CrossMark

B. Kulzer¹ · B. Lühgens² · R. Landgraf³ · M. Krichbaum¹ · N. Hermanns¹¹ Forschungsinstitut der Diabetes-Akademie Bad Mergentheim (FIDAM), Diabetes Zentrum Mergentheim, Bad Mergentheim, Deutschland² Novo Nordisk Pharma GmbH, Mainz, Deutschland³ Deutsche Diabetes Stiftung, München, Deutschland

Wie belastend erleben Angehörige den Diabetes?

Deutsche Stichprobe der internationalen DAWN2™-Studie

Diabetes mellitus ist eine chronische Erkrankung, die für das gesamte Familienleben bzw. das soziale Umfeld der Betroffenen Konsequenzen hat. In der DAWN2™-Studie wurden die Einstellungen, Belastungen und Bedürfnisse sowohl der Menschen mit Diabetes (MmD) als auch ihrer Angehörigen erfasst. Damit liegen erstmals für den deutschen Sprachraum Daten zur psychosozialen Belastung von Angehörigen vor, die denen der Patienten sehr ähnlich, in einigen Bereichen sogar stärker ausgeprägt sind. In der Studie wurde auch untersucht, wie die gegenseitige Unterstützung von MmD bzw. Angehörigen beurteilt wird.

Hintergrund

Die chronische Erkrankung Diabetes hat Auswirkungen auf viele Lebensbereiche, v. a. auch auf die Beziehung zu Angehörigen und Freunden [8]. Besonders Familienmitglieder spielen bei der Umsetzung der täglichen Therapieanforderungen von MmD eine wichtige Rolle [2, 24, 25]. Eine gute soziale Unterstützung ist eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Diabetesbehandlung, da Familienangehörige und Freunde Betroffenen dabei helfen können, mit der Erkrankung besser zurechtzukommen und eine bessere glykämische Kontrolle zu erreichen [6, 16, 19]. Die soziale Unterstützung kann von den Betroffenen sowohl positiv, aber auch negativ im Sinne von Bevor-

mundung oder mangelnder Unterstützung wahrgenommen werden. Von den meisten Menschen mit Diabetes wird das Interesse und Engagement durch andere, besonders durch Familienangehörige, jedoch als sehr positiv erlebt [15]. Eine Verbesserung der sozialen Unterstützung durch die Integration von Angehörigen in den therapeutischen Prozess ist daher auch eine wichtige Maßnahme zur Optimierung der Diabetestherapie [1, 2, 4]. Auf der anderen Seite können die Anforderungen des Diabetes und seiner Therapie auch für Angehörige eine Belastung darstellen und zu einem reduzierten Wohlbefinden, einer verminderten Lebensqualität und erhöhtem Stress führen [9, 10, 27].

» In DAWN2™ wurden erstmals die Auswirkungen des Diabetes auf Betroffene und Angehörige untersucht

Über die Auswirkungen der Diabeteserkrankung auf Angehörige und Freunde sowie das Ausmaß der erlebten sozialen Unterstützung von Menschen mit Diabetes ist im Gegensatz zu den Auswirkungen der Diabeteserkrankung auf die Betroffenen selbst bisher wenig bekannt. Bislang gab es keine Studien, in denen die Belastungen und Wünsche sowohl der Betroffenen als auch der Angehörigen gleichermaßen erfasst wurden. DAWN2™ (DAWN: „diabetes attitudes

wishes and needs“) ist die weltweit erste Untersuchung, in welcher die Auswirkungen der Diabeteserkrankung auf das emotionale Erleben und Wohlbefinden simultan sowohl bei Familienangehörigen von Menschen mit Diabetes als auch bei den Betroffenen selbst untersucht wurden.

Sowohl in der ursprünglichen DAWN-Studie [22] als auch in DAWN2™ [21] wurde gezeigt, dass der Diabetes für die MmD mit einer Vielzahl von psychosozialen Belastungen verbunden ist. Die Ergebnisse der deutschen Stichprobe der DAWN2™-Studie für Menschen mit Diabetes wurden bereits veröffentlicht [14]. Im vorliegenden Beitrag sollen nun die wesentlichen Ergebnisse der deutschen Stichprobe der DAWN2™-Studie bezüglich der Angehörigen im Vergleich zu den Resultaten zum einen der globalen Befragung von Angehörigen und zum anderen von Menschen mit Diabetes dargestellt werden.

Folgende Aspekte werden im Folgenden behandelt:

- Wie erleben Angehörige den Diabetes und diabetesspezifische Belastungen?
- Inwieweit unterscheiden sich diese Belastungen der Angehörigen von denen der Betroffenen?
- Wie unterscheiden sich Ansichten und Bedürfnisse hinsichtlich der Unterstützung beim Diabetesmanagement von Angehörigen und Menschen mit Diabetes?

Hier steht eine Anzeige.

Tab. 1 Charakteristik von Familienangehörigen^a

	Angehörige, deutsche Stichprobe (n = 120)	Angehörige, globale Stichprobe (n = 2057)	p
Alter (in Jahren)	38,7	46,0	<0,05
Geschlecht (%)			
Männer	35,0	35,0	n. s.
Frauen	65,0	65,0	n. s.
Beziehung zu Familienmitglied mit Diabetes; Person mit Diabetes ist ... (Anteil in %)			
(Ehe-)Partner	40,8	40,7	n. s.
Elternteil	31,7	36,6	n. s.
Sonstige (Familien-)Beziehung	27,5	22,7	n. s.
Art des Diabetes des Familienmitglieds; Person mit Diabetes hat ... (Anteil in %)			
Typ-1-Diabetes	32,5	24,8	n. s.
Typ-2-Diabetes	53,3	61,6	n. s.
Nicht sicher/unbekannt	14,2	13,5	n. s.

n. s. nicht signifikant

^aVergleich der deutschen und der globalen Stichprobe (Mittelwerte)

- Wie können Angehörige Menschen mit Diabetes beim Selbstmanagement erfolgreich unterstützen?
- Wie häufig nehmen Angehörige an Diabetesschulungen teil und wie bewerten sie diese?

Methode

Die DAWN2™-Studie ist eine globale, partnerschaftliche Initiative verschiedener internationaler und nationaler Organisationen („International Diabetes Federation“ [IDF], „International Alliance of Patients Organisations“ [IAPO], „Steno Diabetes Center“, Dänemark, Novo Nordisk A/S, Dänemark). Sie steht im Einklang mit dem „frameworks for people-centred and innovative chronic illness care“ der WHO (World Health Organization) und der „declaration for patient-centred health care“ der „International Alliance of Patients Organizations“ (IAPO).

