

Psychometrische Analyse eines Wissenstests zur Messung therapierelevanten Wissens und Fertigkeiten bei Typ-1- und Typ-2-Diabetikern mit einer intensivierten Insulinbehandlung



Ehrmann, D., Hermanns N., Kulzer B., Bergis N. & Haak T.
Forschungsinstitut Diabetes-Akademie Bad Mergentheim (FIDAM)
Diabetes Zentrum Mergentheim (DZM)



Einleitung: Für die Therapie des Diabetes mit Insulin sind viele verschiedene Fertigkeiten zur Selbstbehandlung notwendig. Voraussetzung für diese Fertigkeiten ist ein ausreichendes Wissen über den Diabetes und die Therapie. Ein Test zur Messung dieses Wissens könnte somit Aufschluss über Wissensstand und -defizite des Patienten geben. Ein Diabetes-Wissenstest muss dabei den psychometrischen Kriterien der Objektivität, Reliabilität und Validität genügen. Diese Untersuchung analysiert die psychometrische Qualität eines neu entwickelten, 11-Item umfassenden Wissenstests für Typ-1- und Typ-2-Diabetiker mit einer intensivierten Insulintherapie. Abgefragt werden dabei Grundlagen der Themen Insulintherapie, Selbstkontrollmethoden, Ernährung, Auswirkungen körperlicher Bewegung, Unterzuckerungen, erhöhte Blutzuckerwerte und Folgeerkrankungen. Für jedes der 11 Items sind drei Antwortalternativen vorgegeben, aus denen die Patienten die richtigen Antworten auswählen sollen (Multiple Choice). Dabei ist immer mindestens eine Antwort die richtige, es können aber auch alle drei Antworten richtig sein.

Methodik: Aus den 11 Items wird ein Summenwert gebildet, dabei wird nur dann eine Aufgabe als richtig gewertet, wenn alle richtigen Antworten und keine falsche Antwort angekreuzt wurde. Somit ergibt sich ein maximaler Summenwert von 11. Der Wissenstest wurde von 370 Diabetespatienten bearbeitet, die Stichprobencharakteristika sind in Tabelle 1 aufgelistet. Es erfolgte eine itemanalytische Auswertung sowie eine Reliabilitätsanalyse. Die Konstruktvalidität wurde durch Korrelationen zu Außenkriterien bestimmt.

Ergebnisse: Da es sich bei dem Wissenstest um einen Multiple-Choice Test handelt, kann von einer hohen Objektivität ausgegangen werden. Die Reliabilität des Wissenstests liegt mit einem Cronbach's $\alpha = 0.63$ im befriedigenden Bereich. Der mittlere Schwierigkeitsindex beträgt 56%, der Test ist somit in der Lage zwischen Patienten zu differenzieren. Die mittlere Trennschärfe des Tests liegt bei $r = .29$. Bei der Validitätsanalyse zeigten sich erwartbare Korrelationen (siehe Abb.1):

- Jüngere Patienten hatten einen signifikant höheren Wissensstand ($r = -.43$; $p < .001$; Abb.2).
- Je höher der allgemeine Schulabschluss, desto höher das Diabeteswissen ($r = .32$; $p < .001$; Abb.3).
- Patienten mit längerer Diabetesdauer wiesen einen höheren Wissensstand auf ($r = .29$; $p < .001$; Abb.4).
- Patienten, die an einer Diabetikerschulung teilgenommen hatten, hatten ein signifikant höheres Diabeteswissen als ungeschulte Diabetiker (6.3 ± 2.3 vs. 4.9 ± 1.9 ; $p < .001$; Abb.5).
- Die Anzahl der Diabetikerschulungen korrelierte positiv mit dem Diabeteswissen ($r = .38$; $p < .001$).
- Typ-1-Diabetiker hatten erwartungsgemäß ein höheres Wissen als Typ-2-Diabetiker (7.1 ± 2.0 vs. 4.6 ± 1.7 ; $p < .001$; Abb.6).
- Je häufiger sich Patienten den Blutzucker messen, desto höher das Diabeteswissen ($r = .27$; $p < .001$; Abb.7).
- Ein höherer HbA1c-Wert war signifikant mit einem geringeren Diabeteswissen assoziiert ($r = -.103$; $p < .05$; Abb.8).

