

Evidenztabellen zur S2e-Leitlinie 057-015 „Psychosoziales und Diabetes – Langfassung“

Kapitel 3 Patientenschulung

Literatur Nummer in der Leitlinie Autor, Jahr EK	Anzahl Patienten, Patientenmerkmale,	Studienmerkmale, Studiendesign	Studienziel Intervention/ Behandlung	Studienoutcomes	Ergebnisse	Bemerkung
10 DAFNE Study Group 2002 EK Ib	N = 169 T1DM Alter 40,0 J. Diabetesdauer 16,6 J. 56% Frauen HbA1c 9,4%	Randomisierte kontrollierte Studie Dropout Rate 16,5% Zeitraum 6 Monate	Interventionsgruppe: DAFNE Schulungsprogramm (dose adjustment for normal eating) Kontrollgruppe: Wartekontrollgruppe	HbA1c; schwere Hypoglykämien (Tagebuch); diabetesspezifische Lebensqualität (AADQoL); Therapiezufriedenheit (DTSQ); allgemeines Wohlbefinden (W-BQ12);	Signifikante Reduktion des HbA1c um 1%; Verbesserung der allgemeinen und der diabetesspezifischen Lebensqualität sowie der Therapiezufriedenheit und des allgemeinen Wohlbefindens	DAFNE - dose adjustment for normal eating; Englische Adaptation des Düsseldorfer Typ 1 Schulungsprogramms (DTTP; ZI-Typ1)
11 Amsberg 2009 EK Ib	N = 94 T1DM Alter 41,2 J. Diabetesdauer 21,6 J. 51% Frauen HbA1c 8,5%	Randomisierte kontrollierte Studie Dropout Rate 26,6% Zeitraum 48 Wochen	Interventionsgruppe: Schulung auf Basis kognitiver Verhaltenstherapie zu besserem Umgang mit Diabetes und diabetesbezogenem Stress/ Belastungen plus Standardbehandlung; Kontrollgruppe: Standardbehandlung	HbA1c; Selbstbehandlungsverhalten (Fragebogen SDSCA); diabetesbezogene Belastungen (PAID); allgemeines Wohlbefinden (W-BQ12); Stress (Fragebogen PSS); Angst und Depression (HADS); Angst vor Hypoglykämien (HFS)	Signifikante Reduktion des HbA1c um 0,5%; Zunahme der Anzahl von Blutzuckerselbstkontrollen sowie nicht-schwerer Unterzuckerungen; besseres psychisches Wohlbefinden, geringeres Ausmaß an diabetesbezogenen Belastungen und wahrgenommenem Stress, Reduktion von Ängstlichkeit und Depressivität	Die Studienintervention war keine klassische Diabetesschulung, sondern sie fokussierte auf den Umgang der Patienten mit Stress und Belastungen in ihrem Alltag. Die diabetesspezifischen Inhalte waren für beide Gruppen gleich.
12 Mühlhauser 1987 EK IIa	N = 300 T1DM Alter 26 J. Diabetesdauer 5-6 Jahre (Median) 43% Frauen HbA1	3-armige, kontrollierte, nicht randomisierte Studie Nacherhebungen nach 3, 6, 12 und	Gruppe 1: Wartekontrollgruppe (1 Jahr Standardbehandlung, dann Schulung (DDTP)	HbA1; Selbstbehandlungsverhalten; Diabeteswissen; Auftreten schwerer Hypoglykämien	signifikante Reduktion des HbA1-Wertes; signifikanter Wissenszuwachs nach 1 Jahr;	Behandlungs- und Schulungsprogramm für intensivierete Insulintherapie (ZI-Typ1);

Evidenztabelle zur S2e-Leitlinie 057-015 „Psychosoziales und Diabetes – Langfassung“