Insgesamt wurden in der DAWN2™-Studie, die in 17 Ländern weltweit durchgeführt wurde, 15.438 Personen zu ihren Ansichten, Wünschen und Bedürfnissen befragt; davon 8596 Menschen mit Diabetes, 2057 Angehörige von Menschen mit Diabetes sowie 4785 Behandler. In Deutschland beteiligten sich 502 Menschen mit Diabetes und 120 Familienangehörige an der Studie. Die Methodik der globalen DAWN2™-Studie wur-

de 2013 publiziert [23]. Die Rekrutierung der deutschen Studienteilnehmer erfolgte telefonisch oder per Email; die Befragung wurde online durchgeführt.

» An DAWN2™ nahmen sowohl Menschen mit Typ-1- als auch Typ-2-Diabetes und ihre Angehörigen teil

An der Studie konnten Menschen mit Typ-1-Diabetes teilnehmen, bei denen der Diabetes seit mindestens 1 Jahr bekannt war, die bei der Diagnosestellung jünger als 30 Jahre waren, die seit der Diagnosestellung mit Insulin behandelt wurden. Personen mit Typ-2-Diabetes mussten mindestens 1 Jahr an Diabetes erkrankt sein, bei der Diagnosestellung mindestens 30 Jahre alt gewesen sein und direkt nach dieser keine Insulinbehandlung durchgeführt haben. Angehörige konnten an der Studie teilnehmen, wenn sie mindestens 18 Jahre alt und nicht selbst von Diabetes betroffen waren. Zudem mussten sie im selben Haushalt mit einem Erwachsenen mit Diabetes leben und an dessen Diabetesversorgung beteiligt sein [23].

In Deutschland wurde diese Studie durch die Ethikkommission der Landesärztekammer Baden-Württemberg

begutachtet und genehmigt (F-2012-012).

Erhebungsinstrumente

In der DAWN2™-Studie wurden für die Befragung von Familienangehörigen z. T. validierte Fragebögen verwendet und z. T. Fragen aus dem Original-DAWN-Survey übernommen. Von einigen validierten Fragebögen wurden Kurzformen erstellt oder für die Anwendung bei Familienangehörigen adaptiert [11]. Die Studienteilnehmer beantworteten u. a. Fragen zur Lebensqualität und zum psychischen Wohlbefinden, zu diabetesbezogenen Belastungen und den Auswirkungen der Erkrankung auf verschiedene Lebensbereiche (körperliche und psychische Gesundheit, Beziehung zur Familie und Freunden, Arbeit/Studium, Freizeitaktivitäten, finanzielle Situation). Zudem wurden sie zu einer Reihe anderer Aspekte im Zusammenhang mit der Diabetesbehandlung ihrer Angehörigen (weitere Belastungen, soziale Unterstützung u. a.) befragt.

Das psychische Wohlbefinden wurde mit dem WHO-5-Fragebogen zum Wohlbefinden (WHO-5) erfasst [3], die deutschen Normdaten stammen aus einer Untersuchung von Brähler et al. [5]. Auf einer Skala von 0–100 bedeutet ein Wert von 100 ein maximales, ein Score ≤50 ein eingeschränktes und ein Wert ≤28 ein deutlich eingeschränktes Wohlbefinden, das mit einer hohen Wahrscheinlichkeit mit dem Auftreten einer Depression assoziiert ist. Diabetesbezogene Belastungen wurden mit der 5 Items umfassenden Kurzform des PAID-Fragebogens (PAID-5; PAID: „problem areas in diabetes“) erhoben [17]. Die Skala reicht von 0–100, wobei ein Wert ≤39 eine geringe bis mäßige, ein Wert ≥40 eine hohe bis sehr hohe Belastung ausdrückt. Mit dem DIDP („DAWN impact of diabetes profile“, [11, 18]) wurden die Teilnehmer gefragt, welchen Einfluss der Diabetes auf verschiedene Lebensbereiche hat.

Ergebnisse

Die zentralen Charakteristika der deutschen [14] und der globalen DAWN2™-Stichprobe [21] wurden bereits beschrie-

Diabetologe 2017 · 13:570–580 <https://doi.org/10.1007/s11428-017-0286-7>
© Der/die Autor(en) 2017. Dieser Artikel ist eine Open-Access-Publikation.

B. Kulzer · B. Lühgens · R. Landgraf · M. Krichbaum · N. Hermanns

Wie belastend erleben Angehörige den Diabetes? Deutsche Stichprobe der internationalen DAWN2™-Studie

Zusammenfassung

Hintergrund. Familienangehörige sind auf vielfältige Weise von der Erkrankung ihrer Partner/Angehörigen mitbetroffen. In der DAWN2™-Studie (DAWN: „Diabetes Attitudes Wishes and Needs“) zu psychosozialen Belastungen im Zusammenhang mit Diabetes wurden erstmals auch die Auswirkungen des Diabetes auf das familiäre Umfeld systematisch untersucht.

Methode. An DAWN2™ nahmen 8596 Menschen mit Diabetes (MmD) und 2057 Angehörige von MmD aus 17 Ländern teil. Die deutsche Stichprobe umfasste 502 MmD und 120 Angehörige. Diese wurden anhand validierter Fragebögen zu ihrem Wohlbefinden (WHO-5), Belastungen im Zusammenhang mit der Diabeteserkrankung (PAID-5, DIDP), der Teilnahme an der Diabetesschulung, sozialer

Diskriminierung und der erlebten sowie gewünschten sozialen Unterstützung befragt.

Ergebnisse. Angehörige haben ähnlich wie MmD ein reduziertes Wohlbefinden und ein deutlich erhöhtes Depressionsrisiko. Auch die diabetesbezogenen Belastungen sind mit denen der Betroffenen vergleichbar. Die Sorge vor Unterzuckerungen und um das Gewicht des Partners sind bei den Angehörigen sogar stärker ausgeprägt als bei MmD. Etwa jeder 5. Angehörige gab an, dass Betroffene aufgrund ihres Diabetes diskriminiert werden. Die Familie ist die wichtigste Quelle der Unterstützung, wobei deren Ausmaß von MmD und den Angehörigen unterschiedlich bewertet wird. Nur jeder 4. Angehörige nahm an einer Diabetesschulung teil.

