

Kosten von Komplikationen erstmals detailliert berechnet

Ein Team des Helmholtz Zentrums München hat die Krankenkassendaten von mehr als 300 000 Diabetespatienten untersucht. Dabei schlüsselten sie auf, welche Kosten die verschiedenen Folgeerkrankungen verursachen.

Mehr als 7 % der Bevölkerung leiden an einem Diabetes Typ 2 (1). Der sich verändernde Lebensstil der Menschen und der demografische Wandel der Gesellschaft tragen maßgeblich zur steigenden Prävalenz – auch in den jüngeren Altersgruppen – bei. Dabei stellt die zunehmende Verbreitung von Typ-2-Diabetes die Gesellschaft und das Gesundheitssystem vor eine wachsende soziale und ökonomische Herausforderung. Als ein Kostentreiber sind in diesem Kontext die vielfältigen Komplikationen und Begleiterkrankungen zu sehen, die insbesondere mit fortgeschrittenem Typ-2-Diabetes zu beobachten sind. Ein Ansatzpunkt für eine effizientere Versorgung und Kostendämpfung ist die Verbesserung der Versorgungsqualität in den Frühstadien unter intensiver Einbindung der Patienten.

Komplikationen oft vermeidbar

Klinische randomisierte Studien haben gezeigt, dass eine intensive Kontrolle von Blutzucker und kardiovaskulären Risikofaktoren, wie Blutdruck und Cholesterin, zu einer Reduktion von mikro- und makrovaskulären Komplikationen führt. Die United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) ist einer der ersten Meilensteine in der Diabetesbehandlung. Die mehrarmige randomisierte Studie aus Großbritannien hat gezeigt, dass bei neu diagnostizierten Patienten mit Typ-2-Diabetes eine Senkung des HbA1c von 7,9 auf 7,0 % zu einer 25%igen Verringerung in der Inzidenz von mikrovaskulären Komplikationen führt (2). Teilnehmer mit intensiver Blutdruckkontrolle hatten zudem ein verringertes Risiko für Schlaganfälle, Herzinsuffizienz und mikrovaskuläre Erkrankungen.

Die Steno-2-Studie belegte zudem den präventiven Effekt eines multifaktoriellen intensiven Therapieansatzes auf mikro- und makrovaskuläre Ereignisse auch bei Patienten mit manifestiertem Typ-2-Diabetes (3). Darüber hinaus deuten Daten aus Beobachtungsstudien darauf hin, dass ein gutes Selbstmanagement auch zu einer verbesserten Blutzuckerkontrolle und einer verringerten Mortalität führt (4).

Trotz dieser eindeutigen Evidenz zeigen Ergebnisse aus bevölkerungsbasierten deutschen Studien, dass es zwar deutliche Verbesserungen der Versorgungs- und Ergebnisqualität gibt (z. B. Medikation,

Erreichung erklärter Therapieziele) (5), jedoch auch weiterhin Defizite in der leitliniengerechten Therapie von Folgekomplikationen und Begleiterkrankungen (6). Auch das Patientenselbstmanagement hat sich nur geringfügig verbessert.

Die Einführung von Disease-Management-Programmen (DMP) hat in diesem Zusammenhang einen durchaus positiven Beitrag geleistet, allerdings ist eine – über reine Prozessparameter hinausgehende – Effektivität bislang nicht eindeutig gezeigt worden (7, 8).

Retrospektives Kohortendesign

In einer kürzlich durchgeführten Studie, die in Kooperation mit Wissenschaftlern der Techniker Krankenkasse entstand, wurden die Kosten für mikro- und makrovaskuläre Komplikationen bei Patienten mit Typ-2-Diabetes quantifiziert. Hierzu wurde ein retrospektives Kohortendesign mit Daten von insgesamt 316 220 Typ-2-Diabetikern verwendet. Die große Population und die bundesweite Auswertung ermöglichen eine repräsentative Analyse der Kosten des Typ-2-Diabetes. Zur Identifizierung entsprechender Fälle wurden mindestens 2 gesicherte ambulante Diagnosen (ICD-10 E11, E14) oder eine stationäre Diagnose im Basisjahr 2012 gefordert (9).