Kapitel 3 Patientenschulung

	12,2%	24 Monaten Dropout Rate 8%	und Follow-up für ein weiteres Jahr) Gruppe 2: DTTP und Follow-up von 2 Jahren Gruppe 3: Standardbehandlung und Follow-up von 1 Jahr	mien und Ketoazidosen	Reduktion schwerer Hypoglykämien und diabetischer Ketoazidosen	stationäre Stichprobe
14 Mühlhauser 1983 EK IIb	N = 88 T1DM Alter 26,8 J. Diabetesdauer 9,6 Jahre HbA1c 8,7% - 8,9%	Verlaufsbeobachtung Nacherhebungen nach 1 Jahr Dropout Rate 11,4%	DTTP (Diabetes Teaching and Treatment Programme)	HbA1c; Selbstbehandlungsverhalten; Diabeteswissen; Auftreten schwerer Hypoglykämien und Ketoazidosen	signifikante Reduktion des HbA1c-Wertes; keine Veränderung im Auftreten schwerer Hypoglykämien	Behandlungs- und Schulungsprogramm für intensivierete Insulintherapie (ZI-Typ1); stationäre Stichprobe
15 Pieber 1995 EK IIb	N = 210 T1DM Alter 40 J. Diabetesdauer 15 Jahre 53% Frauen HbA1c 8,7%	Verlaufsbeobachtung Nacherhebungen nach 3 Jahren Dropout Rate 4,3%	DTTP (Diabetes Teaching and Treatment Programme)	HbA1c; Selbstbehandlungsverhalten; Diabeteswissen; Auftreten schwerer Hypoglykämien und Ketoazidosen	signifikante Reduktion des HbA1c-Wertes; weniger schwerer Hypoglykämien; weniger Krankenhaustage aufgrund schwerer Stoffwechselentgleisungen (schwere Hypoglykämie oder Ketoazidose)	Behandlungs- und Schulungsprogramm für intensivierete Insulintherapie (ZI-Typ1); ambulante (bzw. teilstationäre) Stichprobe
17 Krakow 2004 EK IIb	– – –	Pilotstudie: kontrollierte, nicht randomisierte Studie Multizentrische Studie: Verlaufsbeobachtung Dropout Rate 2% In der einzigen verfügbaren Publikation wer-	Pilotstudie: Interventionsgruppe: LINDA – Diabetes-Selbstmanagement-schulung Kontrollgruppe: Behandlungs- und Schulungsprogramm für intensivierete Insulinthe-	HbA1c; metabolische Parameter; Gewicht; Hypoglykämien	signifikante Verbesserung des HbA1c; Verbesserungen bei Gewicht und Blutdruck; besseres Diabeteswissen und bessere Befindlichkeit;	Kombination aus Gruppenschulung und Einzelberatung; Zahl der Unterrichtseinheiten variiert je nach Diabetestyp, Therapieform und Abrechenbarkeit der Schulung; keine Angaben zum Gesamt-

Evidenztabelle zur S2e-Leitlinie 057-015 „Psychosoziales und Diabetes – Langfassung“

Kapitel 3 Patientenschulung

		den sowohl die Daten der Pilotstudie als auch der multizentrischen Studie und die Daten für T1DM und T2DM gemeinsam mitgeteilt	rapie (ZI-Typ1) Multizentrische Studie: LINDA – Diabetes-Selbstmanagement-schulung			schulungszeitraum; Aufgrund systematischer methodischer Fehler (Auswahl der Studienteilnehmer; Selbstselektion auf die Studien- bzw. Kontrollbedingung) ist die Repräsentativität der Ergebnisse fraglich
9 Norris 2001 EK Ia	– – –	Systematischer Review über 72 randomisierte, kontrollierte Studien	Effektivität von Selbstmanagementorientierten Schulungsansätzen	HbA1c in Abhängigkeit spezifischer Merkmale einer Schulung	Es zeigte sich in Bezug auf den Hba1c-Wert nach der Intervention eine Reduktion von 0,76 % im Vergleich zur Kontrollgruppe, 4 Monate nach der Intervention von 0,26%. Als entscheidender Wirkfaktor für eine nachhaltige Reduktion des HbA1c erwies sich die Länge des Schulungsprogramms. Eine Schulungsanzahl von 12 Stunden ergab eine zusätzliche Verbesserung des HbA1c von 0,5 %, eine Schulungsanzahl von 24 Stunden von 1%.	Die Verbesserung der glykämischen Kontrolle korrespondiert nicht mit dem Ausmaß an Wissen/. Wissenszuwachs. Während kurz- bis mittelfristiger Effekte (6 Monate) in Bezug auf die glykämische Kontrolle, das Ausmaß an Blutzuckerselbstkontrolle, körperliche Bewegung und das Gewicht zu finden waren, reduzierte sich dieser Effekt nach 1 Jahr. Für die Interventionen mit dem Ziel der Gewichtsreduktion oder Steigerung der körperlichen Bewegung waren Gruppeninterventionen erfolgreicher als Ein-

