

Südtiroler Akademie für Allgemeinmedizin  
Sonderausbildung in Allgemeinmedizin 2011-2014

**Diabetes mellitus Typ 2: Untersuchung über den  
Wissensstand der Patienten im Zusammenhang mit der  
Einstellung der Stoffwechsellage**

„Diabetes ist kein Zuckerschlecken“

Abschlussarbeit von

Dr. med. Nadine Sulzer und Dr. med. Ester Manzini

## **Danksagung**

An dieser Stelle möchten wir uns bei all jenen bedanken, die durch ihre Unterstützung - fachlich und persönlich - zum Entstehen und Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Unser Dank gilt unseren Tutoren Dr. Enzo Bertamini und Dr. Giuliano Piccoliori für ihre Hilfe bei der Planung und Korrektur der Arbeit.

Ein großer Dank auch den Hausärzten Dr. A. Chiomento, Dr. P. Cucchiara, Dr. E. Bertamini und Dr. J. Sulzer, die es uns ermöglichten, ihre Patienten einzuladen und zu befragen.

Besonders bedanken möchten wir uns bei Dr. Ivan Manzini und Dr. Johannes Frasnelli für ihre Unterstützung.

Herzlichen Dank auch an unsere Ehemänner und Eltern, die uns in dieser Zeit immer wieder unterstützt und ermutigt haben.

## **Inhaltsverzeichnis**

Abstract.....	4
Einleitung.....	6
Ziele.....	8
Methodik.....	8
Ergebnisse.....	9
Diskussion.....	15
Schlussfolgerung.....	17
Anhang.....	19
Literaturverzeichnis.....	22

## **Abstract**

Hintergrund: Diabetes mellitus Typ 2 ist eine Erkrankung unserer Wohlstandsgesellschaft, die trotz Aufklärung und Prävention stetig zunimmt. Die Weltgesundheitsorganisation rechnet bis 2030 mit einem Anstieg von 171 auf 366 Mio. Betroffenen. Allein in der Südtiroler Bevölkerung liegt die Prävalenz bei 3,7%, bei über 75jährigen sogar bei 14%. Es ist uns aufgefallen, dass auch langjährige Diabetespatienten oft nicht ausreichend über ihre Krankheit aufgeklärt bzw. fehlinformiert sind: z.B. kennen viele Patienten die typischen Symptome bei Unterzuckerung nicht, Risikofaktoren und Folgeschäden durch schlechte Stoffwechsellage sind nicht immer bekannt und auch die Begriffe Insulin, Blutzucker und glykosyliertes Hämoglobin sind vielen Betroffenen nicht klar verständlich. Diese Wissenslücken wirken sich oft ungünstig auf die Therapiecompliance aus. Weiß man jedoch, wo diese Lücken bestehen, kann der Hausarzt die Patienten gezielter aufklären, was sich sowohl günstig auf den Verlauf der Krankheit als auch auf das Vertrauensverhältnis Arzt/Patient auswirkt.

Fragestellung: Wie gut sind die Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 über ihre Krankheit informiert und wie korreliert der Wissensstand der Betroffenen mit ihrer Stoffwechsellage.

Methoden: Es wurde eine qualitative Studie mit repräsentativer Auswahl der Patienten und nachfolgender Korrelierung mit der metabolischen Einstellung durchgeführt. Die metabolische Einstellung wurde anhand des glykosylierten Hämoglobinwertes gemessen. ( $\text{HbA1c} < 7\%$  = zufriedenstellend eingestellt). Es wurde ein strukturierter Fragebogen mit Multiple-Choice-Antwortmöglichkeiten erstellt und bei 4 verschiedenen Hausärzten angewandt. Der anonyme Fragebogen wurde von uns als Interviewer durchgeführt. Patientenpool: 32 deutsch- und italienischsprachige Diabetes mellitus Typ 2-Patienten, 16 Frauen und 16 Männer im Alter von 47 bis 82 Jahren. Einschlusskriterien: Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2, die in der Lage waren, einen Fragebogen zu beantworten. Ausschlusskriterien: Patienten mit Demenz, Tumorpatienten in Radio- oder Chemotherapie, terminale Patienten, Patienten, die seit weniger als 6 Monaten an Diabetes mellitus Typ 2 erkrankt waren.

Ergebnisse: Es konnte zwar ein Zusammenhang zwischen Stoffwechsellage und Patientenwissen festgestellt werden, aber aufgrund der geringen Probandenzahl ergaben sich keine statistisch signifikanten Unterschiede. In einer größer angelegten Studie könnte diese Korrelation eventuell bestätigt werden.

Schlussfolgerung: Dennoch ist die Aufklärung und Information des Diabetikers eine unverzichtbare Therapiemaßnahme und muss gerade in der hausärztlichen Praxis unterstützt und gefördert werden.

## Einleitung

Diabetes mellitus mit seinen Komplikationen ist eines der größten Gesundheitsprobleme der Industrieländer. Die Prävalenz der allgemeinen Bevölkerung wird auf circa 5,5% geschätzt, wobei noch weitere 3% mit nicht diagnostiziertem Diabetes anzunehmen sind [1]. Durch die stark verbreitete Fettleibigkeit und dem zunehmenden Bewegungsmangel steigt die Prävalenz ständig an. Diabetes mellitus ist ein Sammelbegriff für verschiedene Störungen des Stoffwechsels, deren Leitbefund eine chronische Erhöhung des Glukosespiegels im Blut ist [2].

Das griechische Wort Diabetes beschreibt den schnellen Durchfluss, also die erhöhte Harnproduktion bei Hyperglykämie, mellitus steht für den honigsüßen Geschmack des Urins [3].

Es gibt zwei Hauptformen des Diabetes mellitus:

Diabetes mellitus Typ 1 (8 % der Fälle) kommt vorwiegend in der Kindheit und Jugend vor und ist gekennzeichnet durch eine autoimmune Zerstörung der Insulin produzierenden  $\beta$ -Zellen im Pankreas, die zu einem absoluten Insulinmangel führt [4].

Diabetes mellitus Typ 2 (über 90 % der Fälle) ist gemeinhin als Altersdiabetes bekannt und beruht auf einer Wechselwirkung von genetischer Veranlagung und umweltbedingten Faktoren (vor allem Bewegungsmangel, Fehlernährung und Übergewicht). Dabei kommt es im Laufe der Jahre nach und nach zu einer Insulinresistenz der Körperzellen mit relativem Insulinmangel. Diabetes mellitus Typ 2 ist häufig assoziiert mit anderen Problemen des metabolischen Syndroms [4].