Schlussfolgerung. Diabetes wirkt sich vergleichbar negativ auf Angehörige von MmD aus. In der DAWN2™-Studie wurden Indikatoren für psychosoziale Bedürfnisse von Angehörigen identifiziert, die dazu beitragen können, soziale Unterstützung zu fördern und die Lebensqualität von MmD und ihren Familien zu verbessern.

Clinical Trial Registration. „Universal trial number“ (UTN): U1111-1123-7509; „clinical trials gov identifier“ (NCT): NCT01507116

Schlüsselwörter

Familienangehörige · Lebensqualität · Psychosoziale Faktoren · Patientenschulung · Soziale Diskriminierung

How burdensome do family members experience diabetes? German sample of the international DAWN2™ study

Abstract

Background. The second Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN2™) study examined the experiences of family members of people with diabetes to identify unmet needs to assist family members and people with diabetes to effectively self-manage their diabetes.

Methods. In total, 8596 patients with diabetes and 2057 family members of people with diabetes from 17 countries participated in the DAWN2™ survey. The German sample consists of 502 patients with diabetes and 120 family members. The study was designed to assess the impact of diabetes on family life, family support for people with diabetes, and educational and community support.

Results. Family members have a similarly reduced well-being and higher risk for depression as diabetes patients. The diabetes-related stress is also similar. However, worries about hypoglycemia and weight are often greater than that experienced by the patient. One-fifth of family members feel that their partners are discriminated against because of diabetes. For people with diabetes, the family is the most important source of support. About a quarter of family members participated in diabetes educational programs.

Conclusion. Diabetes has a negative impact on family members of people with diabetes. The DAWN2™ study provides indicators of

family members' psychosocial needs that will help to identify the support needed to improve the lives of people with diabetes and their families.

Clinical trial registration. Universal Trial Number (UTN): U1111-1123-7509; Clinical Trials gov Identifier (NCT): NCT01507116

Keywords

Family members · Quality of life · Psychosocial factors · Education, patient · Social discrimination

ben, die der Angehörigen sind in **Tab. 1** aufgeführt.

Im Durchschnitt waren die befragten Angehörigen aus Deutschland 39 Jahre alt, etwas mehr als 1/3 waren Männer, knapp 2/3 Frauen. Zusammen mit einem an Diabetes erkrankten (Ehe-)Partner lebten 41 %, mit einem Elternteil mit Diabetes 32 % der befragten Angehörigen. Etwas mehr als die Hälfte der Befragten wohnte in häuslicher Gemeinschaft mit einem Familienangehörigen

mit Typ-2-Diabetes, knapp 1/3 mit einem Familienangehörigen mit Typ-1-Diabetes. Signifikante Unterschiede zwischen der deutschen und der globalen Stichprobe fanden sich nur beim Alter: Die Teilnehmer der globalen Stichprobe waren im Durchschnitt etwa 7 Jahre älter als die deutschen Teilnehmer. An der globalen Studie hatten tendenziell mehr Angehörige mit einem Elternteil mit Diabetes und weniger mit sonstigen Beziehungen

teilgenommen, jedoch sind diese Unterschiede nicht signifikant.

Psychisches Wohlbefinden, diabetesbezogene Belastungen und Sorgen

Angehörige im Vergleich der deutschen und der globalen Stichprobe

Die Angehörigen sowohl der deutschen als auch der globalen Stichprobe wie-

Tab. 2 Psychisches Wohlbefinden, diabetesbezogene Belastungen und Sorgen von Familienangehörigen^a

	Angehörige, deutsche Stichprobe (n = 120)	Angehörige, globale Stichprobe (n = 2057)	p
<i>WHO-5-Fragebogen zum psychischen Wohlbefinden</i>			
Gesamtscore (0–100)	56,6	58,5	n. s.
Verdacht auf Depression (%)	12,0	11,4	n. s.
<i>Diabetesbezogene Belastungen (PAID-5)</i>			
Gesamtscore (0–100)	26,9	32,2	<0,05
Sehr starke Belastung/Score ≥ 40 (%)	28,3	38,6	n. s.
<i>Belastung durch die Unterstützung des Familienmitglieds beim Diabetesmanagement</i>			
Mittlere oder starke Belastung (%)	46,7	33,7	<0,05
Sorgen vor Unterzuckerungen (%)	62,8	63,5	n. s.
Sorgen vor nächtlichen Unterzuckerungen (%)	63,4	n. s.	–
Sorgen wegen des Gewichts (%)	56,9	n. s.	–
<i>Auswirkungen des Diabetes auf verschiedene Lebensbereiche (DIDP); Anteil an Personen, die einen negativen Einfluss angaben (%)</i>			
Körperliche Gesundheit	22,0	26,3	n. s.
Finanzielle Situation	24,6	34,6	<0,05
Beziehung zu Familie und Freunden	14,2	19,4	n. s.
Freizeitaktivitäten	28,1	30,6	n. s.
Arbeit oder Studium	15,4	21,7	n. s.
Emotionales Wohlbefinden	40,6	44,5	n. s.
Beziehung zu Familienangehörigen mit Diabetes	21,2	22,0	n. s.
Negativer Einfluss in mindestens einem Lebensbereich	49,9	51,8	n. s.
<i>Soziale Diskriminierung</i>			
„Betroffene werden aufgrund ihres Diabetes diskriminiert“ (Zustimmung in %)	18,3	20,5	n. s.

DAWN „diabetes attitudes wishes and needs“, DIDP „DAWN impact of diabetes profile“, n. s. nicht signifikant, PAID „problem areas in diabetes“, WHO World Health Organization

^aVergleich der deutschen und der globalen Stichprobe (Mittelwerte)

sen mit einem WHO-5-Gesamtscore von 56,6 bzw. 58,5 ein eher mäßiges psychisches Wohlbefinden auf. Bei 13,6 % bzw. 12,0 % der Angehörigen bestand aufgrund des eingeschränkten Wohlbefindens der Verdacht auf eine Depression (■ Tab. 2). Angehörige der deutschen Stichprobe wiesen im Vergleich zur globalen Stichprobe ein geringeres Ausmaß diabetesbezogener Belastungen auf und weniger häufig einen stark erhöhten diabetesbezogenen Stress (PAID-5-Score ≥ 40; ■ Tab. 2). Dagegen berichtete fast jeder zweite deutsche Angehörige, aber nur jeder Dritte in der globalen Stichprobe, dass es deutlich belastend sei, die Person, mit der sie zusammenleben, bei ihrem

Diabetesmanagement zu unterstützen (■ Tab. 2).