Evidenztabelle zur S2e-Leitlinie 057-015 „Psychosoziales und Diabetes – Langfassung“

Kapitel 3 Patientenschulung

						zelschulungen.
18 Brown 1990 EK IIa	– – –	Systematischer Review über 82 Studien (davon 56 randomisierte, kon- trolliert Studien)	Effektivität von Selbst- managementorientier- ten Schulungsansätzen	– – –	<p>Gewichtete mittlere Effektstärken (ES; 95% KI) für bestimmte As- pekte des Selbst- Managements</p> <p><u>Wissen</u></p> <p>Ernährungswissen: 0,49 (0,37 - 0,61)</p> <p><u>Selbstbehandlungsver- halten</u></p> <p>Insulininjektion: 0,23 (0,05 - 0,40) Compliance / Gewicht: 0,17 (0,08 - 0,27) Compliance / Ernäh- rung: 0,57 (0,44 - 0,70)</p> <p><u>Metabolische Kontrolle</u></p> <p>HbA1c: 0,41 (0,31 - 0,52) Blutglukose: 0,34 (0,25 - 0,43) Blutdruck: 0,34 (0,14 - 0,55)</p>	– – –
19 Deakin 2005 EK IIb	– – –	Systematischer Review 14 Publikationen (zu 11 Studien) mit 1532 Teilnehmern.	Effektivität von Selbst- managementorientier- ten Schulungsansätzen	HbA1c, Gewicht, Blut- druck, Diabeteswissen	12-14 Monate nach der Schulung ergaben sich im Vergleich zur Kon- trollgruppe folgende Verbesserungen:	– – –

Evidenztabelle zur S2e-Leitlinie 057-015 „Psychosoziales und Diabetes – Langfassung“

Kapitel 3 Patientenschulung

					HbA1c -0,8%; Gewicht -1,6 kg; RR syst -2,6 mmHg	
20 Ellis 2004 EK Ia	– – –	Systematischer Review und Metaanalyse 28 randomisierte, kontrollierte Studien mit 2439 Teilnehmern	Effektivität von Selbstmanagementorientierten Schulungsansätzen	HbA1c	HbA1c Reduktion nach Schulung um 0,32%	Es zeigte sich, dass Schulungsformen, die Elemente wie Gruppendiskussionen, individuelle Zielvereinbarungen, praktische Übungen und Hausaufgaben integrierten, deutlich bessere Ergebnisse bezüglich des HbA1c aufwiesen und 44% der Varianz erklärten.
21 Chodosh 2005 EK Ia	– – –	Metaanalyse randomisierter Studien Insgesamt 53 Studien (Diabetes: 26; Arthritis: 14; Hypertonie: 13)	Wirksamkeit von Schulungsmaßnahmen auf der Basis des Selbstmanagementansatzes bei verschiedenen chronischen Erkrankungen (Diabetes, Arthritis, Hypertonie)	Diabetesschulung: HbA1c; Hypertonieschulung: Blutdruck	Diabetesschulung: durchschnittliche Reduktion des HbA1c um 0,81% (gepoolte Effektstärke –0,36). Hypertonieschulung: durchschnittliche Reduktion des systolischen Blutdrucks um 5 mmHg (gepoolte Effektstärke: –0,39) und des diastolischen Blutdrucks um 4,3 mmHg (gepoolte Effektstärke: –0,51).	– – –

Evidenztabelle zur S2e-Leitlinie 057-015 „Psychosoziales und Diabetes – Langfassung“

