

» Komorbidität von Diabetes mellitus und Eßstörungen

Ein Vergleich psychologischer Störungsmerkmale eßgestörter und nicht-eßgestörter Patienten mit Diabetes mellitus

Zusammenfassung: Die vorliegende Arbeit vergleicht psychologische Störungsmerkmale von Patienten mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes mellitus mit und ohne psychogene Eßstörung. In einer Stichprobe von 663 Patienten mit Diabetes mellitus (Typ-1: n = 341, Typ-2: n = 322) wurden neben eßstörungsspezifischen Variablen die Selbst- und Körperakzeptanz, Depressivität und globale psychische Belastung von eßgestörten und nicht-eßgestörten Diabetikern verglichen und mögliche Zusammenhänge mit der Stoffwechseleinstellung untersucht. Typ-2-Diabetiker zeigten dabei auf allen Ebenen eine stärkere Ausprägung psychologischer Störungsmerkmale als Typ-1-Diabetiker. Eßgestörte Diabetiker und Diabetiker, die zum Zwecke einer Gewichtsabnahme bewußt ihr Insulin reduzierten (Insulin-Purging), zeigten gegenüber nicht-eßgestörten Patienten mit Diabetes mellitus in allen untersuchten Variablen unabhängig vom Diabetes-typ einen größeren Störungsgrad. Mit Ausnahme der Variablen Körper- und Figurzufriedenheit bei Typ-1- und der Selbstakzeptanz bei Typ-2-Diabetikern ließ sich kein spezifischer Zusammenhang mit der Stoffwechselkontrolle aufzeigen.

Characteristics of Diabetic Patients with and without an Eating Disorder: As part of a multicentre study on the comorbidity of diabetes mellitus and eating disorders, the following paper compares the psychological features of diabetic patients with and without an eating disorder. In a sample of 663 diabetic patients (type 1: n = 341, type 2: n = 322), eating disorder related variables, self-esteem, body acceptance and emotional distress, especially depression in diabetic patients with and without an eating disorder, were compared. A possible relationship to diabetic control was investigated. Type 2 diabetics revealed more pronounced psychopathology in comparison to type 1 diabetics. According to our assumption, diabetic patients with an eating disorder and diabetic patients who deliberately reduced insulin in order to loose weight (insulin purging) revealed a much more severe psychopathology compared to diabetics without an eating disorder. The type of diabetes was of no importance. With the exception of the variable body and figure satisfaction in the sample of type 1 diabetes and the variable self-acceptance in the sample of type 2 diabetes, no relationship to diabetic control could be found.

Key words: Diabetes mellitus – Eating disorders – Comorbidity – Binge eating disorder

Stephan Herpertz¹, Christian Albus², Sabine Lohff¹, Klaus Michalski¹, Michael Masrouf¹, Kerstin Lichtblau¹, Karl Köhle², Klaus Mann³, Wolfgang Senf¹

¹ Klinik für Psychotherapie und Psychosomatik der Universitätsklinik Essen

² Institut und Poliklinik für Psychosomatik und Psychotherapie der Universität zu Köln

³ Abteilung für Endokrinologie der Medizinischen Klinik der Universitätsklinik Essen

Einleitung

Die Komorbidität von Eßstörungen und Diabetes mellitus stellt ein multifaktorielles Geschehen dar, in das unspezifische psychische und spezifische sich aus der Stoffwechselerkrankung und ihren Behandlungsmodalitäten ergebende Belastungsfaktoren einfließen. Letztere beinhalten die Beeinträchtigung durch eine kontrollierte Ernährung, Die Notwendigkeit der Stoffwechselkontrolle und medikamentösen Therapie, Gewichtszunahme auf Grund der initial anabolen Wirkung des Insulins, hypoglykämische Heißhungerphasen als mögliche Trigger einer bulimischen Symptomatik sowie Verfügbarkeit von wirksamen Gewichtsreduktionsmaßnahmen (Induktion einer Glucosurie durch bewußte Reduktion der Insulindosis) (Steel et al. 1987, Rodin et al. 1991, Krusemann 1991, Griffith 1992, Ward et al. 1995, Herpertz-Dahlmann u. Herpertz 1995, Herpertz et al. 1995, 1998 a, 1998 b).

