

Jutta Schreckenberger  
Dr. med.

## **Ergebnisse der Diabetesbehandlung bei geriatrischen Patienten (ab 75 Jahre) im Zeitraum von 1999 bis 2001 am Diakoniekrankenhaus in Mannheim**

Geboren am 18.09.1972 in Heidelberg  
(Staats-)Examen am 20.11.2001 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Innere Medizin  
Doktorvater: Herr Prof. Dr. med. Achim Weizel

Fortschritte in der Medizin, neben anderen Veränderungen der allgemeinen Lebensumstände in den Industrieländern, und ein Rückgang der Geburtenzahlen führen zu einem immer größeren Anstieg des Anteils der Betagten und Hochbetagten in unserer Bevölkerung. Das Altern geht einher mit einer Vielzahl von chronischen Erkrankungen. Der Diabetes mellitus ist eine der klassischen Begleiterkrankungen im Alter und selbst Auslöser oder Merkmal für andere typische Komorbiditäten im Alter. In zunehmendem Maße sind auch immer mehr jüngere Menschen von der dann als „Wohlstandserkrankung“ bezeichneten Zuckerkrankheit betroffen. Unter rein ökonomischen Betrachtungen werden die Belastungen für unser derzeitiges und der noch kommenden Sozialsysteme deutlich. Die immer knapper werdenden öffentlichen Kassen gefährden bereits schon heute eine ausreichende und menschliche Behandlung chronisch kranker Alter und effektiver, präventiver Maßnahmen zur Vermeidung fortgeschrittener Krankheitsstadien. In vielen medizinischen Teilbereichen mangelt es an repräsentativen Studienergebnissen bei Betagten und Hochbetagten – die Basis einer geforderten evidenzbasierten Medizin auch im Alter. Bis heute sind in vielen Studien ältere bzw. hochbetagte Patientengruppen nicht ausreichend untersucht, weil deren Multimorbidität ebenso wie die mangelnde Compliance die Einhaltung strenger Studienvorgaben und somit die eigentliche Durchführbarkeit zunichte machen.

Die vorliegende Arbeit untersucht in einem Zeitraum von 3 Jahren am Diakoniekrankenhaus in Mannheim an 226 Patienten im Alter von 75 bis 95 Jahren verschiedene Aspekte des Diabetes mellitus und geriatrische Einflussfaktoren. Die Erfassung der Daten erfolgte retrospektiv. Vergleichbar mit ähnlichen Studien zeigt sich ein deutliches Überwiegen des weiblichen Geschlechts mit 154 Frauen gegenüber 72 Männern. Das Durchschnittsalter für beide Geschlechter beträgt 80,3 Jahre. Im Mittel wiesen die Patienten 4,8 Begleiterkrankungen auf. Mit 42 % am häufigsten aus dem Bereich I00-I99 – den Herz- und Kreislauferkrankungen – und mit 28 % Erfassungen sind die Begleiterkrankungen aus dem endokrinen Formenkreis (E00-E99) vertreten, zu dem auch die diabetesspezifischen Begleiterkrankungen zu rechnen sind. Die Adipositas ist nur zu 7,6 % im Rahmen der Begleiterkrankungen erfasst und spiegelt nicht das Bild wider, das sich durch die Bestimmung des Body Mass Index (BMI) zeigt, nämlich bei 61 % der Patienten ein BMI über der Norm ( $> 24,9 \text{ kg/m}^2$ ). Nur 8,5% der Patienten waren untergewichtig ( $\text{BMI} < 20 \text{ kg/m}^2$ ).

Die Verweildauer betrug im Durchschnitt 17,1 Tage und zeigt in der Häufigkeitsverteilung einen zweigipfeligen Verlauf. Dieser deutet auf zwei Gruppen unter den Patienten hin, die durch bestimmte Gruppenmerkmale definiert sind, die einen Einfluss auf die Verweildauer

nehmen. Eine mögliche Beziehung zwischen dem Alter als Gruppenmerkmal und der Verweildauer konnte nicht nachgewiesen werden. Eher wahrscheinlich ist der Schweregrad einer vorliegenden Multimorbidität als differenzierendes Gruppenmerkmal, was durch einen positiven Korrelationskoeffizient (Bravais-Pearson Korrelation) bestätigt wird.

Unter dem Versorgungsstatus der Patienten versteht man, in welchem Maße der Alltag eigenständig bewältigt werden kann, d. h. selbständig, mit Hilfe durch den

Lebenspartner/Angehörige oder durch die verschiedenen Formen der organisierten Pflege.

Wenn man den Versorgungsstatus der Patienten zwischen Aufnahme und Entlassung vergleicht, zeigt sich, bezogen auf den eigentlichen Rehabilitationsbedarf bei Aufnahme, eine Unterversorgung bei den meisten Patienten. Dies wird durch die überwiegende Verbesserung des Barthel-Index im stationären Verlauf als Ergebnis einer erfolgreichen intensiven Rehabilitationsbemühung bekräftigt. So hatten bei Aufnahme 50% der Patienten (Median) einen Gesamtwert von mindestens 55 Punkten und bei Entlassung von mindestens 75 Punkten. Der Barthel-Index gilt als geriatrische Bewertungsskala der Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL). Er zeigt bei 50 % der geriatrischen Patienten (n = 39) eine Verbesserung des Gesamtwertes und nur bei 4 % eine Verschlechterung.

