

# Gesundheitsökonomisches Modell

Gesundheitsökonomisches Modell zur Bewertung einer telemedizinisch gestützten Blutzuckereinstellung beim Diabetes mellitus

A. Bull, D. Klebingat

## 1 Problemstellung und Überblick

Die chronische Stoffwechselerkrankung Diabetes mellitus stellt nicht nur in Deutschland aufgrund der weiter steigenden Prävalenz sowohl beim Typ- I als auch beim Typ-II-Diabetes sowie der zunehmenden Lebenserwartung eine enorme ökonomische Herausforderung dar. Derzeit leben in der Bundesrepublik etwa fünf Millionen Diabetiker, von denen rund 90 % einen Typ-II-Diabetes aufweisen. In der CODE-2-Studie (Costs of Diabetes in Europe – Type 2) wurden die durch den Typ-II-Diabetes verursachten gesamtwirtschaftlichen Kosten für das Jahr 1998 auf rund 31,4 Mrd. DM beziffert, wobei die Kostenträger (GKV/PKV) mit 61 % den größten Anteil trugen. Die Studie hat weiterhin deutlich gemacht, dass die Diabetes assoziierten Spätkomplikationen einen entscheidenden Einfluss auf die Kostenentwicklung haben. Im Vergleich zu einem komplikationsfreien Diabetiker fallen die Kosten für einen an mikro- und makrovaskulären Komplikationen leidenden Diabetiker um das 4,1fache höher aus. In den großen Interventionsstudien UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) für den Typ-II-Diabetes und DCCT (Diabetes Control and Complication Trial) für den Typ-I-Diabetes wurde nachgewiesen, dass ein kausaler Zusammenhang zwischen der Güte der Stoffwechseleinstellung und der Manifestation und Progression Diabetes assoziierter Folgekomplikationen besteht. Die Verbesserung der Blutzuckereinstellung mit Hilfe der Telemedizin ist Gegenstand eines durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des InnoRegio-Vorhabens –DISCO – Diabetes Informations und Service Center Online – geförderten Projekts zur Etablierung eines Dienstleistungsunternehmens, welches dem behandelnden Arzt Leistungen zur Unterstützung der Therapie von Typ-I- und Typ-II-Diabetikern mit dem Ziel einer Verbesserung der Stoffwechseleinstellung anbietet. Die im folgenden dargestellten modelltheoretischen Überlegungen sind Grundlage für die gesundheitsökonomische Evaluation eines solchen telematikbasierten Dienstleistungsangebots. Das auf der Investitionstheorie basierende Modell betrachtet die drei potentiellen Nutzergruppen Diabetiker, Arzt und Krankenkasse einer solchen Dienstleistung und deren monetären und nicht-monetären Nutzen. Die Identifikation der Nutzenfunktionen dient letztlich der Bestimmung von Nutzen adäquaten Grenzpreisen (Grenzbeiträge), die zur Finanzierung der Leistung durch den jeweiligen Nutzer maximal bezahlt werden könnten.