Zur Diagnosestellung von Diabetes mellitus gibt es mehrere Möglichkeiten:

- HbA1c-Wert > 6,5%
- Blutzuckerwert > 200 mg/dl bei einer Zufallskontrolle
- Nüchtern glukose von > 126 mg/dl
- Orale Glukosetoleranztest-2h-Wert im venösen Plasma > 200mg/dl [5]

In Südtirol wurden im Jahr 2012 883 Patienten mit Diabetes Typ 1 und 19.561 Patienten mit Diabetes Typ 2 betreut, wobei die Prävalenz an der gesamten betreuungsberechtigten Bevölkerung bei 0,2% (Typ 1) und 3,9% (Typ 2) liegt. Die diabetische Bevölkerung hat ein Durchschnittsalter von 38,7 Jahren (Typ1) und von 67,9 Jahren (Typ 2). Die Sprengel in Südtirol mit den niedrigsten Prävalenzen sind Ahrntal, Gadertal, Eggental und Gröden. In den Städten sind die Prävalenzraten über dem Landesdurchschnitt, was jedoch auf eine höhere Inanspruchnahme des Landesgesundheitsystems von Seiten der dort ansässigen Diabetiker zurückzuführen ist. Die am

häufigsten vorkommende Komplikation des Diabetes mellitus Typ 2 in Südtirol ist die Herz-Kreislaufkrankheit. Drei Viertel aller Diabetiker leiden daran. Außerdem leiden mehr als zwei Drittel der Diabetiker an Bluthochdruck und ein Drittel an Dyslipidämie. Circa 6,6% der Diabetiker sind von einer Neuropathie betroffen und 4,8% leiden an einer schweren Herzinsuffizienz [1].

Wenige Krankheiten lassen sich so gut vorbeugen wie Diabetes mellitus Typ 2, denn Übergewicht und Bewegungsmangel sind, wie schon erwähnt, die Hauptrisikofaktoren für die Zuckerkrankheit. Als Maß für das Diabetesrisiko eignet sich der Body Mass Index (BMI) und der Taillenumfang. Laut der im Jahr 2006 durchgeführten KORA Studie haben Männer mit einem Taillenumfang von über 102 cm ein 3,4-fach erhöhtes Diabetesrisiko als Männer mit einem Taillenumfang im Normalbereich. Vor allem die Gewichtszunahme in jungen Jahren scheint dabei gefährlich zu sein. Schon kleine Lebensstiländerungen können vor Diabetes schützen. Folgende Maßnahmen eignen sich laut einer finnischen Präventionsstudie um das Risiko für Diabetes um bis zu 60 % zu verringern:

- Reduktion des Gewichtes um 5%
- eine körperliche Aktivität von vier Stunden pro Woche
- eine hohe Aufnahme von Ballaststoffen
- Fettzufuhrreduktion
- Begrenzung der Aufnahme von gesättigten Fettsäuren [2]

Aus diesen Erkenntnissen geht hervor, wie wichtig die Rolle des Hausarztes in der Primärprävention des Diabetes mellitus Typ 2 und in der Vorbeugung seiner Spätfolgen ist. Wir Hausärzte sollten die Patienten in allen Stadien der Erkrankung begleiten und durch eine gute Patientenschulung und Aufklärung über die Erkrankung, so weit wie möglich versuchen, Spätschäden zu verhindern. Mit der vorliegenden Arbeit wollten wir ermitteln, wie gut Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 über ihre Krankheit informiert sind und wie sich der Wissensstand der Betroffenen auf ihre Stoffwechsellage auswirkt. Wir haben einen Fragebogen mit mehreren Antwortmöglichkeiten über Symptome, Grenzwerte, Verlauf, Risikofaktoren, Behandlungsmöglichkeiten und möglichen Komplikationen erstellt und den direkten Kontakt mit den Diabetikern gesucht. Nach der Auswertung der Fragebögen haben wir das Wissen der Patienten über ihre Erkrankung beurteilt und eine Korrelation zwischen Wissensstand und HbA1c gesucht.

## **Ziele**

Mit unserer Arbeit wollen wir untersuchen, wie gut die Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 über ihre Krankheit informiert sind und ob sich der Wissensstand der Betroffenen auf ihre Stoffwechsellage auswirkt. Anhand unserer Arbeit können Wissenslücken der Diabetespatienten aufgefunden gemacht werden und somit die Patientenschulungen in den Hausarztpraxen gezielt optimiert werden.

## **Methodik**

In insgesamt vier Hausarztpraxen in Südtirol, zwei in Bozen, eine in Leifers und eine in Margreid, mit je circa 1500 - 2000 Patienten wurde von Diabetes Typ 2-Patienten verschiedener Altersgruppen ein Fragebogen (siehe Anhang) ausgefüllt. Die Fallzahl sollte bei acht Patienten pro Hausarzt liegen. Die Patienten wurden nach Geschlecht getrennt und dann laut Diagnoseregister des Computerprogramms systematisch ausgewählt: bei einem Arzt mit z.B. 40 oder 80 Diabetespatienten, wurde jeder 5 bzw. jeder 10 eingeladen. Die Patienten wurden dann kontaktiert und über die Motivation der Datenerhebung informiert, und es wurde ihnen die anonyme Verarbeitung der persönlichen Daten zugesichert. Nach erfolgter mündlicher Zustimmung wurde der Fragebogen gemeinsam mit den Patienten ausgefüllt. Keiner der für die Durchführung der Erhebung angesprochenen Patienten verweigerte die Mitarbeit.

Der Fragebogen (2 DIN A4 Blätter) wurde eigens für diese Studie angefertigt (Anlage 1). Der anamnestische Teil des Fragebogens bestand aus Angaben zum Patienten: Alter, Geschlecht, Bildungsgrad, letzter HbA1c-Wert (nicht älter als 6 Monate), Erstdiagnose der Krankheit (Jahr der Diagnose und wer sie gestellt hat), ob regelmäßige Kontrollen durchgeführt werden und Art der Therapie. Diese Daten wurden von uns anhand der im Computer der Praxis gespeicherten Daten überprüft. Vervollständigt wurde dieser Teil mit einer Frage, woher der Patient seine Informationen über Diabetes Typ 2 hat. Der 2. Teil des Fragebogens bestand aus 10 Fragen mit jeweils vier Antwortmöglichkeiten, von denen die Teilnehmer die einzig richtige Antwort finden sollten. Frage 1 und 2 der Wissensfragen erlaubten die Beurteilung des Wissens über die Definition von Diabetes und den idealen Blutzuckerwert, Frage 3 und 4 über mögliche Folgeschäden bzw. Risikofaktoren für die Entstehung von Diabetes, Frage 5 und 6 über die richtige Ernährung bei Diabetes, Frage 7



über die Symptome der Unterzuckerung, Frage 8 und 9 über Definition und Grenzwert von glykosyliertem Hämoglobin und Frage 10 über Insulin.