Epidemiologische Studien, die im Sinne eines „two-stage designs“ psychometrische Testverfahren als Screeninginstrumente verwenden und konsekutiv eine genaue Diagnostik mittels Interviewverfahren vornehmen, zeichnen sich durch eine größere Validität aus (Fairburn et al. 1990, Hoek 1993) und dürften für epidemiologische Fragestellungen insbesondere zur Komorbidität der Krankheitsentitäten Diabetes mellitus und Eßstörungen zwingend erforderlich sein. Diesen Forschungskriterien wurde im Rahmen einer multizentrischen Studie der Klinik für Psychotherapie und Psychosomatik der Rheinischen Kliniken Essen und des Instituts und der Poliklinik für Psychosomatik und Psychotherapie der Universität zu Köln in Kooperation mit insgesamt 12 diabetologischen Zentren in beiden Städten entsprochen. Die Ergebnisse zur Prävalenz und zur Stoffwechseleinstellung wurden anderorts bereits ausführlich dargestellt (Herpertz et al. 1998 a, 1998 b) und sollen hier nur skizziert werden. Im Hinblick auf die Häufigkeit von Eßstörungen ergab sich unabhängig vom Geschlecht und der Art des Diabetes mellitus bei Patienten mit Typ-1-Diabetes ein Punktprävalenzintervall von 5,4–7,0% (lifetime 10,5–14,4%), bei Patienten mit Typ-2-Diabetes 6,5–9,0% (lifetime 10,0–13,7%). Während in der Gruppe der Typ-2-Diabetiker die „Binge-Eating“-Störung (Binge Eating Disorder)

* Die multizentrische Studie wird unterstützt von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Se 343/1–1; HE 2665/1–2

der, BED) vorherrschte, zeigten sich in der Gruppe der Typ-1-Diabetiker hinsichtlich der einzelnen Eßstörungen keine größeren Prävalenzunterschiede. 4,1% aller untersuchten Diabetiker berichteten über absichtlich vorgenommene Insulindosisreduktionen zwecks Gewichtsreduktion (Insulin-Purgung). Im Vergleich zur Kontrollgruppe hatte das Vorliegen einer Eßstörung oder die bewußte Insulinmanipulation zwecks Gewichtsreduktion weder bei Patienten mit Typ-1- noch bei Patienten mit Typ-2-Diabetes einen signifikanten Einfluß auf die Stoffwechsellage (Herpertz et al. 1998b).

Es besteht die Annahme, daß das Vorliegen einer Komorbidität von Diabetes mellitus und Eßstörung Ausdruck einer umfassenderen Psychopathologie sein könnte, die sich entsprechend den Beobachtungen bei eßgestörten Patienten ohne Diabetes mellitus insbesondere in einer Selbstwertproblematik und Problemen in der Akzeptanz der Figur und des Körpergewichts manifestiert. Sowohl Patienten mit Diabetes mellitus (Gavard et al. 1993, Lustman et al. 1986, 1987, Marcus et al. 1992, Popkin et al. 1988, Weyerer et al. 1989, Wilkinson et al. 1988, Wing et al. 1990) als auch eßgestörte Patienten (Beebe 1994, Bushnell et al. 1994, 1996, Carroll et al. 1996, Hatsukami et al. 1984, Herpertz-Dahlmann 1993, Herzog et al. 1995, Laessle et al. 1987, 1988) zeichnen sich im Vergleich zu gesunden Kontrollgruppen durch ein ausgeprägteres psychisches Störungsbild und insbesondere eine größere Depressivität aus.

Ziel der vorliegenden Arbeit war die vergleichende Darstellung psychologischer Merkmale von eßgestörten und nicht-eßgestörten Patienten mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes. Mittels eines Intergruppenvergleichs wurden vier für beide Krankheitsentitäten charakteristische Konfliktfelder untersucht: 1. Körperakzeptanz und Figurbewußtsein, 2. Selbstakzeptanz, 3. Ausmaß körperlicher und seelischer Belastung, 4. Depressivität. Darüber hinaus wurde der Frage nachgegangen, inwieweit das Ausmaß der Störung in den jeweiligen Konfliktfeldern Auswirkungen auf die Stoffwechsellage hat.