» Hauptbelastungsfaktor für die Angehörigen ist die Angst vor Folgekomplikationen und Unterzuckerungen

Hauptbelastungsfaktoren für die Angehörigen sind Sorgen in Bezug auf diabetes-bedingte Folgekomplikationen und Unterzuckerungen. Im DIDP gab die Hälfte der Angehörigen an, dass der Diabetes ihres Familienmitglieds einen negativen Einfluss auf mindestens einen der abgefragten Aspekte des täglichen Lebens habe (■ Tab. 2). Ten-

denziell berichtete ein geringerer Anteil der deutschen Angehörigen im Vergleich zur globalen Stichprobe von Einschränkungen in einzelnen Lebensbereichen, jedoch ist dieser Unterschied nur hinsichtlich der finanziellen Situation statistisch signifikant. Etwa jeder fünfte Angehörige gab an, dass ihr Partner aufgrund seines Diabetes diskriminiert wird (■ Tab. 2).

Vergleich von Angehörigen und Betroffenen der deutschen Stichprobe

Die vielfältigen Belastungen im Zusammenhang mit der Diabeteserkrankung wirken sich nicht nur auf die Betroffenen selbst aus, auch Familienangehörige sind von der Erkrankung ihrer Partner wesentlich mitbetroffen.

Im WHO-5-Fragebogen unterscheiden sich interessanterweise Angehörige und Menschen mit Diabetes fast nicht voneinander. Beide Gruppen erreichten nahezu den gleichen Gesamtscore, und bei etwa dem gleichen Anteil bestand der Verdacht auf eine Depression, die Unterschiede waren statistisch nicht signifikant (■ Abb. 1).

Im Vergleich zu der deutschen Normstichprobe [5] wiesen sowohl Angehörige als auch Menschen mit Diabetes ein deutlich eingeschränktes Wohlbefinden auf, doppelt so viele Personen wie in der Allgemeinbevölkerung waren von einer Depression betroffen (■ Abb. 1).

Familienangehörige erreichten einen durchschnittlichen PAID-5-Score von 27, über ein Viertel von ihnen gaben eine erhöhte Belastung durch den Diabetes (PAID-5-Score ≥ 40) an. Damit wiesen Angehörige vergleichbare PAID-Werte wie Menschen mit Diabetes auf (■ Abb. 2). Hauptbelastungen für die Angehörigen, wie auch die Menschen mit Diabetes, sind Sorgen bezüglich Folgekomplikationen, Unterzuckerungen und Gewichtsprobleme. In Bezug auf Folgekomplikationen und Hypoglykämien machten sich signifikant mehr Angehörige große Sorgen als die Betroffenen selbst. Dies traf auch bezüglich des Gewichts des Partners zu, auch wenn dieser Unterschied statistisch nicht signifikant ist (■ Abb. 2).

Abb. 1 ▲ Psychisches Wohlbefinden und wahrscheinliche Depression, Vergleich von Angehörigen (Ang.) und von Menschen mit Diabetes (MmD) der deutschen DAWN2™-Stichprobe und Vergleich mit der deutschen Normstichprobe, DAWN „diabetes attitudes wishes and needs“, WHO World Health Organization

Abb. 2 ▲ Diabetesbezogene Belastungen – PAID-5-Score (Mittelwert), diabetesbezogener Stress (Anteil der Personen mit PAID-5 ≥ 40), starke Sorgen bezüglich Hypoglykämien (Hypos) und Gewicht; Vergleich von Angehörigen (Ang.) und von Menschen mit Diabetes (MmD), PAID „problem areas in diabetes“

Ebenso wie Menschen mit Diabetes berichteten auch Angehörige von negativen Auswirkungen des Diabetes auf unterschiedliche Aspekte des täglichen Lebens (■ Tab. 2). Am häufigsten wurden von ihnen Beeinträchtigungen hinsichtlich des emotionalen Wohlbefindens, der Freizeitaktivitäten, der finanziellen Situation und der körperlichen Gesundheit genannt, eine geringerer Anteil gab Belastungen in Arbeit, Beruf und Ausbildung und in Bezug auf soziale Beziehungen an (■ Abb. 3). Damit ergibt sich für Angehörige eine ähnliche Rangfolge der Beeinträchtigungen in verschiede-

nen Lebensbereiche wie für Menschen mit Diabetes. Lediglich der Einfluss des Diabetes auf die körperliche Gesundheit wurde erwartungsgemäß von Betroffenen und von Angehörigen signifikant unterschiedlich beurteilt. Die Gesundheit ist der Aspekt, für den die meisten Menschen mit Diabetes (55,9 %) einen negativen Einfluss angaben, während dieser Bereich bei Angehörigen (22 %) auf Rang 4 steht. In allen Bereichen, außer beim emotionalen Wohlbefinden, berichteten deutlich weniger Angehörige von Belastungen oder Beeinträchtigungen als Menschen mit Diabetes. Etwa

jeder 5. Angehörige, aber nur jeder 10. Mensch mit Diabetes gaben an, dass Betroffene aufgrund ihres Diabetes diskriminiert werden (■ Abb. 3).

„Empowerment“ und soziale Unterstützung

Angehörige und Freunde sind für Menschen mit Diabetes die wichtigsten Quellen sozialer Unterstützung. Dies gilt besonders für Personen mit Typ-1-Diabetes (■ Abb. 4).

In der DAWN2™-Studie wurden Angehörige und Patienten mit Diabetes gefragt, auf welche Art und Weise Angehörige versuchen, den Menschen mit dieser Erkrankung, mit dem sie zusammenleben, bei seinem Diabetesmanagement zu unterstützen. Der Anteil der Personen, die für verschiedene unterstützende Verhaltensweisen angab, diese häufig oder immer durchzuführen bzw. dass diese häufig oder immer erfolgen, ist in ■ Abb. 5 dargestellt.