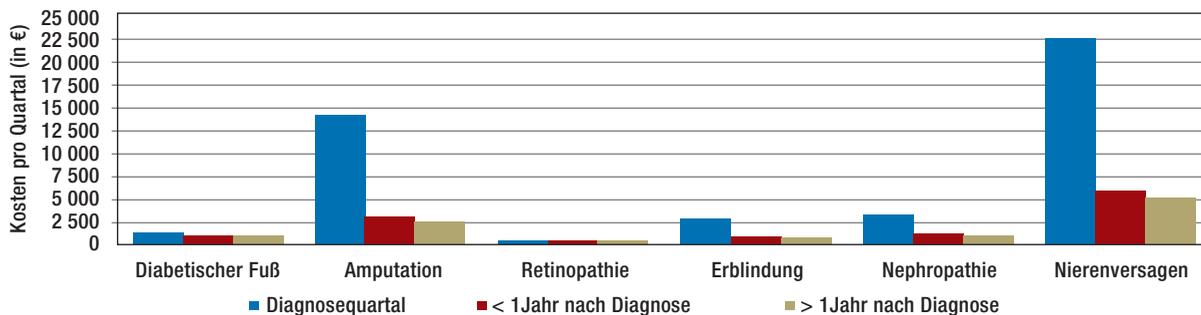
Im Fall unspezifizierter oder nicht eindeutiger Fälle (Typ 1 und Typ 2) wurden die Verschreibung oraler Antidiabetika und die Teilnahme am DMP für Typ-2-Diabetes als weitere Kriterien herangezogen. Als Ausschlusskriterien wurden ein Alter unter 18 Jahren, bestimmte andere Formen von Diabetes (Typ 1, Gestationsdiabetes, pankreopriver Diabetes), Pankreaskarzinom, unvollständige Versicherungszeiten sowie ein unbekannter Wohnsitz oder Wohnsitz im Ausland definiert.

Mehr als 60 % der auf diese Weise eingeschlossenen Diabetiker waren männlich (63 %) und das mittlere Alter betrug durchschnittlich 66 Jahre. Die Teilnehmerquote am DMP-Programm für Typ-2-Diabetes betrug etwa 61 % und etwa die Hälfte der Diabetiker wurde im Basisjahr ausschließlich mit oralen Antidiabetika behandelt. Die Nachbeobachtung erstreckte sich über einen Zeitraum von 3 Jahren, von 2013 bis 2015, mit bis zu 12 beobachteten Quartalen je Patient.

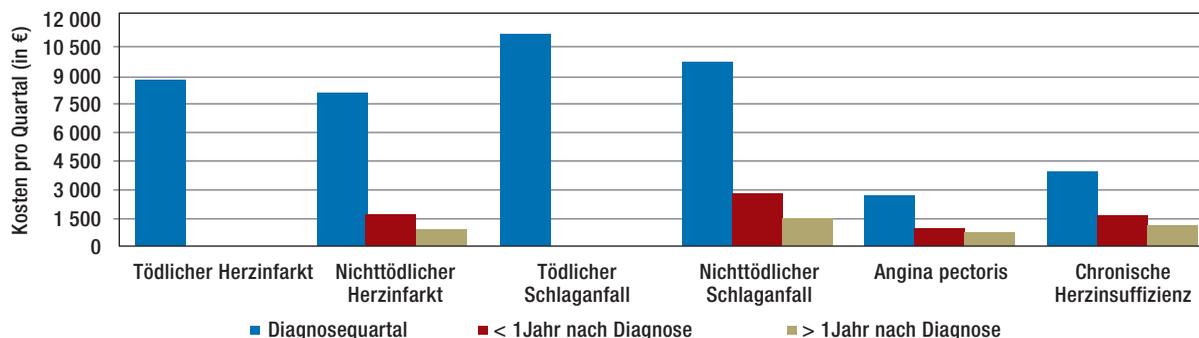
Die Forschungsfrage beschäftigte sich primär mit den ökonomischen Konsequenzen von verschiede-