Methoden

Untersucht wurden 815 Patienten mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes mellitus zwischen dem 18. und 65. Lebensjahr. Ausschlusskriterien waren schwerwiegende somatische Krankheiten, die keine Spätfolge des Diabetes mellitus darstellten, Psychose, Demenz oder unzureichende Kenntnis der deutschen Sprache. Die Patienten wurden vor Ort über Ziele und Ablauf der Studie aufgeklärt und gaben ihr schriftliches Einverständnis.

Tab. 1 Stichprobenbeschreibung

Diabetes-Typ	Typ 1	Typ 2
	51,4% (n = 341)	48,6% (n = 322)
mittleres Alter	36,3 ± 10,6	54,2 ± 8,1
Geschlecht		
männlich	44,9% (n = 153)	47,8% (n = 154)
weiblich	55,1% (n = 188)	52,2% (n = 168)
Therapiemodalität		
nicht-insulinpflichtig		53,7% (n = 173)
insulinpflichtig	100% (n = 341)	46,3% (n = 149)
Krankheitsdauer	13,9 ± 10,8	8,8 ± 7,7
BMI (kg/m ²)	24,2 ± 3,7	29,5 ± 5,1

Von insgesamt 815 Patienten, die an der Studie teilnahmen, konnten 663 Fragebogen (81,3%) (Typ 1: n = 341; Typ 2: n = 322) ausgewertet werden (Tab. 1).

Die Diagnose einer Anorexia nervosa (AN), Bulimia nervosa (BN), „Binge-Eating-Disorder“ (BED) und nicht näher bezeichneten Eßstörung (Eating Disorder Not Otherwise Specified, EDNOS) erfolgte nach den Kriterien des amerikanischen Klassifikationsschemas DSM-IV (APA 1994).

Als Screeningverfahren wurden der Eating Disorder Inventory (EDI) (Garner et al. 1983) in der deutschen Version von Thiel u. Paul (1988), der Body Shape Questionnaire (Cooper et al. 1987) in der deutschen Übersetzung (Fragebogen zum Figurbewußtsein, FFB) von Waadt et al. (1992) und der Fragebogen zur Symptomdiagnose von Eßstörungen (FSE) (Hettinger u. Jäger 1990, unveröffentlicht) verwandt. Das Strukturierte Interview zur Anorexia und Bulimia Nervosa, SIAB (Fichter et al. 1991, 1997), diente zur Validierung der Diagnose und gewährleistete eine optimale Diskriminierung von krankheitsbedingten und durch die Diabetes-Therapie vorgeschriebenen Verhaltensweisen einerseits und pathologischem Eßverhalten nach DSM-IV (APA 1994) andererseits.

Insgesamt konnten 39 Diabetiker mit einer aktuellen Eßstörung (Punktprävalenz) identifiziert werden (Typ 1: n = 18; Typ 2: n = 21). Charakteristika der Stichprobe und Verteilung der Diagnosen zeigt Tab. 2.

Der Vergleich der zu untersuchenden psychologischen Variablen erfolgte durch folgende psychometrische Testverfahren:

Tab. 2 Prävalenzraten der Eßstörungen nach DSM-IV innerhalb der Gesamtstichprobe (n = 663).

	Typ-1-Diabetes (n = 341)		Typ-2-Diabetes (n = 322)	
	Punktprävalenz	lifetime	Punktprävalenz	lifetime
AN	n = 1 (+0); 0,3%	n = 6 (+ 2); 1,8– 2,4%	–	–
BN	n = 5 (+2); 1,5–2,1%	n = 11 (+ 4); 3,2– 4,4%	n = 1 (+0); 0,3%	n = 6 (+ 2); 1,9– 2,5%
BED	n = 6 (+2); 1,8–2,3%	n = 9 (+ 3); 2,6– 3,5%	n = 12 (+5); 3,7–5,3%	n = 19 (+ 7); 5,9– 8,1%
EDNOS	n = 6 (+2); 1,8–2,3%	n = 10 (+ 4); 2,9– 4,1%	n = 8 (+3); 2,5–3,4%	n = 7 (+ 3); 2,2– 3,1%
total	n = 18 (+6); 5,4–7,0%	n = 36 (+13); 10,5–14,4%	n = 21 (+8); 6,5–9,0%	n = 32 (+12); 10,0–13,7%

Eating Disorder Inventory (EDI) (Garner et al. 1983), Skalen: „Schlankheitsstreben“, „Bulimie“, „Körperunzufriedenheit“

Der EDI (Garner et al. 1983) in der deutschen Übersetzung von Thiel u. Paul (1988) stellt ein Selbsteinschätzungsinventar dar, bestehend aus 8 Skalen mit insgesamt 64 Items. Mittelwerte (\pm Standardabweichungen) der einzelnen EDI-Skalen wurden bisher in verschiedenen Stichproben erhoben (Garner et al. 1983). Der EDI gilt innerhalb der Eßstörungsdiagnostik als Standardtestverfahren und zeichnet sich durch gute Reliabilität (Cronbach's Alpha $> .80$) und Validität aus.