Die Antworten des Multiple-Choice-Tests haben wir in eine Excel-Tabelle eingetragen und dann die verschiedenen Daten mittels „Statistical Package for Social Sciences [IBM SPSS Statistics 22 (2013)]“ ausgewertet und verglichen.

## Ergebnisse

Insgesamt konnten wir 32 Patienten mit einem mittleren Alter von 65 Jahren (Standardabweichung: 9.5 Jahre) in die Studie einschließen. Davon war je die Hälfte Männer und Frauen, die sich nicht im Lebensalter unterschieden (t-test, nicht signifikant,  $p=0,94$ ). 21 Studienteilnehmer gehörten der italienischen Sprachgruppe an, der Rest war deutschsprachig. Der mittlere HbA1c-Wert der Studienteilnehmer lag bei 7,5 [Standardabweichung (SD) 1,4%]. Wir konnten keinen Unterschied im HbA1c-Wert zwischen Männern und Frauen oder zwischen Italienern und Deutschen feststellen (ANOVA; nicht signifikant,  $p=0,78$ ; Abbildung 1).

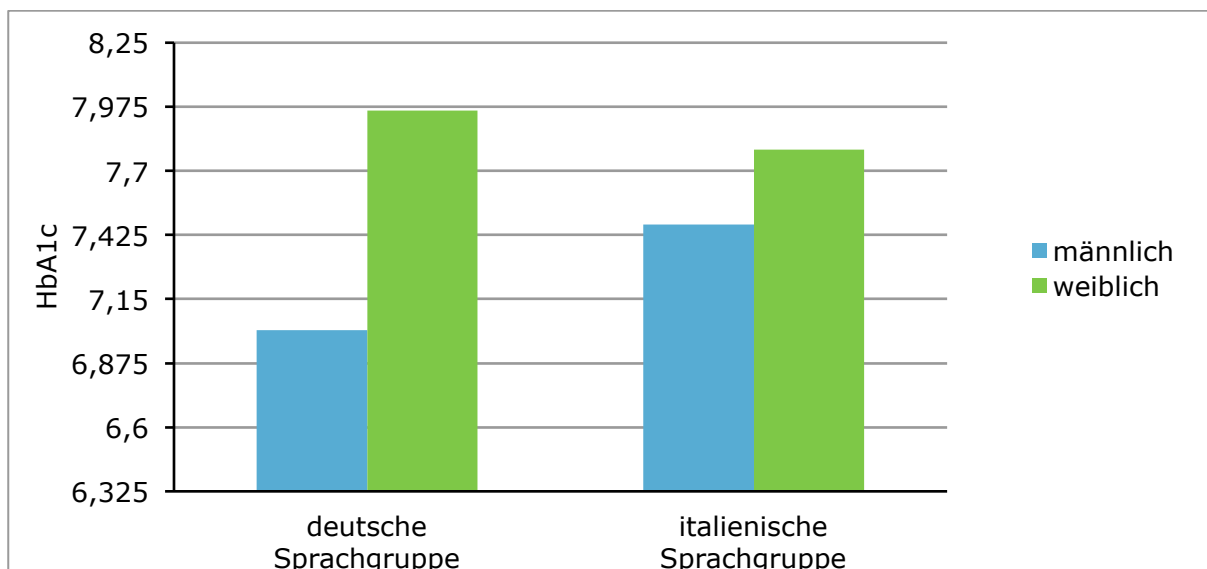


Abbildung 1: HbA1c-Werte nach Sprachgruppen und Geschlecht unterteilt

Innerhalb des männlichen Geschlechts besteht kein Unterschied im Wissen zwischen den Sprachgruppen, beim weiblichen Geschlecht hingegen fällt ein geringer Unterschied auf, der aber

aufgrund der geringen Fallzahl statistisch nicht signifikant ( $p=0,59$ ) ist: die Frauen der deutschen Sprachgruppe erreichten eine etwas höhere Punkteanzahl als die italienischsprachigen Frauen (Abbildung 2).

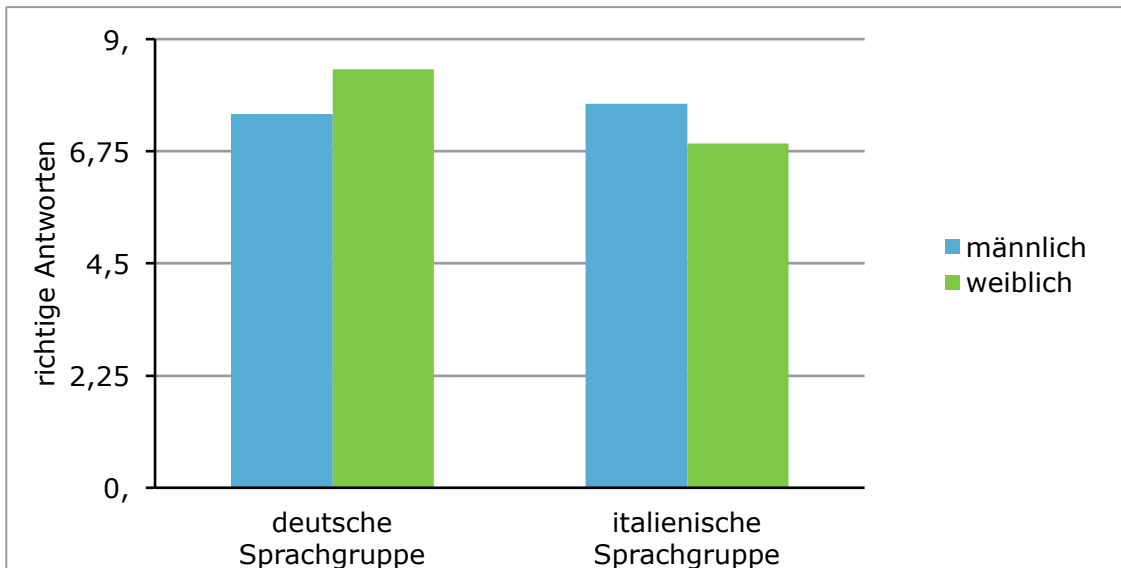


Abbildung 2: Richtige Antworten nach Sprachgruppen und Geschlecht unterteilt

Die meisten Fragen konnten von den Teilnehmern korrekt beantwortet werden. Bei manchen Fragen hatten die Patienten hingegen größere Schwierigkeiten die richtige Antwort anzugeben. (Abbildung 3).