Kapitel 3 Patientenschulung

22 Minet 2010 EK Ia	– – –	Metaanalyse über 47 randomisierte, kontrollierte Studien (mit insgesamt 7.677 Studienteilnehmern)	Evaluation von Selbstmanagement-Schulungen bei erwachsenen Menschen mit Typ-2-Diabetes	– – –	Signifikanten Unterschied in der HbA1c-Reduktion zwischen den Interventions- und Kontrollgruppen (-0,36 %) Eine kleinere Stichprobengröße (n < 100) und die Länge des Follow-up-Zeitraums (bis zu 12 Monaten) waren signifikante Prädiktoren des Schulungserfolgs.	– – –
24 Chochran 2008 EK IIa	– – –	Metaanalyse über 20 Studien (mit insgesamt 1.892 Studienteilnehmern)	Einfluss von Schulungsmaßnahmen bei Diabetes auf der Basis des Selbstmanagementansatzes auf die Lebensqualität	Effekte auf die Lebensqualität	Die mittlere Effektstärke auf die Lebensqualität betrug je nach Methodik der Auswertung zwischen 0.28 – 0.31	– – –
27 Kronsbein 1988 EK IIa	N = 127 T2DM Alter 64 J. Diabetesdauer 7 J. 60% Frauen HbA1c 7,1% (IG) bzw. 6,5% (KG)	Kontrollierte, nicht randomisierte Studie Nachbeobachtungszeitraum 12 Monate Dropout Rate 22%	Interventionsgruppe: Behandlungs- und Schulungsprogramm für Typ-2-Diabetiker, die nicht Insulin spritzen Kontrollgruppe: keine Schulung	HbA1c; metabolische Parameter; Gewicht; Diabeteswissen;	Keine Veränderung im HbA1c; signifikante Verbesserung bei Gewicht, Triglyceriden und Diabeteswissen	Behandlungs- und Schulungsprogramm für Typ-2-Diabetiker, die nicht Insulin spritzen (ZI-Programm)
28 Grüsser 1993 EK IIb	N = 179 T2DM (wurden nachbeobachtet, keine	Verlaufsbeobachtung mit einem medianen	Behandlungs- und Schulungsprogramm	HbA1c; metabolische Parameter; Gewicht;	Signifikante Reduktion des HbA1c und des	Behandlungs- und Schulungsprogramm

Evidenztabellen zur S2e-Leitlinie 057-015 „Psychosoziales und Diabetes – Langfassung“