Die am häufigsten genannte Form des Beistandes ist die emotionale Unterstützung bei Schwierigkeiten im Zusammenhang mit dem Diabetes. Auch praktische Unterstützung bei Tätigkeiten, die für das Diabetesmanagement erforderlich sind, wurden nicht selten angeführt. Bei den meisten unterstützenden Verhaltensweisen berichtete ein vergleichbarer Anteil der Menschen mit Diabetes und der Angehörigen, dass diese häufig oder immer erfolgen (z. B. gemeinsame Aktivitäten zur Umsetzung der Therapie, Unterstützung bei für das Diabetesmanagement erforderlichen Tätigkeiten, Ratschläge). Dagegen berichteten mehr Menschen mit Diabetes, dass Angehörige ihnen sagen, wenn sie ihren Diabetes nicht gut im Griff haben, oder dass sie Dinge für sie tun, die für das Diabetesmanagement erforderlich sind, als Angehörige dies angaben (■ Abb. 5). Auch andere Arten der Unterstützung wurden von Menschen mit Diabetes und Angehörigen deutlich unterschiedlich erlebt. Angehörige gaben häufiger an, dass ihre Partner sagen würden, welche Unterstützung ihnen helfen würde, und dass ihre Partner um Hilfe bitten würden, als Menschen mit Diabetes selbst dies angaben. Auch die Ansichten zum Umgang mit dem Diabetes waren

Abb. 3 ▲ Auswirkungen des Diabetes auf verschiedene Lebensbereiche (DIDP: „Welchen Einfluss hat der Diabetes auf die folgenden Aspekte Ihres Lebens?“) – Vergleich von Angehörigen und Menschen mit Diabetes in Deutschland, die im DIDP einen negativen Einfluss für die verschiedenen Aspekte angaben, DAWN „diabetes attitudes wishes and needs“, DIDP „DAWN impact of diabetes profile“

Abb. 4 ▲ Ausmaß der erlebten sozialen Unterstützung von Menschen mit Diabetes (MmD; „Wie sehr haben die folgenden Personen bzw. Personengruppen Sie bei Ihrem Diabetesmanagement in den letzten 12 Monaten unterstützt?“)

unterschiedlich: Doppelt so viele Angehörige wie Menschen mit Diabetes gaben an, dass man sich in der Familie über die Art, wie Betroffene mit dem Diabetes umgehen, nicht einig sei (Abb. 5).

» Verschiedene Arten der Unterstützung werden von Betroffenen und Angehörigen unterschiedlich erlebt

Ebenso zeigten sich hinsichtlich des Engagements der Angehörigen beim Diabetesmanagement und dem Wunsch nach

der zukünftigen Einbindung in die Diabetesversorgung deutliche Unterschiede zwischen Angehörigen und Menschen mit Diabetes. Während es sich jeder 3. Angehörige wünschte, in Zukunft mehr in das Diabetesmanagement des Familienangehörigen eingebunden zu werden, erhoffte sich dies nur ein geringer Teil der Menschen mit Diabetes. Insgesamt waren über die Hälfte der Angehörigen und 3/4 der Betroffenen mit der momentanen Einbindung zufrieden. Nur 6 % der Angehörigen, aber 14 % der Menschen mit Diabetes wünschten sich, dass Angehörige zukünftig weniger an der Diabetesversorgung beteiligt sind (Abb. 6).

Ein Großteil der Angehörigen (43 %) wollte die Familienmitglieder mit Diabetes auch emotional mehr unterstützen bzw. helfen, mit den Gefühlen bezüglich der Erkrankung besser umzugehen. Gut ein Drittel der Angehörigen (34 %) war frustriert, weil sie nicht wussten, wie sie am besten helfen können.

Schulung

Während ein Großteil der Menschen mit Diabetes an einer Diabetesschulung teilgenommen hatte, war dies nur bei einer geringen Anzahl der Angehörigen der Fall – dieser Unterschied war hochsignifikant. Sowohl von den Betroffenen als auch den Angehörigen wurde der Schulung ein sehr gutes Zeugnis ausgestellt, da beide Gruppen diese gleichermaßen als sehr hilfreich erlebten (Abb. 7).

Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Wohlbefinden und Belastungen

In der DAWN2™-Studie können erstmals nicht nur die Situation von Betroffenen verschiedener Nationen, sondern auch das Erleben und die Belastungen von Menschen mit Diabetes und von Angehörigen miteinander verglichen werden. Dabei überrascht, dass sich Angehörige bezüglich des Wohlbefindens und der diabetesbezogenen Belastungen kaum Unterschiede zu Menschen mit Diabetes aufweisen.

Aus Studien ist bekannt, dass Menschen mit Diabetes eine eingeschränkte Lebensqualität, ein geringeres Wohlbefinden und eine erhöhte Depressionsrate aufweisen [12, 13]. Dies bestätigte sich auch in der Auswertung der deutschen Stichprobe der Menschen mit Diabetes, bei denen im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung eine deutlich verminderte Lebensqualität und ein mehr als doppelt so hohes Depressionsrisiko vorlagen [5]. Neu ist der Befund, dass auch bei Angehörigen, die selbst nicht an Diabetes erkrankt sind, das psychische Wohlbefinden deutlich reduziert ist. Bei immerhin 12–14 % der Familienangehörigen bzw. der Menschen mit Diabetes in Deutsch-

Abb. 5 ◀ Art und Weise der sozialen Unterstützung durch Familienangehörige in der deutschen Stichprobe (MmD: „Wie häufig macht die Person, mit der Sie zusammenleben, Folgendes?“ bzw. Angehöriger: Ang. „Wie häufig tun Sie Folgendes?“ – Anteil Personen (%), die „häufig“ oder „immer“ angaben)

Abb. 6 ▲ Soziale Unterstützung: Wunsch nach zukünftiger Einbindung der Angehörigen in die Diabetesversorgung, Vergleich von Angehörigen und von Menschen mit Diabetes der deutschen Stichprobe

land ist dieses so stark beeinträchtigt, dass sogar eine depressive Erkrankung wahrscheinlich ist. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass die Diabeteserkrankung nicht nur bei den Betroffenen selbst, sondern auch bei den Angehörigen deutlich negative Auswirkungen auf das psychische Wohlbefinden hat [26].

Auch bei den diabetesbezogenen Belastungen fand sich eine überraschend hohe Übereinstimmung zwischen Menschen mit Diabetes und ihren Angehörigen in Deutschland. Die PAID-5-Scores sprechen sowohl bei den Betroffenen als auch bei den Angehörigen für eine mittlere diabetesbezogene Belastung, etwa jeder 4. berichtete jedoch einen erhöhten diabetesbezogenen Stress.