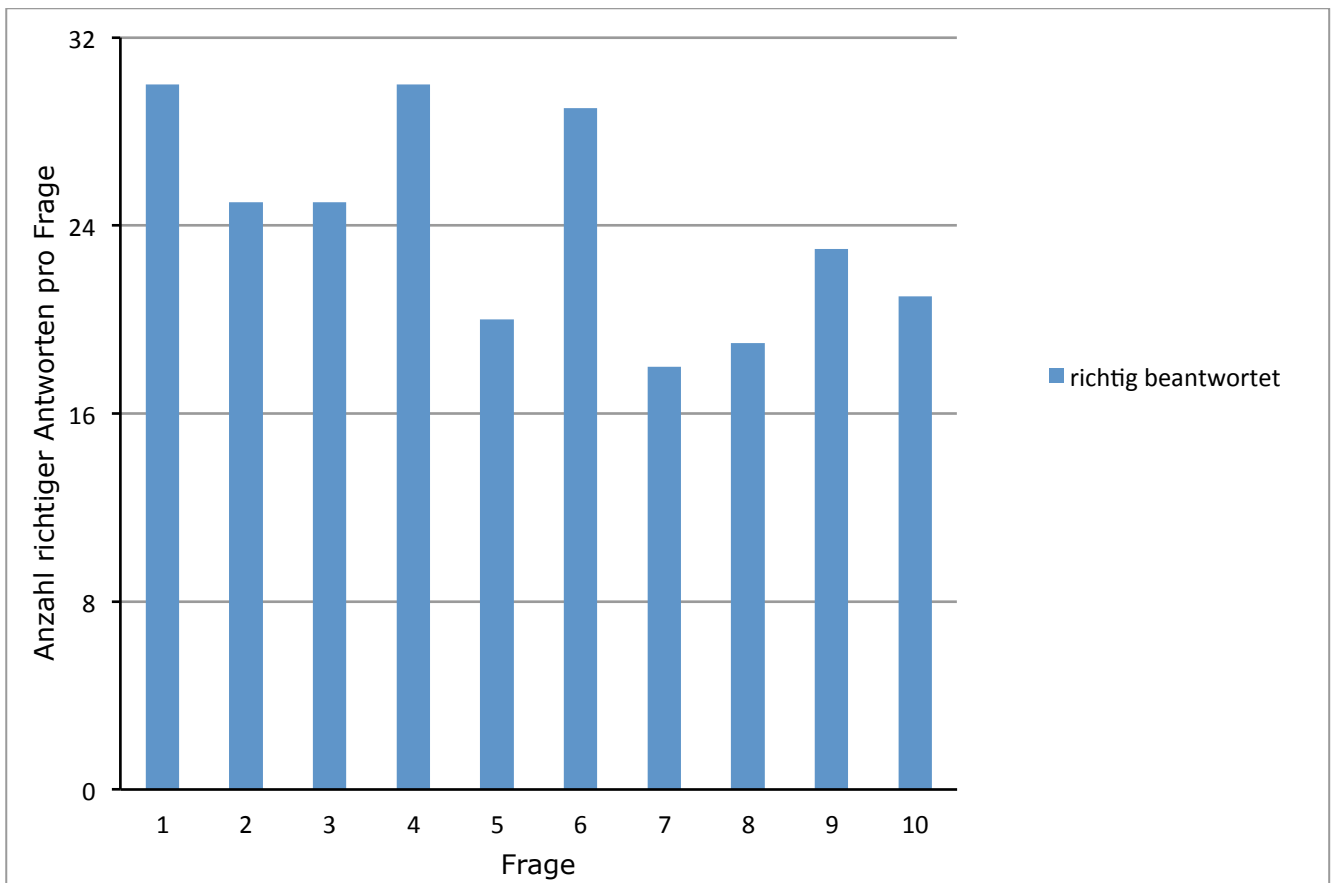


Abbildung 3: Auflistung der Anzahl der richtigen Antworten für jede Frage

Die Frage 1 nach der Definition von Diabetes wurde von 94% (n=30) richtig beantwortet, d.h. fast alle Erkrankten wussten Bescheid, dass die Krankheit Diabetes mit erhöhten Zuckerwerten einhergeht. Allerdings wussten nur 25 von 32 Patienten, welche Grenze der Zuckerwert idealerweise nicht überschreiten sollte (Frage 2). Über Folgeschäden (Frage 3) waren 25, über Risikofaktoren (Frage 4) sogar 30 von 32 Patienten aufgeklärt. Bei Frage 5 und 6 sollten besonders zuckerhaltige Nahrungsmittel genannt werden: die meisten Diabetiker (29 von 32) wussten, dass Trauben und Zwetschgen den Zuckerspiegel stark erhöhen (Frage 6), hingegen wussten nur 20 von 32, dass dies auch Nudeln und Brot tun (Frage 5). Die Frage nach Hypoglykämiesymptomen (Frage 7) wurde am häufigsten falsch beantwortet: nur etwas über die Hälfte (n=18) der Teilnehmer nannte die richtige Antwort. 23 Patienten wussten, wie der HbA1c-Wert bei einem gut eingestelltem Diabetiker sein sollte (Frage 9), allerdings wussten nur 19 von 32, was der HbA1c-Wert überhaupt ist (Frage 8). 21 Patienten waren informiert, welche Funktion Insulin im menschlichen Körper hat (Frage 10).

Wir ermittelten für jeden Teilnehmer die Anzahl der korrekt gegebenen Antworten (Wissen). Im Schnitt beantworteten die Studienteilnehmer 7,5 (SD 2,3%) Fragen korrekt. Wieder konnten wir keinen Unterschied zwischen den Geschlechtern oder Sprachgruppen feststellen (ANOVA; nicht signifikant, Sprachgruppe:  $p=0,41$ ; Geschlecht:  $p=0,94$ ). In der Abbildung 4 wird das Wissen jedes einzelnen Patienten mit der jeweiligen Stoffwechsellage (HbA1c) in Korrelation gebracht.