Kapitel 3 Patientenschulung

	Angaben zum Dropout) Alter 67 J. Diabetes- dauer 7,4 J. 65% Frauen HbA1c 8,1%	Follow-up-Zeitraum von 5 Monaten (Range 1 bis 16 Monate)	für Typ-2-Diabetiker, die nicht Insulin sprit- zen	Diabeteswissen;	Gewichts	für Typ-2-Diabetiker, die nicht Insulin sprit- zen (ZI-Programm)
30 Grüsser 1996 EK IIb	N = 240 T2DM (N = 54 mit Insulin; N = 186 ohne Insulin; Dropout ca. 16%) Alter 62 J. Diabetesdauer 9,9 J. 66% Frauen HbA1c 9,6% (m. Ins.) bzw. 9,7% (o. Ins)	Verlaufsbeobachtung mit einem medianen Follow-up-Zeitraum von 6 Monaten (Range 1 bis 12 Monate)	Behandlungs- und Schulungsprogramm für Typ-2-Diabetiker, die Insulin spritzen (konventionelle Insulin- therapie)	HbA1c; metabolische Parameter; Gewicht; Diabeteswissen;	Signifikante Reduktion des HbA1c um 1,5% und Zunahme des Gewichts um 0,6 kg	Behandlungs- und Schulungsprogramm für Typ-2-Diabetiker, die Insulin spritzen (konventionelle Insulin- therapie) (ZI- Programm) In der Publikation [30] liegen bezüglich des HbA1c nur Werte von etwa 2/3 der Proban- den vor.
31 Müller 1998 EK IIb	N = 140 T2DM Alter 64 J. Diabetesdauer 9,5 J. 68,6% Frauen HbA1c 10,3% (ambu- lant) bzw. 10,4% (stati- onär)	Kontrollierte Studie mit 12 Monats Follow-up	Behandlungs- und Schulungsprogramm für Typ-2-Diabetiker, die Insulin spritzen (konventionelle Insulin- therapie) Vergleich der Initiierung einer Insulintherapie im ambulanten vs. statio- nären Setting	HbA1c; Gewicht/BMI; Insulindosis; Selbstbe- handlungsverhalten;	Signifikante Reduktion des HbA1c um 2,1% (ambulant) bzw. 1,9% (stationär) ohne Erhö- hung des Gewichts / BMI; keine Unterschie- de in den beiden Set- tings	Ziel war nicht die Über- prüfung der Effektivität des Schulungspro- gramms, sondern der Nachweis der Nicht- Unterlegenheit der Durchführung in einem ambulanten vs. einem stationären Setting
33 Kalfhaus 2000 EK IIb	N = 77 T2DM Alter 52 J. Diabetesdauer 4,7 J. 26% Frauen HbA1c 9,3% Drop-out	Beobachtungsstudie mit 24 Monats Follow- up	Behandlungs- und Schulungsprogramm für Typ-2-Diabetiker, die Normalinsulin sprit-	HbA1c; Gewicht/BMI; Insulindosis; Selbstbe- handlungsverhalten;	Signifikante Reduktion des HbA1c um 1,9% bei stabilem Körperge- wicht; keine schweren	Behandlungs- und Schulungsprogramm für Typ-2-Diabetiker, die Normalinsulin sprit-

Evidenztabelle zur S2e-Leitlinie 057-015 „Psychosoziales und Diabetes – Langfassung“

Kapitel 3 Patientenschulung

	14%		zen Initiierung einer supplementären Insulintherapie (SIT)		Hypoglykämien	zen (ZI-Programm)
35 Kulzer 2001 EK Ib 36 Kulzer 2007 EK Ib	N = 193 T2DM ohne Insulin Alter 55,6 J Diabetesdauer 6,6 J. HbA1c 7,9% BMI 32,3 kg/m ² Drop-out 6%	Randomisierte, kontrollierte Studie mit 12 Monats Follow-up 3-armiges Design: A) Behandlungs- und Schulungsprogramm für Typ-2-Diabetiker, die nicht Insulin spritzen (ZI-Programm) als Kontrollgruppe B) MEDIAS 2 Basis (als Gruppenschulung) und C) MEDIAS 2 Basis (als Kombination von Gruppen- und Einzel-schulung)	MEDIAS 2 Basis: Mehr Diabetes-Selbstmanagement für Typ 2: Schulungs- und Behandlungsprogramm für Menschen mit Typ-2-Diabetes, die nicht Insulin spritzen	Metabolische Parameter (Nüchternblut-zucker, HbA1c, Lipide, Gewicht/BMI), Diabeteswissen, Selbstbehandlungs- und Essverhalten, psychische Befindlichkeit und Angst/Ängstlichkeit	Signifikante Reduktion (signifikant auch gegenüber der Kontrollgruppe) des HbA1c um 0,7 %, des Nüchternblut-zuckers um 14 mg/dl, des Gewichts und des BMI um 2,6 kg bzw. 0,9 kg/m ² . Verbesserung bei der Therapieumsetzung (Harn- oder Blutzuckerselbstkontrolle, Fußpflege, Bewegung), Bewegungssteigerung in der MEDIAS-Gruppe signifikant stärker als in der Kontrollgruppe. Verbesserung des psychischen Wohlbefindens (Ängstlichkeit)	MEDIAS 2 Basis: Mehr Diabetes-Selbstmanagement für Typ 2: Schulungs- und Behandlungsprogramm für Menschen mit Typ-2-Diabetes, die nicht Insulin spritzen
38 Hermanns 2012 EK Ib	N = 186 T2DM ohne Insulin Alter 62,7 J. Diabetesdauer 13,9 J. HbA1c 8,6% BMI 3,3 kg/m ² Drop-out 10,2%	Randomisierte, kontrollierte Studie mit 6 Monats Follow-up Evaluation eines neuen Schulungsprogramms	MEDIAS 2 ICT: Mehr Diabetes-Selbstmanagement für Typ 2: Schulungs- und Behandlungsprogramm für Menschen mit Typ-	HbA1c, Lipide, Blutdruck, Gewicht/BMI, Diabeteswissen und Selbstbehandlungsverhalten, Lebensqualität und diabetesbezogene	Sowohl für MEDIAS 2 ICT als auch für die Kontrollgruppe zeigt sich eine signifikante HbA1c-Reduktion (MEDIAS 2 ICT -0,63	MEDIAS 2 ICT: Mehr Diabetes-Selbstmanagement für Typ 2: Schulungs- und Behandlungsprogramm für Menschen mit Typ-