Schlussfolgerung: Die beobachteten Zusammenhänge zu Außenkriterien fielen erwartungsgemäß aus und belegen somit die Validität des Wissenstests. Zusammenfassend ist dieser Test aufgrund seiner psychometrischen Charakteristika in der Lage, reliabel und valide das Diabeteswissen bei Typ-1- und Typ-2-Diabetikern mit einer intensivierten Insulintherapie zu messen. Aufgrund seiner Kürze ist er auch gut für die klinische Praxis geeignet.

Tab. 1: Stichprobencharakteristika

Charakteristik	Alle n=370	Typ-1 n=187	Typ-2 n=183
Mittleres Alter (Jahre) \pm SD	54,8 \pm 13,5	46,9 \pm 12,9	62,9 \pm 8,3
Mittlere Diabetesdauer (Jahre) \pm SD	16,8 \pm 11,4	19,8 \pm 13,6	13,7 \pm 7,6
Anteil geschulter Diabetiker (in %)	67,9	84,4	51,4
Mittlere Anzahl an Schulungen \pm SD	1,6 \pm 2,5	2,8 \pm 3,1	0,5 \pm 0,5
Mittlere Anzahl an BZ-Kontrollen \pm SD	4,1 \pm 1,7	4,9 \pm 1,7	3,3 \pm 1,4
Mittlerer HbA1c (%) \pm SD	8,1 \pm 1,3	7,8 \pm 1,1	8,3 \pm 1,4

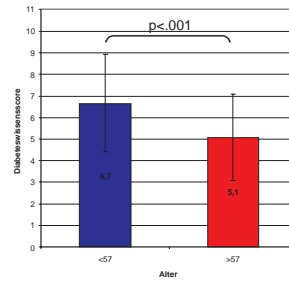


Abb. 2: Zusammenhang von Wissen und Alter

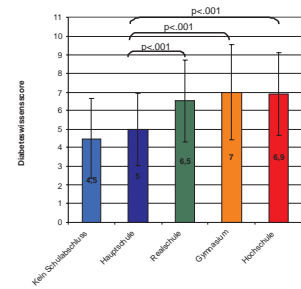


Abb. 3: Zusammenhang von Wissen und Schulabschluss

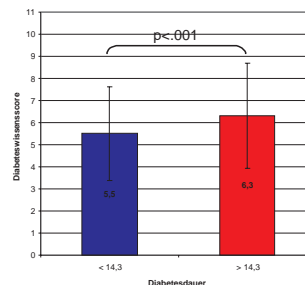


Abb. 4: Zusammenhang von Wissen und Diabetesdauer

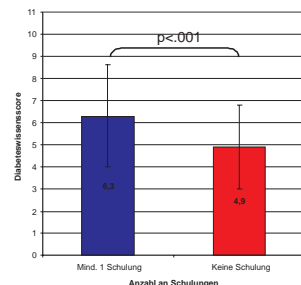


Abb. 5: Wissensunterschiede zwischen geschulten und ungeschulten Diabetikern

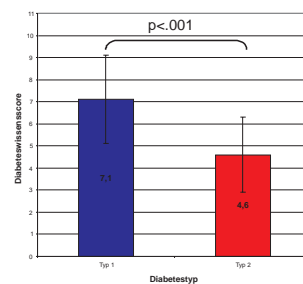


Abb. 6: Wissensunterschiede zwischen Typ-1- und Typ-2 Diabetikern

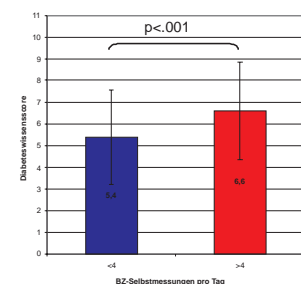


Abb. 7: Zusammenhang von Wissen und BZ-Selbstmessung

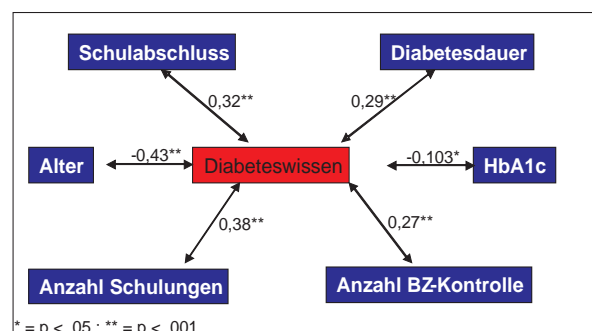


Abb. 1: Korrelation des Wissenstests mit Außenkriterien