Einen großen Unterschied gibt es hinsichtlich der Sorgen vor Unterzuckerungen. Während Menschen mit Diabetes zu ungefähr 40 % angaben, sich wegen der Unterzuckerungen starke Sorgen zu machen, traf dies bei über 60 % der Angehörigen zu. Dies kann evtl. damit zusammenhängen, dass Angehörige sich gegenüber Hypoglykämien als hilflos erleben, da sie diese nicht steuern und kontrollieren können, die möglichen Folgen bei den Betroffenen jedoch miterleben. Auch könnte die Teilnahme an Diabeteserschulungen durch Betroffene dazu beitragen, Kompetenzen im Umgang mit Unterzuckerungen zu erlernen, mit der Folge einer realistischeren Risikobewertung. Da Menschen mit Diabetes deutlich häufiger an einer strukturierten Diabeteserschulung teilgenommen hatten als Angehörige, könnte dies die Unterschiede bezüglich der Sorgen vor Unterzuckerungen erklären [20].

lung teilgenommen hatten als Angehörige, könnte dies die Unterschiede bezüglich der Sorgen vor Unterzuckerungen erklären [20].

» Angehörige sind v. a. durch Unterzuckerungen belastet

Wie bereits oben angeführt, beeinträchtigt der Diabetes nicht nur das Leben des Betroffenen selbst, sondern auch viele Familienangehörige nehmen negative Auswirkungen der Erkrankung auf das Familienleben bzw. verschiedene andere Lebensbereiche wahr. Dies ist zwar bei Familien von Kindern und Jugendlichen mit Diabetes bekannt, überrascht jedoch bei Typ-2-Diabetes in diesem Ausmaß. Die Ansichten der Betroffenen und der Angehörigen hinsichtlich dieser negativen Auswirkungen der Erkrankung weisen, bezogen auf die einzelnen Lebensbereiche, sowohl Ähnlichkeiten als auch Unterschiede auf. So fühlen sich Menschen mit Diabetes in den Bereichen Gesundheit, Freizeit und Arbeit bzw. Ausbildung durch die Erkrankung stärker beeinträchtigt als Familienangehörige, während die sich Einschätzungen bezüglich des emotionalen Wohlbefindens, der finanziellen Situation und der sozialen Beziehungen eher ähneln. Interessant ist, dass ein nicht geringer Anteil der Betroffenen negative Auswirkungen

Abb. 7 ▲ Teilnahme an einer Diabetesschulung; Vergleich von Angehörigen (Ang.) und Menschen mit Diabetes (MmD)

des Diabetes auf Beruf oder Ausbildung und auf die Freizeitgestaltung wahrnimmt.

» Diabetes ist eine Familienangelegenheit

Die Ergebnisse von Familienangehörigen der globalen und der entsprechenden deutschen Stichprobe zeigten ein vergleichbares psychisches Wohlbefinden, allerdings berichteten die deutschen Familienangehörigen über eine geringere Belastung durch den Diabetes. Dies korrespondiert recht gut mit den Ergebnissen der Befragung der Betroffenen zu wahrgenommenen diabetesbezogenen Belastungen. Auch diese waren in der deutschen gegenüber der globalen Stichprobe geringer. Möglicherweise wirkt sich diese niedrigere Belastung der Betroffenen in Deutschland auch positiv auf die Familienangehörigen aus.

» In Deutschland sind die Belastungen aufgrund des Diabetes geringer

Interessanterweise fühlten sich die deutschen Angehörigen durch die Unterstützung des Familienmitglieds beim Diabetesmanagement stärker belastet als Angehörige in der globalen Stichprobe. Fast 2/3 der Familienangehörigen in Deutschland und in der globalen Stich-

probe berichteten, dass sie sich große Sorgen machen, dass der Partner mit Diabetes unterzuckern könnte. Bei den Auswirkungen der Diabeteserkrankung auf verschiedene Aspekte des Lebens gaben die Familienghörigen sowohl der deutschen als auch der globalen Stichprobe einen vergleichbaren negativen Einfluss des Diabetes auf körperliche Gesundheit, Beziehungen zu Freunden, Freizeitaktivitäten, Arbeit oder Studium, emotionales Wohlbefinden oder den Beziehungen zu dem Familienangehörigen mit Diabetes an. Einzige Ausnahme war das Ausmaß der finanziellen Belastung durch den Diabetes, die von den Angehörigen der in Deutschland lebenden Menschen mit Diabetes als geringer wahrgenommen wurde als von den Familienangehörigen der globalen Stichprobe. Dies könnte mit einem im Vergleich zu vielen anderen Ländern, in denen die DAWN2™-Studie durchgeführt wurde, vergleichsweise guten Gesundheitssystem in Deutschland zusammenhängen [7].

Soziale Unterstützung

Mit der DAWN2™-Studie liegen erstmals auch Informationen zur sozialen Unterstützung sowohl aus der Sicht der Menschen mit Diabetes als auch aus der ihrer Familienangehörigen vor. Dabei wird deutlich, dass die verschiedenen Aspekte der Unterstützung seitens der Betroffenen und der Angehörigen teil-

weise sehr unterschiedlich gesehen und bewertet werden. Dies zeigt sich z. B. deutlich, wenn Angehörige dem Familienmitglied sagen, dass es seinen Diabetes nicht gut im Griff hat, oder wenn Angehörige Dinge übernehmen, die für das Diabetesmanagement getan werden müssen. Bei diesen Verhaltensweisen berichteten jeweils signifikant mehr Menschen mit Diabetes als Angehörige, dass dies häufig oder immer geschieht. Im positiven Fall erlebten Menschen mit Diabetes die Unterstützung als hilfreich und nützlich – ohne dass Angehörige dies selbst auch so wahrgenommen hätten. Im negativen Fall erlebten Betroffenen die Hilfe als Ermahnung, Kritik und Bevormundung – und die Angehörigen fühlten sich missverstanden und hilflos.

» Die Familie ist die wichtigste Quelle der Unterstützung

Diese Diskrepanz spiegelt sich auch im Wunsch nach einer zukünftigen Einbindung von Angehörigen in die Diabetesversorgung des betroffenen Familienmitglieds wider. Während nur 11 % der Menschen mit Diabetes wünschten, dass Familienangehörige oder Partner stärker in die Diabetesbehandlung eingebunden sind, war dies bei mehr als 1/3 der Angehörigen der Fall. Andererseits erhofften sich 14 % der Menschen mit Diabetes eine geringere Beteiligung durch ihre Familienangehörigen, während sich nur 7 % der Angehörigen künftig weniger stark engagieren wollten. Somit ist der Wunsch nach sozialer Unterstützung bei vielen Angehörigen stärker als bei den betroffenen Familienmitgliedern mit Diabetes.