Evidenztabelle zur S2e-Leitlinie 057-015 „Psychosoziales und Diabetes – Langfassung“

Kapitel 3 Patientenschulung

		für Patienten mit T2DM Testung auf Non-Inferiorität gegen ein etabliertes Schulungsprogramm	2-Diabetes, die Insulin spritzen Kontrollgruppe: Behandlungs- und Schulungsprogramm für Typ-2-Diabetiker, die Normalinsulin spritzen und Behandlungs- und Schulungsprogramm für Patienten mit Hypertonie	Belastungen	% vs. KG -0,37%); trotz der um 0,26% stärkeren Reduktion mit MEDIAS 2 ICT ist das Programm der Kontrollschulung nicht überlegen (p=0,382). Signifikante Verbesserung des Diabeteswissens, des Selbstbehandlungsverhaltens, der gesundheitsbezogenen körperlichen Lebensqualität und diabetesbezogener Belastungen; allerdings zeigt sich nur für die diabetesbezogenen Belastungen ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Behandlungsgruppen (p=0,031)	2-Diabetes, die Insulin spritzen
40 Hartwig 1999 EK III	N = 114 übergewichtige T2DM ohne Insulin Alter 62,7 J. HbA1c 8,2% BMI 31,5 kg/m ² 64,9% Frauen	Verlaufsbeobachtung mit 3 Monats Follow-up	Diabetes II im Gespräch Studienziel war die Untersuchung der „Bedeutung der fachlichen Qualifikation für den Erfolg in der Patientenschulung“ (Arzt vs. Arzthelferin vs.	HbA1c und BMI	Signifikante Reduktion von HbA1c und BMI	Die Studie bzw. die Publikation weisen methodische Mängel auf; das Verzerrungspotential ist hoch. Aus den bisherigen Publikationen lassen sich die Ergebnisse nicht eindeutig ableiten

Evidenztabelle zur S2e-Leitlinie 057-015 „Psychosoziales und Diabetes – Langfassung“

