgelegt: So mußte der „diabetologisch geschulte Hausarzt“ unter anderem eine Schulungsqualifikation nachgewiesen haben, die „diabetologische Schwerpunktpraxis“ erforderte den Diabetologen DDG und eine Diabetesassistentin, bei der „diabetologischen Klinik“ orientierte man sich an der Anerkennung als Behandlungseinrichtung der Deutschen Diabetes-Gesellschaft. Neben dieser Sicherung der Strukturqualität lag die entscheidende Bedeutung auf der Festlegung der Behandlungskorridore: So war zum Beispiel der Behandlungsauftrag des diabetologisch geschulten Hausarztes festgelegt sowie die Kriterien für die Überweisung an die diabetologische Schwerpunktpraxis. Wurden bestimmte Werte, z. B. ein HbA<sub>1c</sub>-Wert von 7,5 Prozent überschritten, so sollte der Patient überwiesen werden. Krankenhauseinweisungen fanden nach entsprechenden Regeln statt.

Diese Modelle wiesen in die richtige Richtung, aber sie waren nicht flächendeckend eingeführt, und sie wurden im Laufe der Jahre immer mehr verwässert. Am Gesamtproblem hat sich nicht allzuviel verändert.

## Disease-Management-Programme: Ärzte und Patienten verpflichten sich

Die bisherigen nur regionalen Diabetesmodelle und Strukturverträge wurden im Laufe des Jahres 2003 gekündigt. Sie werden durch die Disease-Management-Programme, auch „Chroniker-Programme“ genannt, abgelöst.

Die Politik will mit den Disease-Management-Programmen neben einem gerechteren Finanzausgleich zwischen den Krankenkassen (RSA) und einer besseren Qualitätssicherung gleich weitere bisherige Schwachstellen beseitigen: Nicht nur die Ärzte schreiben sich in die Verträge ein (bisherige Diabetesmodelle), sondern auch

**DMP: gerechter  
Finanzausgleich  
zwischen den  
Kassen.**

die Patienten verpflichten sich mit ihrer Unterschrift, Rechte und Pflichten anzuerkennen und wahrzunehmen.

Auch die Kassen werden eine wichtigere Rolle spielen, so sollen sie untereinander mit ihren DMPs in Wettbewerb treten. Die Leistungen der Kassen für die Versicherten sollen sich konzentrieren auf die Motivation und Unterstützung der Versicherten zur regelmäßigen Teilnahme der (eingeschriebenen) Versicherten an den vorgesehenen Untersuchungen, Behandlungen und Schulungen im Disease-Management-Programm.

## Zunächst: Programme nur für Typ-2-Diabetes

Wie bereits erwähnt, handelt es sich zunächst um die strukturierte Behandlung von Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2. Diesen Behandlungsauftrag hat primär der Hausarzt. So beschreibt denn auch die Rechtsverordnung in erster Linie die hausärztliche Rolle. Dem Hausarzt kommt eine zentrale Rolle zu. Als „koordinierender Arzt“ stellt er zunächst im Gespräch mit dem Patienten fest, „ob der Patient im Hinblick auf die formulierten Therapieziele von der Einschreibung (in das Disease-Management-Programm) profitieren und aktiv an der Umsetzung mitwirken kann“.

Sind die individuellen Therapieziele gemeinsam zwischen Arzt und Patient festgelegt worden, so schließt sich wiederum eine gemeinsame Therapieplanung an. Dazu heißt es in der Rechtsverordnung: „Die Durchführung der diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen erfolgt in Abstimmung mit dem Patienten nach ausführlicher Aufklärung über Nutzen und Risiken.“

Die „Kooperation der Versorgungssektoren“ regelt die Rechtsverordnung durch folgende „Muß-Bestimmungen“ bei:

- ▶ Überweisung vom Hausarzt zum jeweils qualifizierten Facharzt oder in eine diabetologische Schwerpunktpraxis bzw. diabetologisch spezialisierte Einrichtung
- ▶ Überweisung an eine auf die Behandlung des diabetischen Fußes spezialisierte Einrichtung
- ▶ Einweisung in ein „geeignetes Krankenhaus“

## Rechtsverordnung: Punkte auf der Habenseite

Die lange Zeit heftig geführte Diskussion über das Qualitätsniveau der medizinischen Behandlung im DMP, vor allem über die Bedeu-