GRAFIK

a) Mikrovaskuläre Komplikationen



b) Makrovaskuläre Komplikationen



Geschätzte Gesamtkosten der Komplikationen für einen männlichen Patienten im Alter von 60–69 Jahren

nen mikro- und makrovaskulären diabetesassoziierten Komplikationen im Längsschnitt. Zielvariable waren daher die Gesamtkosten, die sich aus ambulanten und stationären Kosten, Kosten für Heil- und Hilfsmittel, Rehabilitation und Arzneimittelkosten zusammengesetzt haben.

Neben Alter und Geschlecht wurden eine Reihe von inzidenten Komplikationen, die Vorgeschichte dieser Erkrankungen im Basisjahr sowie Tod aus anderen Gründen in entsprechenden statistischen Modellen berücksichtigt. Alle Komplikationen wurden anhand geeigneter ICD-Codes sowie ambulanter und stationärer Prozeduren identifiziert. Auf diese Weise ergaben sich die folgenden **jährlichen Inzidenzraten**:

- Retinopathie 3,8 %,
- Erblindung auf mindestens einem Auge 0,2 %,
- Nephropathie 5,9 %,
- Nierenversagen 0,4 %,
- diabetischer Fuß 5,2 %,
- Amputation der unteren Extremitäten 0,2 %,
- Angina pectoris 1,8 %,
- Herzinsuffizienz 4,5 %,
- Herzinfarkt 0,7 %,
- Schlaganfall 0,9 %.

Für einen männlichen Patienten im Alter von 60–69 Jahren würden sich dafür die folgenden Gesamtkosten berechnen (*Grafik*). Je nach Komplikationsstatus reichen die Gesamtkosten je Quartal von

knapp 650 Euro (keine Komplikationen) über 670 Euro bei einer Retinopathie bis fast 23 000 Euro für Nierenversagen. Auch in den Folgequartalen nach Erstdiagnose bleiben die Kosten erhöht und reichen von rund 700 Euro für Retinopathie bis über 5 000 Euro für Nierenversagen.

Neben Nierenversagen sind die Kosten am höchsten für Amputationen und akute makrovaskuläre (vor allem tödlich verlaufende) Komplikationen. Vergleicht man Früh- und Spätstadien bestimmter Komplikationen, so zeigt sich, dass die Kosten bei einer Erblindung mehr als 4-mal so hoch sind wie bei einer Retinopathie, bei Nierenversagen fast 7-mal so hoch (im Vergleich zur Nephropathie) und bei einer Amputation der unteren Extremitäten sogar 11-mal so hoch (im Vergleich zum diabetischen Fuß).

Kostentreiber sind vor allem stationäre Behandlungen von Diabeteskomplikationen (42 % der Gesamtkosten), gefolgt von Arzneimittelkosten (27 %) und Kosten für die ambulant-ärztliche Versorgung (20 %).

Potenziale erkennen und stärken

In Anbetracht der vorliegenden Evidenz ist der Appell, Komplikationen und Begleiterkrankungen stärker in den Blick zu nehmen, ein wichtiger und notwendiger Schritt zur Verbesserung der Versorgung von Patienten mit Typ-2-Diabetes, der auch aus ökonomischer Sicht notwendig erscheint. Um der Komplexität und der multimorbiden Natur der Erkrankung

gerecht zu werden, stehen innovative Behandlungs- und Vergütungskonzepte (wie DMPs, integrierte Versorgung, Risk-Sharing-Modelle) zur Verfügung, die eine interdisziplinäre Zusammenarbeit sowohl bei Ärzten in Praxen als auch im Krankenhaus erfordern.