Kapitel 3 Patientenschulung

			Psychologe)			
42 Tewes 2006 EK IIb 43 Tewes 2006 EK IIb	N = 101 T2DM Nach- beobachtung N = 60; Drop-out 40%	Verlaufsbeobachtung mit 6 Monats Follow-up	Diabetes und Verhalten Evaluation des Schu- lungsprogramms	HbA1c, Nüchternblut- zucker, Gewicht/BMI, Blutdruck	Signifikante Reduktion der Nüchtern glukose (von 198 mg/dl auf 143 mg/dL) und des HbA1c (von 8,7% auf 7,0%).	Die Studie bzw. die Publikation weisen methodische Mängel auf; das Verzerrungs- potential ist hoch.
17 Krakow 2004 EK IIb	– – –	Pilotstudie: kontrollier- te, nicht randomisierte Studie Multizentrische Studie: Verlaufsbeobachtung Dropout Rate 2% In der einzigen verfü- baren Publikation wer- den sowohl die Daten der Pilotstudie als auch der multizentrischen Studie und die Daten für T1DM und T2DM gemeinsam mitgeteilt	Pilotstudie: Interventionsgruppe: LINDA – Diabetes- Selbstmanagement- schulung Kontrollgruppe: Be- handlungs- und Schu- lungsprogramm für Typ 2 Diabetes mit bzw. ohne Insulin (ZI-Typ 2); aus der Publikation geht nicht eindeutig hervor, gegen welche Programme getestet wurde. Multizentrische Studie: LINDA – Diabetes- Selbstmanagement- schulung	HbA1c; metabolische Parameter; Gewicht; Hypoglykämien	signifikante Verbesse- rung des HbA1c; Ver- besserungen bei Ge- wicht und Blutdruck; besseres Diabeteswis- sen und bessere Be- findlichkeit;	Kombination aus Grup- penschulung und Ein- zelberatung; Zahl der Unterrichtseinheiten variiert ja nach Diabe- testyp, Therapieform und Abrechenbarkeit der Schulung; keine Angaben zum Gesamt- schulungszeitraum; Aufgrund systemati- scher methodischer Fehler (Auswahl der Studienteilnehmer; Selbstselektion auf die Studien- bzw. Kontroll- bedingung) ist die Re- präsentativität der Ergebnisse fraglich
45 Braun 2009 EK Ib	N = 155 T2DM Alter 76 J. Diabetesdauer 12,5 J. HbA1c 8,0% 66,5% Frauen Drop- out 23%	Randomisierte kontrol- lierte Studie mit 6 Mo- nats Follow-up	Fit bleiben und älter werden – Strukturiertes Schulungsprogramm (SGS) für Typ-2- Diabetiker im höheren Lebensalter, die Insulin	HbA1c, Fähigkeit zum Selbstmanagement, Diabeteswissen, Kom- plikationsrate, kognitive Leistungsfähigkeit und Behandlungszufrieden-	Signifikanter Wissens- zuwachs, effektive HbA1c-Senkung, nied- rigere Rate symptoma- tischer oder schwerer Hypoglykämien, hohe	Fit bleiben und älter werden – Strukturiertes Schulungsprogramm (SGS) für Typ-2- Diabetiker im höheren Lebensalter, die Insulin

Evidenztabelle zur S2e-Leitlinie 057-015 „Psychosoziales und Diabetes – Langfassung“

Kapitel 3 Patientenschulung

			spritzen Kontrollgruppe: Strukturiertes Behandlungs- und Schulungsprogramm für Typ-2-Diabetiker, die Insulin spritzen (ZI)	heit	Selbständigkeit in der Durchführung der Diabetes-therapie	spritzen
46 Cox 2006 EK Ib	– – –	Übersichtsarbeit aus Literaturrecherche	Evidenz zum BGAT Schulungsprogramm (englische Version)	– – –	Reduktion schwerer Hypoglykämien, bessere Wahrnehmung niedriger Blutglukosewerte; verbesserte glykämische Kontrolle; Wissen über Unterzuckerungen; Verbesserung der Adrenalinresponse; Verringerung hypoglykämie-bedingter Verkehrsauffälligkeiten	– – –
47 Schächinger 2005 EK Ib	N = 138 T1DM Alter 46,8 J. Diabetesdauer 22,8 J. Drop-out 20%	Randomisierte, kontrollierte Studie mit einem 6 Monats-Follow up	Effektivität des BGAT Schulungsprogramms; Kontrolle: Selbsthilfegruppe	Blutglukosewerte (Blutzucker-Tagebuch), Auftreten und Entdeckungsrate niedriger Blutglukosewerte und schwerer Hypoglykämien, HbA1c, Hypoglykämie-Angst, psychologische Variablen (diabetes-spezifische Kontrollüberzeugungen, allgemeine und diabetes-spezifische	signifikante Reduktion der Häufigkeit schwerer Hypoglykämien bei stabilem HbA1c; Verbesserte Erkennung von hypo- und hyperglykämischen Blutglukosewerten; besseres Wohlbefinden, weniger Ängste vor Hypoglykämien, höhere Selbstwirksamkeitser-	Blutglukosewahrnehmungstraining (BGAT)

Evidenztabelle zur S2e-Leitlinie 057-015 „Psychosoziales und Diabetes – Langfassung“