**DMP: Der Hausarzt spielt die zentrale Rolle.**

### **Der Patient trägt Verantwortung mit!**

tung eines HbA<sub>1c</sub>-Zielwertes, hat sich beruhigt. Die nüchterne Bewertung der einzelnen Vorgaben der Rechtsverordnung zeigt viele Punkte auf der Habenseite: eine strukturierte Behandlung und Dokumentation durch den Hausarzt, jährliche Untersuchungen der Augen und Füße, Schulung für jeden Patienten, Überweisungskorridore zu den Spezialisten, um die wichtigsten zu nennen. Die Nagelprobe steht allerdings noch aus: Wie wird man seitens des „Disease-Managers“ Krankenkasse reagieren, wenn Hausärzte sich nicht an das Regelwerk halten, z. B. die fehlende Zielvorgabe für HbA<sub>1c</sub> mißbraucht wird?

Für den Erfolg der Behandlung ist die Mitverantwortung und Miteinbeziehung des Patienten mittels Blutzucker-Selbstkontrolle entscheidend wichtig. Dieser Anreiz für die Patientenmotivation sollte in den Disease-Management-Programmen stärker verankert sein.

Wer sich zu Qualität und Qualitätsstandards bekennt, der muß auch Leitlinien akzeptieren. Leitlinien sind Behandlungskorridore oder Leitplanken und bieten den nötigen Ermessenspielraum für den Behandler. Hier drängt die Politik in die richtige Richtung. Sie muß allerdings sicherstellen, daß Leitlinien und DMPs kontinuierlich an den Zugewinn von Erkenntnissen aus der Wissenschaft und aus den DMP-Auswertungen angepaßt werden.

Mit den Auswirkungen der aktuellen Gesundheitsreform kommen weitere finanzielle Belastungen auf die Versicherten zu: Zusatzversicherungen für Zahnersatz, Krankengeld, Quartalsgebühr für den Arztbesuch usw. Andererseits können die Krankenkassen für Hausarztmodelle den Versicherten einen finanziellen Bonus bieten. Hier sollte man erwarten, daß die Teilnahme an einem DMP durch einen solchen Bonus zusätzlich „belohnt“ wird.

### **Erwartete Verbesserungen können durchaus eintreten.**

## **Mehr Lebensqualität erwartet**

Vorausgesetzt die DMP-Verträge werden inhaltlich breit umgesetzt (das Programm für Typ-1-Diabetes steht derzeit unmittelbar vor der Verabschiedung und basiert auf den Diabetes-Schwerpunktpraxen), dann sind die erwarteten Verbesserungen hinsichtlich Lebensqualität, Folgeerkrankungen und damit der Kostenbelastung durchaus realistisch.

Prävention ist langfristig der beste Weg, um aus dem Diabetesdilemma herauszukommen. Ob für die Prävention in absehbarer Zeit mehr gemacht werden wird? Hier darf man noch etwas skept-

tisch sein. Wohl ist in dem parteiübergreifenden Eckpunktepapier von einem Präventionsgesetz die Rede, aber Konkreteres ist darin nicht zu finden.

*Dr. rer. nat. Herbert Hillenbrand  
Gesellschaft für Management und Marketing  
Uhlandstraße 31  
69493 Hirschberg*

*Prof. Dr. med. Eberhard Standl  
3. Med. Abteilung des Krankenhauses München-Schwabing  
Kölner Platz 1  
80804 München*

*Deutsche Diabetes-Union e. V. (DDU)*

# „Diabetes und seine Komplikationen verhindern!“

## **Das Manifest der Deutschen Diabetes-Union**

*„Die Deutsche Diabetes-Union ist der Dachverband für die Menschen mit Diabetes und deren behandelnde Ärzte – genau gesagt für die Verbände, in denen sich Diabetiker zusammengeschlossen haben wie der Deutsche Diabetiker Bund (DDB) und der Bund diabetischer Kinder und Jugendlicher (BdKJ) sowie für die Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG), die Vereinigung der Diabetes-Experten und -Ärzte.*

*Das Leitmotiv lautet: „Diabetes und seine Komplikationen verhindern!“ In diesem Sinne ist die DDU Ansprechpartner für die Öffentlichkeit und für die Politik: für eine sachgerechte Versorgung der von Diabetes betroffenen Menschen.*