Body Shape Questionnaire (BSQ) (Cooper et al. 1987)

Zusammen mit dem EDI bietet der 51 Items umfassende BSQ (deutsche Fassung: Fragebogen zum Figurbewußtsein, FFB, Waadt et al. 1992) die Möglichkeit, neben einer bulimischen Symptomatik das Körperbild und die damit zusammenhängende Selbstwertproblematik der Diabetiker im Allgemeinen und eßgestörter Diabetiker im Speziellen mit den jeweiligen normierten weiblichen Stichproben zu vergleichen. Zu männlichen Probanden liegen keine normierten Stichproben vor. In zahlreichen Untersuchungen zeigte der BSQ gute Ergebnisse für die Test-Retest-Reliabilität (Cronbach's Alpha = 0.88), für die Kriteriumsvalidität sowie für die Übereinstimmungsvalidität mit anderen Meßverfahren des Körperbildes (Rosen et al. 1996).

Skala zur Erfassung der Selbstakzeptierung (SESA) (Sorembé u. Westhoff 1985)

Einen wichtigen Aspekt der psychischen Selbstregulation kann man in dem Ausmaß sehen, in dem eine Person sich selbst akzeptiert. In Anlehnung an das Konzept des Selbstbildes in der Gesprächspsychotherapie (Rogers 1951) und der kognitiv orientierten Verhaltenstherapie (Ellis 1977) wurde der SESA entwickelt. Der SESA dient der Analyse selbstbezogener positiver, negativer oder ambivalenter Aussagen. Entsprechend den Testmerkmalen des SESA ist ein Testwert, der mehr als eine Standardabweichung nach unten vom Mittelwert abweicht (≤ 96), Anlaß zu einer differenzierten Untersuchung. Testwerte dieser Größenordnung gelten als Hinweis auf Verhaltens- oder Erlebensstörungen (z.B. depressive Störungen), die mit einer verminderten Selbstakzeptierung verbunden sein können. Die innere Konsistenz des Tests liegt bei $r = 0,83$. Studien zur Validität liegen nicht vor.

Beck-Depressions-Inventar (BDI) (Hautzinger et al. 1994)

Die Erfassung einer depressiven Symptomatik erfolgte mittels des BDI, auf dessen teststatistische Charakteristika in Anbetracht seiner häufigen und weitverbreiteten Anwendung nicht näher eingegangen wird. Werte unter 11 Punkten dürften als unauffällig angesehen werden. Werte zwischen 11 und 17 Punkten weisen auf eine milde bis mäßige Ausprägung depressiver Symptome hin. Als klinisch relevant gilt der Punktwert von 18 und darüber. Die Diagnose einer depressiven Störung gemäß ICD oder DSM kann mittels eines psychometrischen Testverfahrens nur bedingt gestellt werden. Lustman et al. (1997) konnten jedoch im Vergleich zu einem strukturierten diagnostischen Interview (National Institute of Mental Health Diagnostic Interview Schedule, DIS-Revised) an einer Stichprobe von Typ-1- und Typ-2-Diabetikern bei einem

cut-off score > 16 eine hohe Sensitivität (0,90–0,82) des BDI nachweisen mit einem prädiktiven Wert von $> 70\%$ für Major Depression, was diesen Test als effektives Screeninginstrument bei Patienten mit Diabetes mellitus ausweist.