Kapitel 3 Patientenschulung

				Lebensqualität)	wartung	
51 Hermanns 2007 EK Ib 52 Hermanns 2010 EK Ib	N = 164 T1DM mit Hypoglykämieproblemen Alter 46 J. Diabetesdauer 21 J. HbA1c 7,3% CSII 40,5% 50% Frauen 85,6% mit eingeschr. Hypowahrnehmung Drop-out 11% (nach 6 Monaten) bzw. 15% (nach 2 Jahren)	Randomisierte, kontrollierte Studie mit einem 6 Monats Follow up und einer zweiten Nacherhebung nach 2 Jahren	Effektivität des HyPOS Schulungsprogramms; Kontrolle: Behandlungs- und Schulungsprogramm für intensivierte Insulintherapie (ZI-Typ1)	Hypoglykämiewahrnehmung (Fragebogen), Blutglukosewerte (Blutzucker-Tagebuch), Auftreten und Entdeckungsrate niedriger Blutglukosewerte und schwerer Hypoglykämien, HbA1c, Selbstbehandlungsverhalten	Verbesserte Hypoglykämiewahrnehmung, signifikante Reduktion leichter Hypoglykämien sowie nicht-erkannter Unterzuckerungen; besserer Umgang mit Hypoglykämien (frühere und effizientere Behandlung) klinisch relevante Reduktion schwerer Hypoglykämien nach 6 Monaten (nicht signifikant im Vergleich zur KG; p=0,12); nach 2 Jahren zeigte sich eine signifikante Reduktion schwerer Hypoglykämien (Risikoreduktion um 60%; p=0,04).	Hypoglykämie – Positives Selbstmanagement: Unterzuckerungen besser wahrnehmen, vermeiden und bewältigen (HyPOS)
59 Hirsch 2004 EK IIb	N = 101 T2DM Alter 63 J. Diabetesdauer 15 J.	Verlaufsbeobachtung mit 6 Monats Follow up	Den Füßen zu liebe (BARFUSS) – Strukturiertes Behandlungs- und Schulungsprogramm für Menschen mit Diabetes und einem diabetischen Fußsyndrom	Objektive Veränderungen fuß-bezogener Variablen (Befund und Zustand der Füße, die praktizierte Fußpflege, Wissen über die Füße, Belastung und Zufriedenheit mit den Füßen)	Im Fußbefund zeigten sich eine signifikant bessere Sensibilität und weniger Druckstellen, eine verbesserte Haut- und Nagelpflege sowie weniger Hyperkeratosen. Im Selbstbericht zeigte	Den Füßen zu liebe (BARFUSS) – Strukturiertes Behandlungs- und Schulungsprogramm für Menschen mit Diabetes und einem diabetischen Fußsyndrom

Evidenztabelle zur S2e-Leitlinie 057-015 „Psychosoziales und Diabetes – Langfassung“

Kapitel 3 Patientenschulung

					sich ein besseres Wissen über Fußpflege und eine insgesamt bessere Pflege der Füße.	
63 Siegrist 2007 EK IIb 64 Siegrist 2009 EK IIb	N = 92 T2DM (nicht insulinbehandelt, ohne schwerwiegende Begleiterkrankungen) Alter 61 J. BMI 30 kg/m ² Drop out 4%	Nicht-randomisierte, kontrollierte Studie mit 12 Monats Follow up	Evaluation der DiSko-Bewegungs-Schulung (DiSko: wie Diabetiker zum Sport kommen); Kontrollgruppe: Schulungsprogramm für Typ-2-Diabetiker, die nicht Insulin spritzen (ZI-T2DM-olns)	Körperliche Aktivität und körperliche Leistungsfähigkeit, Gewicht, metabolische Risikofaktoren	gesteigerte körperliche Aktivität und Zunahme der körperlichen Leistungsfähigkeit im 6-min-Gehtest. Nur in der DiSko-, nicht aber in der KG zeigte sich eine Reduktion des Körpergewichts (um -1,5 kg).	DiSko-Bewegungsschulung (DiSko: wie Diabetiker zum Sport kommen)