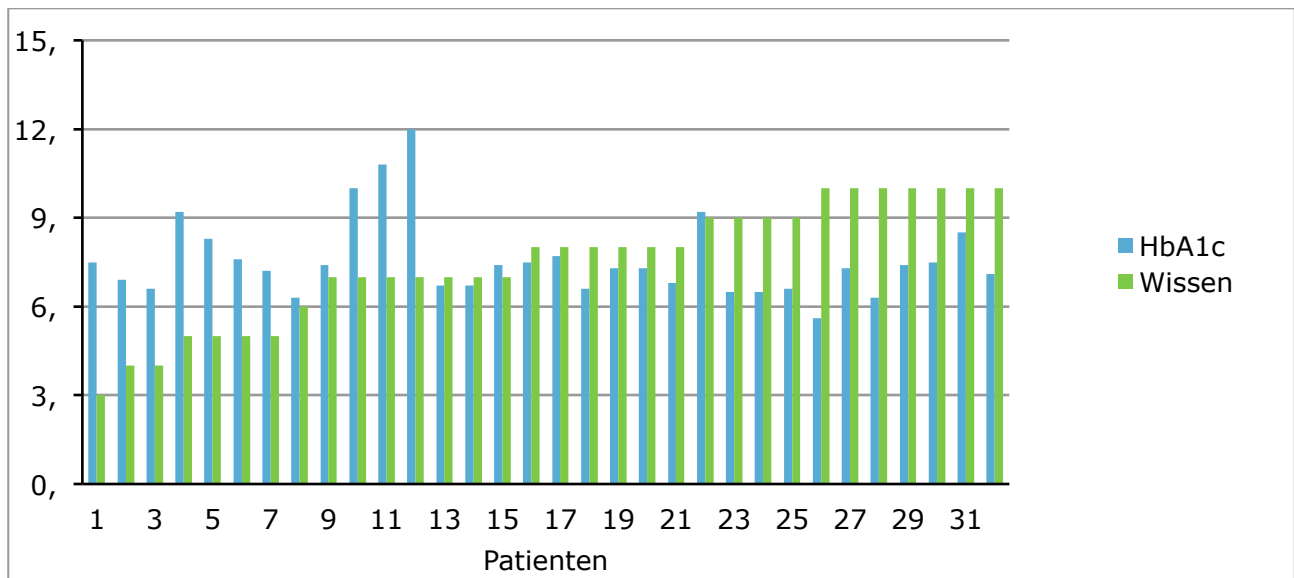


Abbildung 4: Korrelation von Wissen und HbA1c jedes einzelnen Patienten

Als nächsten Schritt verglichen wir (Abbildung 5) die 20 Patienten mit schlechter und die 12 Patienten mit guter Stoffwechsellage (split-half-Analyse). Obwohl die Patienten mit guter Stoffwechsellage (HbA1c  $<7\%$ ) mehr Fragen (7,6 [SD 2,1%] korrekte Antworten) richtig beantworteten als die Patienten mit schlechter Stoffwechsellage (HbA1c  $>7\%$ ) (7,5 [SD 2,1%] korrekte Antworten), war der Unterschied zwischen beiden Gruppen nicht signifikant (t-test;  $t=0.177$ ; nicht signifikant,  $p=0,99$ ). Wir konnten außerdem keine Korrelation zwischen dem HbA1c und der Anzahl der korrekt beantworteten Fragen finden (Spearman;  $\rho(32) = -0,21$ ; 0,25 nicht signifikant). Bei einem Vergleich des Wissens der Patienten mit einem glykosyliertem Hämoglobin  $<7\%$  (7 richtige Antworten) mit dem Wissen der Patienten mit HbA1c  $>7,5\%$  (7,6 richtige Antworten) ist der Unterschied deutlicher, aber statistisch immer noch nicht signifikant ( $p = 0,5$ ). Auch hier könnte man mit einer höheren Patientenzahl die Signifikanz erreichen.

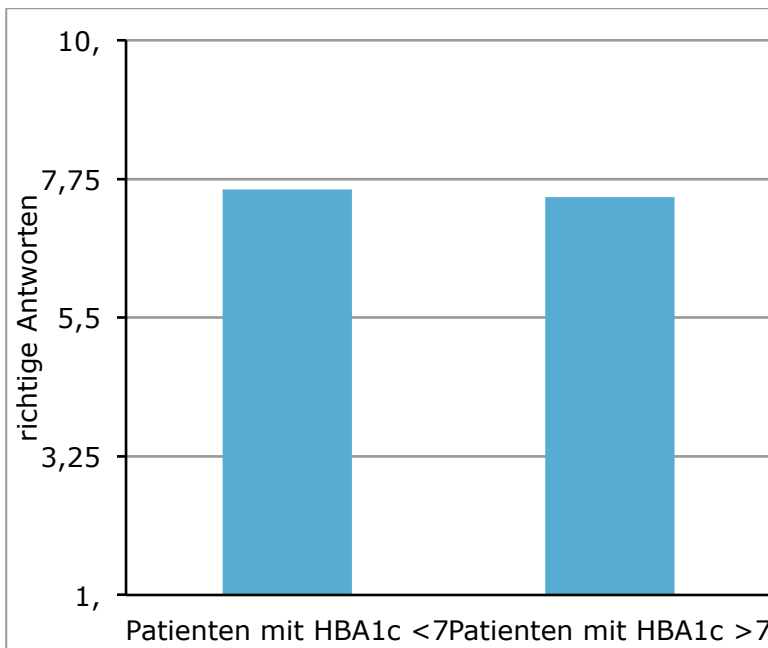


Abbildung 5: Richtige Antworten der gut (HbA1c<7) und der schlecht (HbA1c>7) eingestellten Patienten

Wir ermittelten den Median der Summe der korrekten Antworten (8 Antworten). Wir führten dann eine split-half-Analyse durch, in dem wir die beiden Gruppen der Teilnehmer miteinander verglichen (Abbildung 6). Die 17 Probanden mit 8 oder mehr richtigen Antworten hatten einen niedrigeren HbA1c-Wert (7,2 [SD 0,8%]) als jene mit weniger als 8 richtigen Antworten (8,0 [SD 1,7%]), der Unterschied war aber nicht signifikant ( $p=0,084$ ). Bei einer größeren Probandenzahl könnte dieser Wert signifikant werden.