» Die richtige Form der Unterstützung kann ein Streitthema sein

Positiv zu sehen ist allerdings, dass die große Mehrheit sowohl der Menschen mit Diabetes (57 %) als auch der Familienangehörigen (75 %) mit dem Ausmaß der erlebten Unterstützung zufrieden war. Besonders Patienten mit Typ-1-Diabetes erlebten ihre Familienangehörigen als wichtige Bezugspersonen für das

Diabetesmanagement, in einem leicht geringeren Ausmaß gilt dies auch für Menschen mit Typ-2-Diabetes.

Die Ergebnisse machten aber auch deutlich, dass es nicht allen Familien gelingt, das richtige Ausmaß an sozialer Unterstützung zu bestimmen, mit dem sowohl die Betroffenen als auch die Familienangehörigen gleichermaßen zufrieden sind. Fast jeder zweite Angehörige wünschte sich, sein Familienmitglied emotional mehr zu unterstützen, und rund 1/3 der Angehörigen waren frustriert, weil sie nicht wussten, wie sie am besten helfen können. Hier deutet sich ein Konfliktpotenzial für die Paar- oder Familienbeziehungen an [25]. Ein gegenseitiger Austausch und Gespräche über das richtige Ausmaß der sozialen Unterstützung könnten sicherlich helfen, eine wahrgenommene „Vernachlässigung“ bzw. „Bevormundung“ und „Übereifer“ durch Familienangehörige zu vermeiden und gemeinsam das richtige Maß an sozialer Unterstützung zu finden.

Schulung

Eine gemeinsame Schulung für Angehörige und Menschen mit Diabetes kann ebenfalls helfen, sich über das richtige Ausmaß an sozialer Unterstützung auszutauschen bzw. Anregungen zu erhalten, wie durch eine angemessene Unterstützung das gemeinsame Leben mit der Erkrankung verbessert werden kann. Angehörige sehen die Möglichkeiten einer Schulung durchaus positiv, hier ergibt sich kein Unterschied zu den Betroffenen.

» Mehr Schulung für Angehörige notwendig

Allerdings hatte nur jeder vierte Angehörige bisher Zugang zu einer Schulung erhalten. Angesichts des eingeschränkten Wohlbefindens und eines ähnlichen Belastungsgrads aufgrund des Diabetes wie die Betroffenen selbst, wäre eine höhere Schulungsrate sicher sinnvoll und von den Angehörigen auch gewünscht.

Fazit für die Praxis

- **Diabetes ist eine Erkrankung, die gleichermaßen das Wohlbefinden und die Lebensqualität der Betroffenen sowie der Angehörigen negativ beeinflusst.**
- **Angehörige weisen vergleichbare diabetesbezogene Belastungen wie Menschen mit Diabetes auf.**
- **Die Sorge vor Unterzuckerungen ist bei Angehörigen stärker ausgeprägt als bei Menschen mit Diabetes selbst.**
- **Familie und Freunde sind die wichtigsten Quellen der Unterstützung.**
- **Rund 1/3 der Angehörigen ist frustriert, weil sie nicht wissen, wie sie ihren Partnern am besten helfen können.**
- **Eine Diabetesschulung für Angehörige könnte deren Belastungen reduzieren und würde von der Mehrheit als hilfreich empfunden werden.**

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. B. Kulzer

Forschungsinstitut der Diabetes-Akademie
Bad Mergentheim (FIDAM), Diabetes Zentrum
Mergentheim
Theodor-Klotzbücher-Str. 12,
97980 Bad Mergentheim, Deutschland
kulzer@fidam.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. B. Kulzer ist Mitglied des nationalen DAWN2™ Advisory Board, des Advisory Board der Novo Nordisk Akademie und verantwortlicher Leiter der deutschen DAWN2™-Studie („Lead National Investigator“). Für Vortrags- und Beratertätigkeiten erhielt er Honorare von Novo Nordisk. B. Lüthgens ist bei Novo Nordisk Pharma GmbH beschäftigt und Leiterin der Novo Nordisk Akademie. R. Landgraf ist Mitglied des nationalen DAWN2™ Advisory Board und des Advisory Board der Novo Nordisk Akademie. Für Vortrags- und Beratertätigkeiten erhielt er Honorare von Novo Nordisk. N. Hermanns ist Mitglied des nationalen DAWN2™ Advisory Board und des internationalen DAWN2 Publication Planning Committee. Für Vortrags- und Beratertätigkeiten erhielt er Honorare von Novo Nordisk. M. Krichbaum gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Alle beschriebenen Untersuchungen am Menschen wurden mit Zustimmung der zuständigen Ethik-Kommission, im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki (in der Fassung von Seoul, Korea, 2008) durchgeführt. Von allen beteiligten Patienten liegt eine Einverständniserklärung vor.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Literatur