*Denn: Grundsätzlich ist Diabetes heute gut behandelbar, aber angesichts der epidemieartig ansteigenden Zahlen von derzeit knapp 7 Millionen auf erwartete 10 Millionen im Jahr 2010 ist dringender Handlungsbedarf gegeben.“*

### **1. Die Ausgangssituation**

*Die Deutsche Diabetes-Union (DDU) ist 1990 ins Leben gerufen worden. Gründungsmitglieder sind der Deutsche Diabetiker Bund (DDB), der Bund diabetischer Kinder und Jugendlicher (BdKJ) und die Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG). Die drei Mitglieder der DDU betrachten ihren Verband bei Erhalt ihrer Eigen- und Selbständigkeiten als einen Dachverband für alle Diabetiker, Ärzte und Angehörige anderer Berufsgruppen, die mit Diabetes in Praxis und Klinik, Betreuung oder Gesundheitspolitik zu tun haben.*

*Die DDU soll nach außen und international wie nach innen gegenüber der Gesundheitspolitik in Sachen Diabetes mit einer Stimme sprechen – ob es sich um die Belange der Ärzte oder die Belange der Diabetiker handelt...*

## 2. Entwicklung der Rahmenbedingungen im letzten Jahrzehnt

*So wichtig und aktuell diese Forderung gerade heute ist, die Realität sieht inzwischen jedoch anders aus: Neue diabetologische Verbände sind seit dem Gründungsjahr 1990 dazugekommen. So gibt es heute nicht die eine diabetologische Stimme in der Gesundheitspolitik, sondern einen mehrstimmigen, oft nicht abgestimmten Chor.*

*In den letzten Jahren ist es endlich gelungen, das Interesse der Gesundheitspolitiker und der Kostenträger auf die Versorgungsdefizite beim Diabetes zu lenken. Die aktuellen Ansätze zur Verbesserung der Situation sind jedoch so unterschiedlich, daß sich die notwendigen und erhofften Effekte nur allmählich einstellen werden – man denke nur an die „Disease-Management-Programme“ (DMP).*

*Dies zu ändern, ist das Ziel einer Bündelung aller diabetologischen Kräfte durch die DDU: im Sinne einer wesentlich höheren Wirksamkeit (Effektivität) und Wirtschaftlichkeit (Effizienz) in der Diabetiker-Versorgung.*

## 3. Aufgaben

*Die DDU fungiert als:*

- ▶ *Ansprechpartnerin für alle gesundheitspolitischen Organe*
- ▶ *Koordinatorin innerhalb der Diabetologie*
- ▶ *Moderatorin bei Abstimmungsproblemen zwischen Einzelverbänden*
- ▶ *Sprecherin in der nationalen und internationalen Öffentlichkeit*

*Zur Verwirklichung ihrer Ziele implementiert die DDU einen nationalen Aktionsplan, der gemeinsam mit der Bundesregierung und im Schulterschuß mit den medizinischen Nachbardisziplinen wie Kardiologie und Nephrologie getragen wird.*

*Die DDU erstellt unter anderem einmal jährlich den „Gesundheitsbericht Diabetes“ und führt den Weltdiabetestag durch.*

## 4. Motto

*Das Motto der Deutschen Diabetes-Union lautet: „Diabetes und seine Komplikationen verhindern!“*

## *5. Die Verbände unter dem DDU-Dach*

*Welche Verbände sind im Jahr 2003 unter dem DDU-Dach?*

- ▶ *Deutsche Diabetes-Gesellschaft (DDG)*
- ▶ *Deutscher Diabetiker Bund (DDB)*
- ▶ *Bund diabetischer Kinder und Jugendlicher (BdKJ)*

*Und welche sollten in absehbarer Zeit dazukommen? Die Deutsche Diabetes-Union wird sich bereits demnächst um den Verband der Diabetesberatungs- und Schulungsberufe in Deutschland e. V.“ (VDBD) erweitern und ist bemüht, mit folgenden Verbänden unter ihrem Dach in enger Kooption, Kooperation oder sonstiger dauerhaft strukturierter Abstimmung zu arbeiten: Bundesverband Deutscher Diabetologen (BDD), Deutsche Diabetes Stiftung (DDS) und andere Stiftungen, Bundesverband Klinischer Diabetes-Einrichtungen (BVKD), Bundesverband niedergelassener Diabetologen (BVND).*