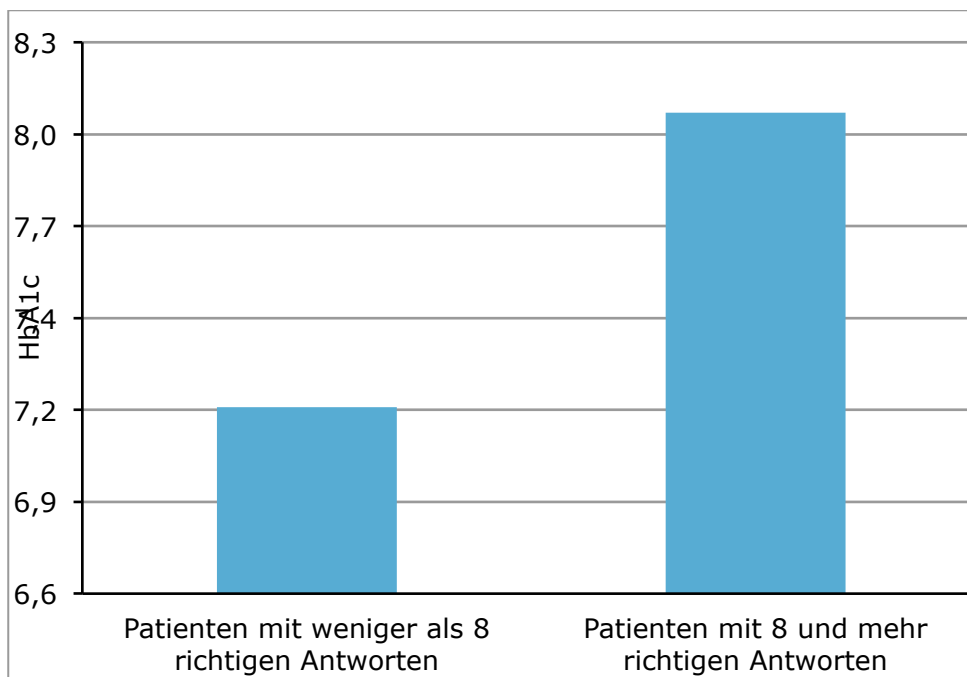


Abbildung 6: HbA1c bei Patienten mit gutem bzw. schlechtem Wissen

Darüber hinaus ermittelten wir, ob eine der Fragen eine Unterscheidung zwischen HbA1c-Niveaus erlaubte. Dazu verglichen wir für jede Frage die HbA1c-Werte jener Teilnehmer mit der richtigen Antwort, mit jenen mit einer falschen Antwort (Abbildung 7). Wir konnten für diesen Test lediglich Fragen verwenden, für die mindestens 4 Teilnehmer falsche Antworten gaben (weshalb die Fragen 1, 4 und 6 ausgeschlossen wurden). Die Frage nach dem Idealwert vom glykosylierten Hämoglobin (Frage 9) wurde von 23 Probanden richtig beantwortet; sie (7,3 [SD 1,1%]) hatten niedrigere ( $t=2,1$ ;  $p=0,042$ ) HbA1c-Werte als die 8 Teilnehmer mit falscher Antwort (8,4 [SD 1,9%]). Aufgrund von ungleicher Varianz mussten wir allerdings den t-Wert adjustieren; in der Folge wurde das Signifikanzniveau nicht mehr erreicht ( $t=1,6$ ; nicht signifikant  $p=0,13$ ).

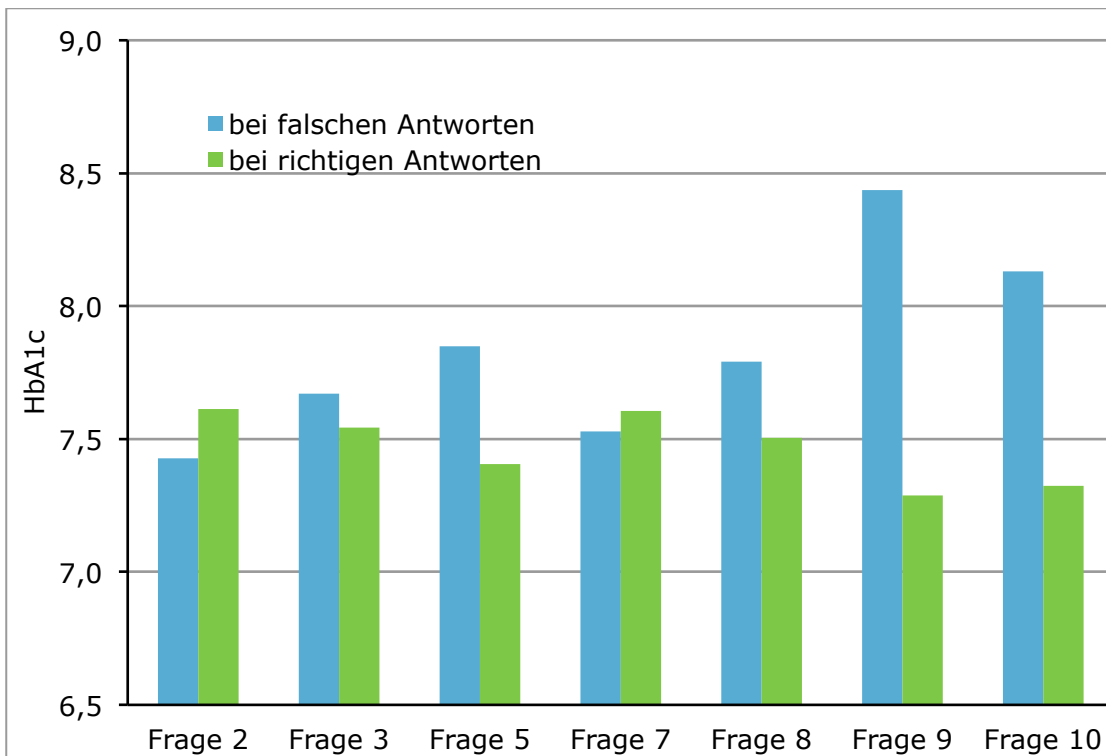


Abbildung 7: Vergleich des HbA1c-Wertes der Patienten mit richtig und falsch beantworteter Frage

## Diskussion

Die Fallzahl der Untersuchung ist für eine signifikante statistische Berechnung nicht ausreichend. Die statistischen Berechnungen sind in ihrer Aussagekraft stark eingeschränkt, da vor Studienbeginn die Probandenzahl aus organisatorischen und praktischen Gründen nicht höher angelegt werden konnte. Um statistisch aussagekräftigere Ergebnisse zu erzielen, müsste die Probandenzahl erhöht werden. Eine systematische Einladung aller Patienten und die Durchführung der Studie über einen längeren Zeitraum, würde die Aussagekraft deutlich erhöhen.

Alle von uns kontaktierten Probanden erklärten sich bereit an der Studie teilzunehmen. Die Fragebögen wurden in den Hausarztpraxen von einem Arzt gemeinsam mit den Patienten beantwortet. Im Vorfeld wurde überlegt, den Patienten den Fragebogen auszuhändigen und zuhause in Ruhe ausfüllen zu lassen, diese Idee wurde jedoch verworfen, weil die Patienten sonst die Gelegenheit gehabt hätten, Informationen einzuholen und die Studie so verfälscht worden wäre. Außerdem wären sicherlich einige der Fragebögen auf Kosten der Repräsentativität nicht mehr zurückgebracht worden.

Die Beantwortung der Fragen war einfach und in kurzer Zeit durchführbar.

Ein Vorteil des gemeinsamen Ausfüllens des Fragebogens war sicherlich, dass bestehende Wissenslücken sofort erkannt werden und nach Ausfüllen und Bewerten des Fragebogens mit den Patienten besprochen werden konnten. Die Mehrzahl der Patienten nutzte anschließend gerne die Gelegenheit, sich über die Erkrankung zu informieren. Die Studienteilnehmer zeigten besonders großes Interesse an diabetikergerechter Ernährung und den Komplikationen nach langjährig schlechter Stoffwechsellage. Vielen Diabetikern war nicht klar, dass ein chronisch mäßig erhöhter Blutzuckerspiegel mit Symptomfreiheit einhergehen kann.