Das Potenzial, das hier innovative Kommunikations- und Behandlungsmethoden, wie zum Beispiel E-Health-Lösungen, haben können, gilt es, wissenschaftlich weiter zu untersuchen und schließlich auszuschöpfen. In Anbetracht der ökonomischen Belastungen durch Diabetes stellt sich zudem zwangsläufig die Frage, welche Einsparungen durch derartige Maßnahmen und engmaschigere Kontrollen wichtiger Risikofaktoren (u. a. Blutzucker, Blutdruck, Lipidwerte) tatsächlich erreicht werden können.

Ökonomische Evaluationen zu pharmakologischen Interventionen haben darauf zum Teil bereits eine Antwort geliefert (z. B. zur Kosteneffektivität einer multifaktoriellen Therapie [10]). Limitiert ist

dagegen die Evidenz für die Effektivität und Kosteneffektivität von neuen Versorgungskonzepten und Managementstrategien.

Um Ansätze für eine bessere Versorgung zu generieren und ihre nachhaltige Umsetzbarkeit zu testen, sind mehr versorgungsnahe, translationale Studien mit robusten Evaluationsdesigns notwendig. ■

DOI: 10.3238/PersDia.2018.04.27.03

*Katharina Kähm,
Prof. Dr. biol. hom. Rolf Holle,
Dr. Michael Laxy, Ph.D.*

*Helmholtz Zentrum München, Institut für Gesundheitsökonomie
und Management im Gesundheitswesen,
Deutsches Zentrum für Diabetesforschung*

Interessenkonflikt: Die Autoren erklären, dass kein Interessenkonflikt vorliegt.

Literatur im Internet:
www.aerzteblatt.de/lit1718

BETABLOCKER FÜR DIABETESPATIENTEN

Neubewertung erforderlich

Betablocker, seit Jahrzehnten ein fester Bestandteil in der Behandlung von arterieller Hypertonie, koronarer Herzkrankheit, Herzinsuffizienz und Herzrhythmusstörungen, waren in einer Querschnittstudie bei Diabetikern mit einem erhöhten Sterberisiko assoziiert. Der Diabetologe Tsujimoto von der Universität Tokio hatte die Daten des US National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2010 (eine Querschnittuntersuchung zum Gesundheitszustand der Bevölkerung) ausgewertet. Eine repräsentative Stichprobe wurde dabei medizinisch untersucht und ihre Medikation notiert.

Tsujimoto gliederte die Angaben mit den Sterberegistern ab. Dabei stellte sich heraus, dass Diabetiker, die mit Betablockern behandelt wurden, ein höheres Sterberisiko hatten als Diabetiker ohne diese Medikation. Die Hazard Ratio von 1,49 war mit einem 95%-Konfidenzintervall (95%-KI) von 1,09–2,04 signifikant. Ein erhöhtes Risiko wurde auch für die kardioselektiven Beta-1-Blocker (Hazard Ratio 1,60; 95%-KI 1,13–2,24) gefunden sowie für die einzelnen Wirkstoffe aus dieser Gruppe.

Querschnittstudien sind anfällig gegenüber Verzerrungen, ihre Beweiskraft wird viel geringer eingestuft als die von randomisierten Studien, in denen der Einsatz von Betablockern im ersten Jahr nach einem Herzinfarkt das Sterberisiko um 25 % gesenkt hatte, wie Messerli im Editorial schreibt. Dennoch sind die neuen Ergebnisse für den Schweizer Kardiologen ernüchternd. Er hält eine Neubewertung von Betablockern für erforderlich. Dafür gebe es zwei Gründe:

Die moderne Reperfusionstherapie (PTCA und Stent) habe es in den 1990er-Jahren, als die Studien zum Nutzen der Betablocker durchgeführt wurden, noch nicht gegeben. Die Therapie begrenze die Ausdehnung des Infarktareals und verhindere Herzrhythmusstörungen, was den Nutzen der Betablocker einschränke, so Messerli. Zum anderen würden die Patienten heute neben einem Betablocker noch weitere Medikamente erhalten (ASS, neue Antikoagulantien, Lipidsenker, RAAS-Hemmer), die den Nutzen der Betablocker weiter eingeschränkt hätten.