Bei 2 Patienten des untersuchten Patientenkollektivs fand sich ein Diabetes mellitus Typ I, bei 139 übergewichtigen Patienten sowie bei 85 Patienten mit Normalgewicht hatte sich ein Typ II entwickelt. Die durchschnittliche Diagnosedauer beträgt 12,1 Jahre, bei 11 Patienten wurde der Diabetes mellitus im stationären Aufenthalt neu diagnostiziert. Am häufigsten wird die Diagnose vom Hausarzt gestellt, im untersuchten Patientengut bei 73 % der Patienten.

Beim untersuchten Einfluss des Alters bzw. des BMI auf akute Komplikationen wie Hypo-, Hyperglykämie oder das Auftreten beider Komplikationen während des stationären Verlaufs, hat sich gezeigt, dass mit zunehmendem Alter die Wahrscheinlichkeit für Blutzuckerentgleisungen steigt. Bei den Entgleisungen, bei denen eine Hypoglykämie beteiligt ist, sind eher niedrigere BMI zu finden. In der Gegenüberstellung des BMI zu den Blutzuckerausreißern, die den höchsten (>200 mg%) bzw. niedrigsten (<80 mg%) Blutzuckerwert im stationären Verlauf definieren, lässt sich ebenfalls darstellen, dass die Patienten mit einem niedrigeren BMI leicht höhere Maximal- bzw. Minimalwerte aufweisen als die mit höherem BMI.

Eine Verbesserung des Blutzuckerwertes bei der Mehrheit der Patienten lässt sich beobachten. Dies lässt sich als einen deutlichen Erfolg des stationären Aufenthaltes interpretieren. Das heißt, durch den stationären Aufenthalt konnte der Blutzuckerspiegel bei den Patienten suffizienter eingestellt werden. Bei der Betrachtung der Blutzuckerverläufe bei Aufnahme und Entlassung zeigt sich, dass nicht alle Patienten von der Blutzuckereinstellung gleich profitiert haben. In einer Box-Whisker-Darstellung konnte gezeigt werden, dass die Spannweiten zwischen dem 25 % und dem 75 % Perzentil mit dem Alter zunehmen. Hieraus ergibt sich ein unberechenbares Therapieverhalten im Alter. Auch in anderen Studien zeigt sich, dass die Häufigkeit einer Hyperglykämie nach Glukosebelastung mit dem Alter zunimmt und die Blutglukosewerte postprandial stärker mit dem Alter ansteigen als die Nüchternblutglukosespiegel.

In der Betrachtung des HbA1c-Wertes konnten Korrelationen zu den meisten Laborparametern des Fettstoffwechsels ausgeschlossen werden (Gesamtcholesterin, LDL, HDL). Lediglich bei den Triglyzeriden wurde eine leicht positive Korrelation erfasst. Ein Zusammenhang zur Diagnosedauer konnte in unserer Stichprobe ebenfalls durch eine Korrelationsrechnung nach Pearson nicht beobachtet werden. In der Diagnostik des Diabetes mellitus ist der Stellenwert des HbA1c-Wertes umstritten. Bei neu diagnostiziertem Diabetes mellitus kann der Wert sehr niedrig sein, was im Widerspruch zu der eigentlichen Erwartung steht. Eine signifikante positive Korrelation lässt sich zu den in der Studie ermittelten Blutzuckereingangswerten und den Nüchternblutzuckerwerten darstellen. Das bedeutet, dass die Patienten mit einem höheren HbA1c auch höhere Aufnahmeblutzuckerwerte im Mittel

aufwiesen. Wie in anderen Studien ermittelt, liegt bei 2/3 aller Diabetiker eine behandlungsbedürftige Hypertonie ab einem Wert von > 140/90 mmHg vor. Unter Berücksichtigung des Aufnahmeblutdrucks zeigt sich in der untersuchten Stichprobe das gleiche Ergebnis. Das 25%-Perzentil (systolischer Blutdruck) liegt bei 140 mmHg, somit haben 75 % der Patienten einen systolischen Blutdruck von > 140 mmHg.

Wie für ältere Menschen typisch haben die Patienten in der untersuchten Stichprobe im Durchschnitt 4 Präparate eingenommen, ohne die eigentliche antidiabetische Medikation. Bei Entlassung hat die Zahl der verordneten Medikamente (ACE-Hemmer, Betablocker, Lipidsenker) zugenommen. Bezüglich der antidiabetischen Therapie wurde in 82 % der Fälle eine Therapieänderung durchgeführt.

So wie sich am Blutzuckerverlauf und in der Verbesserung der Gesamtpunktezahl des Barthel-Index der Erfolg an zielgerichteter Therapie und intensiver Unterstützung am multimorbiden diabetischen Patienten ausdrückt, wünscht man sich eine Übertragung auch auf andere Bereiche in der Medizin des älteren Menschen.

Zu wünschen wäre eine stärkere Ausrichtung der Gesellschaft an den Bedürfnissen der älteren Bevölkerung. Diese könnte durch politische Vorgaben und zeitnahe Umsetzung vor allem im sozialen und medizinischen Bereich vorangetrieben werden.