Die Diabetesschulung kann als eigenständige Therapiemaßnahme angesehen werden. Schon seit Mitte der 70er Jahre wurde ihre Wirksamkeit anhand einer Reihe von Studien geprüft und ihre sehr gute Evidenz bewiesen. In der Metaanalyse von Ellis et al. (2005) wurden alle zwischen 1990 und 2000 publizierten Studien ausgewertet. Man kam zum Ergebnis, dass sich durch die Diabetesschulungen der HbA<sub>1c</sub>-Wert der Patienten um 0,32% verminderte [9]. Auch die Metaanalyse von Minet (2010) ergab einen signifikanten Unterschied im glykosylierten Hämoglobin zwischen den geschulten und nichtgeschulten Patienten von 0,36% [10].

Eine amerikanische Studie mit 77 Teilnehmern aus dem Jahr 2005 zeigte einen linear inversen Zusammenhang zwischen Testergebnis und HbA<sub>1c</sub>-Wert. Es wurden Diabetes-mellitus Typ 2-Patienten anhand eines standardisierten Fragebogens, dem „*Michigan Diabetes Knowledge Test*“, befragt. Es wurde festgestellt, dass eine Verbesserung des Patientenwissens über die Krankheit und über die Wichtigkeit der Behandlung tatsächlich eine Verbesserung des Blutzuckerspiegels und damit eine Verminderung von Folgeschäden bewirkt [6] .

Im Rahmen einer türkischen Studie wurden 164 Diabetiker in 2 Gruppen eingeteilt. 63 Patienten nahmen an einer auf ihre Krankheit abgestimmte Patientenschulung teil, die restlichen Probanden erhielten keine Schulung. Danach wurden alle Teilnehmer mittels eines Fragebogens, der auf die türkische Population abgestimmt war, zu ihrem Wissen befragt. Die Patienten, die an der Schulung teilnahmen, erzielten ein besseres Ergebnis und hatten gleichzeitig einen niedrigeren HbA<sub>1c</sub>-Wert (6,5% vs. 8,5%). Es wurde auch ein Zusammenhang mit der Dauer der Erkrankung, dem Geschlecht und dem BMI der Patienten untersucht. Es wurde hier eine signifikante Korrelation zwischen BMI bzw. Krankheitsdauer und HbA<sub>1c</sub> gefunden, hingegen waren die HbA<sub>1c</sub>-Werte und das Wissen in beiden Geschlechtern ähnlich [7].



## Schlussfolgerung

Da es sich bei Diabetes mellitus um eine chronisch progrediente Erkrankung handelt, die erst im Laufe von Jahren zu Symptomen und dann schwerwiegenden Organschäden führt, ist es sehr wichtig, frühzeitig in diesen Verlauf einzugreifen und die Krankheit zu behandeln.

Gerade in der Primärprävention und Sensibilisierung der Bevölkerung gegenüber metabolischen Erkrankungen ist die Rolle des Allgemeinmediziners ausschlaggebend. Da zum Hausarzt meist ein langjähriges Vertrauensverhältnis besteht und er die Patienten und ihr psycho-soziales Umfeld kennt, kann er kollektive und auch individuelle Präventionsaufgaben übernehmen.

Wichtig in der Behandlung ist nicht nur eine individuell angepasste medikamentöse Therapie, um den Blutzuckerspiegel dauerhaft niedrig zu halten, sondern auch das Follow-up mit regelmäßigen Kontrollen, um eventuelle Folgeschäden schon im Anfangsstadium zu erfassen. In Zusammenarbeit mit verschiedenen Fachärzten werden mindestens einmal jährlich Kontrollen des Augenhintergrundes, von Herz, peripheren Nerven und Nierenfunktion durchgeführt, um schwere Komplikationen wie koronare Herzkrankheiten, Erblindung, Nierenversagen und Amputationen der unteren Gliedmaßen zu verhindern.

Um zu erreichen, dass der Patient seinen Lebensstil grundsätzlich verändert und so einen positiven Einfluss auf den Krankheitsverlauf nimmt, ist es unerlässlich, dass der Patient genügend über die Krankheit und ihre Tücken weiß. Dem Patienten sollte bewusst sein, dass Diabetes zwar nicht heilbar ist und ihn die Diagnose ein Leben lang begleitet, aber dass er dieser Erkrankung nicht hilflos ausgeliefert ist. Durch die Kombination von Wissen, damit verbundener Verhaltensänderung und den immer besser werdenden Medikamenten kann man die Krankheit meist gut in den Griff bekommen.

Wir haben uns überlegt, wie man die Patientenaufklärung in der Praxis für Allgemeinmedizin verbessern könnte.

Immer mehr Patienten holen sich heutzutage Gesundheitsinformationen aus dem Netz. Viele Seiten vermitteln jedoch nicht wissenschaftlich fundierte Informationen oder sind wiederum zu fachspezifisch. Eine italienische Studie ergab, dass 56,5% der Befragten das Internet benutzen, um sich gesundheitsbezogene Informationen zu beschaffen [8]. Es gibt immer mehr verlässliche und verständliche Internetseiten, die zur Aufklärung in gesundheitlichen Fragen gut geeignet sind und für Betroffene und ihre Angehörigen von Fachleuten erstellt wurden. Wenn der Hausarzt mit einigen solcher industrieunabhängigen Seiten vertraut ist, können die Internetlinks den Patienten

weitergegeben werden. Optimal wäre es, wenn solche Patienteninformationsseiten von den wissenschaftlichen Gesellschaften für Allgemeinmedizin erstellt würden.

Organisation von regelmäßigen Patientenschulungen in kleinen Gruppen in der Praxis für Allgemeinmedizin: So kann z.B. zu verschiedenen Schwerpunkten der Diabetes mellitus Typ 2-Erkrankung wie Ernährung, geeignete körperliche Aktivität, neue Behandlungsmethoden etc. Kurse angeboten werden. Allerdings bedeutet die Organisation solcher Patientenschulungen einen erheblichen organisatorischen und finanziellen Aufwand, sodass diese nur in einer sehr gut organisierten Hausarztpraxis und wenn möglich unter Beteiligung von nichtärztlichem Personal (Krankenschwestern, Diätassistentinnen etc.) durchführbar sind.

Hilfreich für den Praxisalltag wäre auch die Erstellung eines Fragebogens über Diabetes Typ 2, der vom Patienten beantwortet werden sollte. So können individuelle Wissenslücken sofort aufgedeckt und durch gezielte Aufklärung beseitigt werden.

Nur bei entsprechender Aufklärung des Patienten kann die Verantwortung zwischen behandelndem Arzt und Betroffenen geteilt werden, denn nicht nur die medikamentöse Therapie trägt zum Behandlungserfolg bei, sondern eine Änderung der Gewohnheiten und des Lebensstils kann diese zum Teil reduzieren, wenn nicht gar ersetzen.