1. Baig AA, Benitez A, Quinn MT et al (2015) Family interventions to improve diabetes outcomes for adults. *Ann NY Acad Sci* 1353:89–112
2. Barnard KD, Peyrot M, Holt RI (2012) Psychosocial support for people with diabetes: past, present and future. *Diabet Med* 29(11):1358–1360
3. Bech P, Olsen RL, Kjoller M et al (2003) Measuring well-being rather than the absence of distress symptoms: a comparison of the SF-36 mental health subscale and the WHO-five well-being scale. *Int J Methods Psychiatr Res* 12(2):85–91
4. Bennich BB, Røder M, Overgaard D et al (2017) Supportive and non-supportive interactions in families with a type 2 diabetes patient: an integrative review. *Diabetol Metab Syndr* 9:57
5. Brähler E, Mühlan H, Albani C et al (2007) Teststatistische Prüfung und Normierung der deutschen Version des EUROHIS-QOL Lebensqualitäts-Index und des WHO 5 Wohlbefindens-Index. *Diagnostica* 53(2):83–96
6. Cameron FJ, Skinner TC, de Beaufort CE et al (2008) Are family factors universally related to metabolic outcomes in adolescents with Type 1 diabetes? *Diabet Med* 25(4):463–468
7. Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG), Deutsche Diabetes-Hilfe (diabetesDE) (2016) Deutscher Gesundheitsbericht Diabetes 2017. Kirchheim-Verlag, Mainz
8. Gunn KL, Seers K, Posner N et al (2012) „Somebody there to watch over you“: the role of the family in everyday and emergency diabetes care. *Health Soc Care Community* 20(6):591–598
9. Hilliard ME, Monaghan M, Cogen FR et al (2011) Parent stress and child behaviour among young children with type 1 diabetes. *Child Care Health Dev* 37(2):224–232
10. Hoey H, McGee HM, Fitzgerald M et al (2006) Parent and health professional perspectives in the management of adolescents with diabetes: development of assessment instruments for international studies. *Qual Life Res* 15(6):1033–1042
11. Kovacs Burns K, Nicolucci A, Holt RI et al (2013) Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2): cross-national benchmarking indicators for family members living with people with diabetes. *Diabet Med* 30(7):778–788
12. Kulzer B, Albus C, Herpertz S, Kruse J, Lange K, Lederbogen F, Petrak F (2013) Psychosoziales und Diabetes (Teil 1). *Diabetol Stoffwechs* 8(3):198–242
13. Kulzer B, Albus C, Herpertz S, Kruse J, Lange K, Lederbogen F, Petrak F (2013) Psychosoziales und Diabetes (Teil 2). *Diabetol Stoffwechs* 8(4):292–324
14. Kulzer B, Lüthgens B, Landgraf R et al (2015) Diabetesbezogene Belastungen, Wohlbefinden und Einstellung von Menschen mit Diabetes. Deutsche Ergebnisse der DAWN2™-Studie. *Diabetologie* 11(3):211–218
15. de Lima SA, Marcon SS (2014) How people with diabetes evaluate participation of their

- family in their health care. Invest Educ Enferm 32(2):260–269
16. Mayberry LS, Osborn CY (2014) Family involvement is helpful and harmful to patients' self-care and glycemic control. Patient Educ Couns 97(3):418–425
 17. McGuire BE, Morrison TG, Hermanns N et al (2010) Short-form measures of diabetes-related emotional distress: the problem areas in diabetes scale (PAID)-5 and PAID-1. Diabetologia 53(1):66–69
 18. Meadows K, Steen N, McColl E et al (1996) The Diabetes Health Profile (DHP): a new instrument for assessing the psychosocial profile of insulin requiring patients – development and psychometric evaluation. Qual Life Res 5(2):242–254
 19. Miller TA, Dimatteo MR (2013) Importance of family/social support and impact on adherence to diabetic therapy. Diabetes Metab Syndr Obes 6:421–426
 20. Nefs G, Pouwer F, Holt RI et al (2016) Correlates and outcomes of worries about hypoglycemia in family members of adults with diabetes: the second Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN2) study. J Psychosom Res 89(10):69–77
 21. Nicolucci A, Kovacs Burns K, Holt RI et al (2013) Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2): cross-national benchmarking of diabetes-related psychosocial outcomes for people with diabetes. Diabet Med 30(7):767–777
 22. Peyrot M, Rubin RR, Lauritzen T et al (2005) Psychosocial problems and barriers to improved diabetes management: results of the Cross-National Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN) Study. Diabet Med 22(10):1379–1385
 23. Peyrot M, Kovacs Burns K, Davies M et al (2013) Diabetes Attitudes Wishes and Needs 2 (DAWN2): a multinational, multi-stakeholder study of psychosocial issues in diabetes and person-centred diabetes care. Diabetes Res Clin Pract 99(2):174–184
 24. Rintala TM, Jaatinen P, Paavilainen E et al (2013) Interrelation between adult persons with diabetes and their family: a systematic review of the literature. J Fam Nurs 19(1):3–28
 25. Rosland AM, Heisler M, Choi H-J et al (2010) Family influences on self-management among functionally independent adults with diabetes or heart failure: do family members hinder as much as they help? Chronic Illn 6(1):22–33
 26. Sales E (2003) Family burden and quality of life. Qual Life Res 12(Suppl.1):33–41
 27. Zoffmann V, Kirkevd M (2005) Life versus disease in difficult diabetes care: conflicting perspectives disempower patients and professionals in problem solving. Qual Health Res 15(6):750–765

Erhöhtes Schlaganfallrisiko bei Frauen mit Diabetes

Das Deutsche Diabetes-Zentrum hat in Kooperation mit Partnern der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg das Schlaganfallrisiko von Frauen mit Diabetes untersucht. Die Forscher nutzen hierfür das populationsbasierte Register der Universität Erlangen-Nürnberg. Die Wissenschaftler ermittelten, dass von 100.000 Frauen mit Diabetes circa 300 einen Schlaganfall erleiden. Bei Frauen ohne Diabetes sind es rund 200. Damit haben Frauen mit Diabetes ein 50-prozentig höheres Risiko einen Schlaganfall zu erleiden als Frauen ohne Diabetes. Im Rahmen der Deutschen Diabetes-Studie des Deutschen Zentrums für Diabetesforschung wurden weitere geschlechtsspezifische Unterschiede gefunden, so z.B. bei der Entwicklung der Insulinresistenz und Nervenschäden im frühen Verlauf des Diabetes. Bei Frauen konnte nachgewiesen werden, dass eine Abnahme der Nervenleitgeschwindigkeit durch andere Faktoren hervorgerufen wird als bei Männern. Diese Ergebnisse sollen im Rahmen der Studie weiter erforscht und in der Folge neue Therapiekonzepte entwickelt werden.

Originalpublikationen:

1. Tamayo, T., Brinks, R. et al. The Prevalence and Incidence of Diabetes in Germany: An Analysis of Statutory Health Insurance Data on 65 Million Individuals From the Years 2009 and 2010. Dtsch Arztebl International 113, 177–82 (2016).
2. Icks, A., Claessen H. et al. Incidence and relative risk of stroke in the diabetic and the non-diabetic population between 1998 and 2014: A community-based stroke register. PLOS ONE accepted, (2017).
3. Strom, A., Brüggemann, J. et al. Pronounced reduction of cutaneous Langerhans cell density in recently diagnosed type 2 diabetes. Diabetes 63, 1148–1153 (2014).

**Quelle: Deutsches Diabetes-Zentrum,
www.ddz.uni-duesseldorf.de**