*Eine enge Kooperation mit dem Deutschen Hausärzteverband e. V. wird ebenfalls angestrebt.*

# DDU: der Aktionsplan „Diabetes und seine Komplikationen verhindern“

*Die ersten Jahre des neuen Jahrhunderts haben eine gewaltige Fülle wissenschaftlicher Nachweise („Evidenz“) erbracht, daß sowohl Typ-1- als auch Typ-2-Diabetes mit hoher Präzision vorhergesagt und zumindest Typ-2-Diabetes sehr wirkungsvoll verhindert werden kann. Damit lassen sich auch die Komplikationen des Diabetes wirkungsvoll verhindern.*

*Angesichts der fast epidemieartigen Zunahme des Typ-2-Diabetes, der trotz seiner früheren Bezeichnung als Altersdiabetes heute selbst schon bei Kindern und Jugendlichen immer mehr auftritt, muß die Verhinderung des Diabetes eine wichtige, nationale, gesundheitspolitische Aufgabe sein; damit würden auch enorme Gesundheitsrisiken und Krankheitskosten verhindert. Aber auch die schon bekannten Diabetiker profitieren nachgewiesenermaßen von einer sachgemäßen Behandlung. Sehr viele Komplikationen ließen sich damit verhindern, ganz besonders auch mit Blick auf die immens häufigen Probleme am Herzen und am Gehirn – man denke nur an die Herzinfarkte und Schlaganfälle. Eine solche Therapie geht weit über die reine „Zuckerbehandlung“ hinaus.*

*Ein eklatantes Defizit ist, daß auch in Deutschland in der Regel fünf bis zehn Jahre vergehen, bis der Diabetes überhaupt diagnostiziert wird! Es gibt ernstzunehmende Beobachtungen, die von einer riesigen Dunkelziffer von unerkannten Diabetikern sprechen – danach kommt auf einen bekannten Menschen mit Diabetes noch mal einer, bei dem der Diabetes noch nicht erkannt ist! Und viele Menschen fallen mit ihrem Diabetes erst bei schwerwiegenden Herzproblemen auf – und auch da bei weitem nicht immer. Es gibt also großen Handlungsbedarf auch auf dieser Stufe der bereits vorhandenen, aber nicht behandelten Krankheit. Und es gibt schließlich erhebliche Verbesserungspotentiale beim Erreichen der anzustrebenden Zielwerte bei vielen Patienten mit erkanntem Typ-1- bzw. Typ-2-Diabetes. Diesem Zweck sollen auch die derzeit in Vorbereitung befindlichen oder teilweise auch schon geneh-*

*migten strukturierten Behandlungsprogramme dienen. Gerade mit Blick auf das richtige „Management“ bei Typ-1- und Typ-2-Diabetes sind in letzter Zeit wichtige Arbeiten erschienen, die die wissenschaftliche Evidenzbasis wesentlich erweitern und die natürlich in die strukturierten Behandlungsprogramme einfließen müssen.*

*„Diabetes und seine Komplikationen verhindern“ ist vom Ansatz her durchaus machbar und angesichts der fast explosionsartig zunehmenden Diabetes- und damit einhergehenden Komplikationszahlen eine Notwendigkeit. Ein solcher Aktionsplan braucht eine starke Basis. Die staatliche Gesundheitspolitik sollte sich dem nicht verschließen. Im europäischen Ausland gibt es genügend Beispiele, von denen man für die deutschen Verhältnisse lernen könnte. Eine starke Basis heißt aber auch größtmögliche Einigkeit im „Diabeteslager“, darüber hinaus den engen Schulterschuß mit den angrenzenden Fachdisziplinen, speziell den Kardiologen und Nephrologen sowie Neurologen, Angiologen und Ophthalmologen, wenn es um die Verhinderung der Komplikationen geht. Ein Arbeitsprozeß muß demnach eingeleitet werden, gemeinsame Ziele für die verschiedenen Teilbereiche und die dann notwendigen prioritären Schritte für die Umsetzung müssen in einem Mehrjahresplan festgelegt werden. „Diabetes und seine Komplikationen verhindern“ ist also eine große, eine sehr große Aufgabe. Die DDU ist die prädestinierte Plattform von Betroffenen und Fachspezialisten, sich ihr zu stellen.*

*Prof. Dr. med. Eberhard Standl*