Schlussendlich liegt also der Großteil der Diabetestherapie in der Aufklärung und Information des Patienten und somit in der Hand des Hausarztes.

## Anhang

Anlage 1

### Fragebogen Diabetes

Abschlussarbeit Dr. med. E. Manzini und Dr. med. N. Sulzer – Sonderausbildung Allgemeinmedizin 2011-2014

**HbA1c-Wert:** \_\_\_\_\_

**Alter:** \_\_\_\_\_

**Geschlecht:**  m  w

**Erstdiagnose (Jahr):** \_\_\_\_\_ durch  Hausarzt  Facharzt  stationäre Aufnahme

**Regelmäßige Kontrollen:** ja/nein durch  Hausarzt  Facharzt

**Höchster Schulabschluss:**  Volksschule  Mittelschule  Lehre  
 Oberschule  höhere Berufsausbildung  Universität

**Behandlung:**  Tabletten oral  Insulin  Diät

**Wer hat Sie vorwiegend über die Diabeteserkrankung aufgeklärt?**

- a) Hausarzt
- b) Facharzt
- c) Ernährungsberater
- d) Medien, Literatur
- e) Bekannte, andere Betroffene
- f) andere: \_\_\_\_\_

### Fragen

1. Was ist Diabetes mellitus Typ 2? ( Zuckerkrankheit, Altersdiabetes)

- a) Zuckermangel
- b) Zuckerallergie oder Zuckerunverträglichkeit
- c) eine Krankheit mit hohen Blutzuckerwerten
- d) eine Krankheit mit hohen Blutfettwerten

2. Wissen Sie, wie der Blutzuckerwert nüchtern idealerweise sein sollte?

- a) 80-120 mg/dl
- b) 120-140 mg/dl
- c) 140-160 mg/dl
- d) 160-200mg/dl

3. Um Folgeschäden vorzubeugen, ist es wichtig, Diabetes rechtzeitig zu behandeln. Wissen Sie, an welchen Organen durch Diabetes Schäden auftreten können?

- a) Schilddrüse und Magen
- b) Milz und Leber
- c) Nieren und Augen
- d) Knochen und Gelenke

4. Welche Umstände sind bei Diabetikern besonders ungünstig?

- a) viel Bewegung und Sport
- b) falsche Ernährung und Übergewicht
- c) Untergewicht und niederer Blutdruck
- d) Allergien und Lebensmittelintolleranzen

5. Welche Lebensmittel erhöhen den Zuckergehalt im Blut besonders?

- a) Fleisch und Fisch
- b) Nudel und Brot
- c) Salat und Gemüse
- d) Wurst und Käse

6. Welches Obst enthält besonders viel Zucker?

- a) Äpfel und Quitten
- b) Orange und Mandarinen
- c) Wassermelone
- d) Trauben und Zwetschken

7. Diabetesmedikamente senken den Blutzuckerspiegel. Dabei kann es manchmal vorkommen, dass der Blutzuckerspiegel zu stark abfällt (Unterzuckerung). Kennen Sie die Symptome einer solchen Unterzuckerung?

- a) viel Durst
- b) Schmerzen
- c) Müdigkeit
- d) häufiges Wasserlassen

8. Um zu schauen, wie die Krankheit verläuft, wird der HbA1c-Wert, das glykosylierte Hämoglobin, im Blut bestimmt. Wissen Sie was dieser Wert bedeutet?

- a) Blutzuckergedächtnis der letzten Tages
- b) Blutzuckergedächtnis der letzten 2 Monate
- c) Blutzuckergedächtnis des letzten Jahres
- d) Blutzuckerwert während der Nacht

9. Wie soll der HbA1c- Wert bei einem gut eingestellten Diabetiker sein?

- a) 6-7%
- b) 7-8%
- c) 8-9%
- d) 9-10%

10. Bei Diabetikern funktioniert der Insulinstoffwechsel nicht richtig. Was bewirkt das Insulin im Körper?

- a) Insulin erhöht den Blutzuckerwert
- b) Insulin senkt den Blutzuckerwert
- c) Insulin erhöht das Cholesterin
- d) Insulin senkt das Cholesterin

Auswertung: Pro richtiger Antwort 1 Punkt

richtige Antworten: 1c 2a 3c 4b 5b 6d 7c 8b 9a 10b

## Literaturverzeichnis

1. Epidemiologische Beobachtungsstelle der Autonomen Provinz Bozen, 2012 unter:  
<http://www.provinz.bz.it/eb/gesundheitsbericht/diabetes.asp>

[Stand Juli 2014]

2. Helmholtz Zentrum München, 2008 unter:

<http://www.helmholtz-muenchen.de/fileadmin/FLUGS/PDF/Themen/Krankheitsbilder/Diabetes.pdf>

[28. Mai 2014]

3. Jörgensen HH. (2009) „Die honigsüße Harnruhr“ Diabetes – nicht warten, bis das Fass überläuft!  
Naturarzt Ausgabe 6/2009.

4. Tuomi T, Santoro N, Caprio S, Cai M, Weng J, Groop L. (2014) The many faces of diabetes: a disease with increasing heterogeneity. Lancet. 383(9922):1084-94.

5. Deutsches Zentrum für Diabetesforschung, 2014 unter:

<http://www.dzd-ev.de/diabetes-die-krankheit/diagnose/index.html>

[Stand Juli 2014]

6. Panja S, Starr B, Colleran KM. (2005) Patient knowledge improves glycemic control: is it time to go back to the classroom? J Investig Med.53(5):264-6.

7. Ozelik F, Yiginer O, Arslan E, Serdar MA, Uz O, Kardesoglu E, Kurt I. (2010) Association between glycemic control and the level of knowledge and disease awareness in type 2 diabetic patients. Pol Arch Med Wewn. 120(10):399-406.

8. Siliquini R, Ceruti M, Lovato E, Bert F, Bruno S, De Vito E, Liguori G, Manzoli L, Messina G, Minniti D, La Torre G. (2011) Surfing the internet for health information: an italian survey on use and population choices. *BMC Med Inform Decis Mak.* 11:21.
  
9. Ellis SE, Speroff T, Dittus RS et al (2004) Diabetes patient education: a meta-analysis and meta-regression. *Patient Educ Couns* 52:97–105
  
10. Minet L, Møller S, Vach W, Wagner L, Henriksen JE. Mediating the effect of self-care management intervention in type 2 diabetes: A meta-analysis of 47 randomised controlled trials. *Patient Education and Counseling.* 2010 Jul 1;80(1):29-41. Available from: 10.1016/j.pec.2009.09.033