Der Zweifel an den Betablockern werde auch durch die Ergebnisse der ACCORD-Studie verstärkt, die für hypertone Diabetiker keinen Nutzen einer intensivierten Blutdrucksenkung auf unter 120 mmHg zeigen konnte (während die SPRINT-Studie diesen Nutzen für Nichtdiabetiker belegte).

Eine mögliche Erklärung für die Diskrepanz sieht der Editor in den Nebenwirkungen der Betablocker. Unter der Behandlung komme es häufiger zu einer Gewichtszunahme, die bei Diabetikern deutlich stärker ausfalle. Gewichtszunahme und die ungünstige Auswirkung von Betablockern könnten bei Patienten mit Typ-2-Diabetes den „kardioprotektiven“ Nutzen durch die Blockade der Stresshormone durchaus infrage stellen, meint Messerli. Zusammen mit Tsujimoto vertritt er die Ansicht, dass der Einsatz von Betablockern bei Menschen mit Diabetes dringend in neuen randomisierten klinischen Studien untersucht werden müsse. *rme*

Quelle: Tsujimoto T, et al.: Risk of All-Cause Mortality in Diabetic Patients Taking Betablockers. *Mayo Clinic Proceedings* 2018; 93 (4): 409–18.

Kosten von Komplikationen erstmals detailliert berechnet

Ein Team des Helmholtz Zentrums München hat die Krankenkassendaten von mehr als 300 000 Diabetespatienten untersucht. Dabei schlüsselten sie auf, welche Kosten die verschiedenen Folgeerkrankungen verursachen.

LITERATUR

1. Heidemann C, Du Y, Schubert I, Rathmann W, Scheidt-Nave C: Prävalenz und zeitliche Entwicklung des bekannten Diabetes mellitus: Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 2013; 56 (5–6): 668–77.
2. UKPDS Group: Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Lancet 1998; 352 (9131): 837–53.
3. Gaede P, Lund-Andersen H, Parving HH, Pedersen O: Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. The N Engl J Med 2008; 358 (6): 580–91.
4. Laxy M, Mielck A, Hunger M, et al.: The association between patient-reported self-management behavior, intermediate clinical outcomes, and mortality in patients with type 2 diabetes: results from the KORA-A study. Diabetes Care 2014; 37 (6): 1604–12.
5. Laxy M, Knoll G, Schunk M, Meisinger C, Huth C, Holle R: Quality of Diabetes Care in Germany Improved from 2000 to 2007 to 2014, but Improvements Diminished since 2007. Evidence from the Population-Based KORA Studies. PloS one 2016; 11 (10): e0164704.
6. Uebel T, Barlet J, Szecsenyi J, Klimm H-D: Versorgungsqualität von Typ-2-Diabetikern in der Hausarztpraxis. Diabetes aktuell 2005; 1: 6–10.
7. Fuchs S, Henschke C, Blumel M, Busse R: Disease management programs for type 2 diabetes in Germany: a systematic literature review evaluating effectiveness. Dtsch Arztebl Int 2014; 111 (26): 453–63.
8. Schunk M, Stark R, Reitmeir P, Rathmann W, Meisinger C, Holle R: Verbesserungen in der Versorgung von Patienten mit Typ-2-Diabetes? Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 2011; 54: 1187–96.
9. Kähm K, Laxy M, Schneider U, Rogowski WH, Lhachimi SK, Holle R: Health Care Costs Associated With Incident Complications in Patients With Type 2 Diabetes in Germany. Diabetes Care 2018; pii: dc171763. doi: 10.2337/dc17–1763.
10. Gaede P, Valentine WJ, Palmer AJ, et al.: Cost-effectiveness of intensified versus conventional multifactorial intervention in type 2 diabetes: results and projections from the Steno-2 study. Diabetes Care 2008; 31 (8): 1510–5.