## 2 Allgemeine Informationen zum Diabetes mellitus und zu Diabetes assoziierten Spätkomplikationen

Beim Diabetes mellitus handelt es sich um eine Gruppe von Stoffwechselerkrankungen, die unabhängig von dem Diabetestyp durch eine Hyperglykämie aufgrund des Fehlens und/oder der mangelnden Wirksamkeit des Hormons Insulin charakterisiert ist. Die zentrale Aufgabe im Rahmen der Diabetestherapie besteht in der Vermeidung von Akutkomplikationen (Hyper- und Hypoglykämie) sowie der Diabetes assoziierten Spätkomplikationen in Folge der chronischen Hyperglykämie. Als Folge eines länger bestehenden Diabetes mellitus treten Gefäßerkrankungen in Form von Mikro- und Makroangiopathien auf. Unter der diabetischen Mikroangiopathie versteht man diabetesspezifische Veränderungen der kleinen Blutgefäße, insbesondere der Kapillaren. Das Auftreten und die Ausprägung mikroangiopathischer Veränderungen werden vor allem durch die Diabetesdauer unabhängig von der Form des Diabetes und des Zeitpunktes seiner Manifestation sowie der Qualität der Stoffwechseleinstellung determiniert. Krankhafte Veränderungen von Blutgefäßen infolge der Diabeteserkrankung werden häufig zunächst an der Netzhaut (Retina) festgestellt. Im Rahmen der diabetischen Retinopathie kommt es zu einer Schädigung der Netzhautgefäße, welche die lichtempfindlichen Zellen mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgen. Bei Nichtbehandlung wird die Erkrankung über das Stadium der proliferativen Retinopathie und/oder das des diabetischen Makulaödems zu einer Beeinträchtigung des Sehvermögens bis hin zur Erblindung des Patienten führen. Die diabetische Nephropathie stellt eine weitere schwerwiegende mikroangiopathische Komplikation des Diabetes mellitus dar. Aufgrund des schleichenden meist durch den Patienten nicht wahrgenommenen Verlaufs der Erkrankung wird die Diagnose häufig erst zufällig im Rahmen von Laboruntersuchungen gestellt. Ein erstes klinisches Zeichen für das Vorliegen einer diabetischen Nephropathie ist eine Mikroalbuminurie. Es kommt bei Nichtbehandlung der Mikroalbuminurie zu einer langsam fortschreitenden Zerstörung des Nierengewebes und damit zu einer zunehmenden Beeinträchtigung der Blutreinigungsfunktion. Die terminale Niereninsuffizienz stellt das Endstadium der Erkrankung dar und macht eine Nierenersatztherapie in Form einer Dialyse oder Nierentransplantation notwendig. In Deutschland wurden zum Stichtag 31.12.2001 57.188 Patienten mit Verfahren der chronischen Nierenersatztherapie infolge eines Nierenversagens versorgt. Der Diabetes als Grunderkrankung für ein Nierenversagen gewinnt immer stärker an Bedeutung. Bei 22 % der Patienten liegt als Ursache ein Diabetes (Typ-I-Diabetes 5 % (2.860); Typ-II-Diabetes 17 % (9.722)) vor.

Rund 25 % der Gesamtkosten für die stationäre Behandlung von Diabetikern werden durch das diabetische Fußsyndrom verursacht. Die Amputation stellt das Endstadium der Erkrankung dar. Für 85 % dieser Amputationen sind Fußulzera an den unteren Extremitäten verantwortlich, die bei 15 % der Diabetiker im Laufe ihrer Diabeteserkrankung auftreten. Jährlich werden ca. 28.000 Amputationen bei Diabetikern durchgeführt. Das diabetische Fußsyndrom wird

häufig begleitet von einer diabetischen Neuropathie, die zu einer Schädigung am Nervensystem führt. Dabei stellt sich die Symptomatik der diabetischen Neuropathie sehr vielfältig dar.

Makroangiopathische Veränderungen schlagen sich insbesondere in dem Auftreten kardiovaskulärer Komplikationen nieder. So treten z.B. Herzinfarkte 3-4mal häufiger bei Diabetikern im Vergleich zu Nichtdiabetikern auf.

Eine verbesserte Blutzuckereinstellung zielt auf die Vermeidung oder Verschiebung insbesondere der Finalstadien der Diabetes assoziierten Spätkomplikationen ab. So konnte die DCCT-Studie z.B. für die diabetische Retinopathie belegen, dass eine normoglykämische Blutzuckereinstellung das erstmalige Auftreten klinisch relevanter Veränderungen an der Retina um 76 %, die Verschlechterung bei bereits vorhandenen Zeichen einer Retinopathie um 54 % und den Übergang in das Stadium der proliferativen Retinopathie um 46 % senkt. Mithin konnten notwendige Laserbehandlungen in dem Betrachtungszeitraum um 49 % reduziert werden. Dieser Zusammenhang gilt in ähnlicher Weise auch für die Wahrscheinlichkeit der Manifestation und Progression der anderen diabetischen Spätkomplikationen. Den Vorteilen einer Norm nahen Blutzuckereinstellung im Hinblick auf die Vermeidung oder Verschiebung Diabetes assoziierter Spätkomplikationen stehen die Nachteile eines erhöhten Hypoglykämierisikos gegenüber, welche die Lebensqualität des Patienten erheblich beeinflussen können und dementsprechend im Rahmen einer gesundheitsökonomischen Evaluation Berücksichtigung finden müssen...

#### Dokumentinformationen zum Volltext-Download

Ä

Titel:

Gesundheitsökonomisches Modell

Artikel ist erschienen in:

Telemedizinführer Deutschland, Ausgabe 2004

Kontakt/Autor(en): A. Bull

D. Klebingat

Seitenzahl:

6,5

Sonstiges

4 Abb. Dateityp/ -größe: PDF /Ä 942 kBÄ Click&Buy-Preis inÄ Euro: kostenlos

Ä

Rechtlicher Hinweis:

Ein Herunterladen des Dokuments ist ausschließlich zum persönlichen Gebrauch erlaubt. Jede Art der Weiterverbreitung oder Weiterverarbeitung ist untersagt. Ä  
Hier gehts zum freien PDF Download...