Symptom-Check-List (SCL-90-R) (Derogatis 1977a, 1977b)

Der SCL-90-R diente der Erhebung von Art und Ausmaß der Belastung durch allgemeine psychopathologische Symptome. Bei der Selbstbeurteilung hinsichtlich verschiedener belastender Symptome wurde die globale psychische Belastung an Hand des Global Severity Index, GSI gemessen. GSI-Werte zwischen 60 und 70 deuten auf eine erhebliche, Werte zwischen 70 und 80 auf eine hohe bis sehr hohe psychische Belastung hin. Mittels eines Vergleichs mit einem standardisierten psychiatrischen Interview untersuchten Peveler u. Fairburn (1990) die Validität des SCL-90-R an einer Stichprobe von Patienten mit Typ-1-Diabetes und Bulimia nervosa, wobei sie eine gute Vergleichbarkeit fanden, was den SCL-90-R als valides Testinstrument zur Messung einer neurotischen Symptomatik auswies. In einer Untersuchung von Rief u. Fichter (1992) an zwei großen Stichproben von psychosomatischen und anorektischen Patienten bewies der SCL-90-R neben einer guten inneren Konsistenz eine gute diskriminative Validität (74%).

Zur Vergleichbarkeit der Stoffwechseleinstellung der unterschiedlichen Labormethoden an den einzelnen kooperierenden diabetologischen Zentren wurde entsprechend den Kriterien der Arbeitsgemeinschaft für Strukturierte Diabetestherapie (ASD) in der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG) der relative $HbA_{1(C)}$ errechnet (rel. $HbA_{1(C)} = \text{absolut/mittlerer Normwert des verwendeten Assays}$) (Müller et al. 1989).

Der Vergleich der Stichproben der Patienten mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes erfolgte mittels eines t-Tests für unabhängige Stichproben. Der Vergleich von eßgestörten und nicht-eßgestörten Diabetikern, parallelisiert nach Alter, Geschlecht, Typ und Krankheitsdauer des Diabetes, wurde mittels eines t-Tests für gepaarte Stichproben durchgeführt. Korrelationen zwischen den einzelnen Subskalen und dem rel. $HbA_{1(C)}$ wurden mittels bivariater Korrelation nach Pearson gerechnet.

Ergebnisse

Tab. 3 zeigt die Ergebnisse des FFB, BDI, SESA und SCL-90-R (GSI) für Patienten mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes. Verglichen mit den Typ-1-Diabetikern wiesen Typ-2-Diabetiker im FFB, BDI und SCL-90-R (GSI) signifikant höhere, im SESA signifikant niedrigere Mittelwerte auf. Auch nach Extremwertbe-

Tab. 3 Vergleich der Mittelwerte der psychometrischen Tests FFB, SESA, BDI und SCL-90-R (GSI) der Patienten mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes.

Diabetestyp	Typ 1	Typ 2	p
FFB	59,97 (\pm 27,35)	69,34 (\pm 32,09)	0,0001**
SESA	110,42 (\pm 20,59)	103,58 (\pm 21,56)	0,0001**
BDI	6,72 (\pm 6,43)	9,71 (\pm 8,46)	0,0001**
SCL-90-R (GSI)	48,66 (\pm 8,68)	51,48 (\pm 11,11)	0,0001**

* = auf 5%-Niveau signifikant; ** = auf 1%-Niveau signifikant

Tab. 4 Häufigkeit klinisch relevanter „Fälle“ (entsprechend den jeweiligen Cut-off Scores) unterteilt nach Typ-1- und Typ-2-Diabetes (χ^2 -Test).

	Typ 1	Typ 2	p
SESA \leq 96	24,3% (n = 81)	38,1% (n = 111)	0,030*
BDI \geq 18	6,4% (n = 20)	15,7% (n = 43)	0,004**
GSI \geq 60	11,0% (n = 37)	19,0% (n = 58)	0,031*

* = auf 5%-Niveau signifikant; ** = auf 1%-Niveau signifikant

reinigung ergaben sich keine Änderungen der signifikanten Unterschiede. Die Häufigkeit klinisch relevanter „Fälle“ (entsprechend den Cut-off Scores des BDI, SESA und SCI-90-R) bei Patienten mit Typ-2- im Vergleich zu Patienten mit Typ-1-Diabetes wird durch Tab. 4 wiedergegeben. Gegenüber Patienten mit Typ-1-Diabetes wiesen Patienten mit Typ-2-Diabetes in allen drei Tests signifikant häufiger pathologische Werte auf. Eine Unterteilung der Typ-2-Diabetiker in insulinpflichtig (n = 149) und nicht-insulinpflichtig (n = 173) wird in Tab. 5 vorgenommen. Die Stichprobe der insulinpflichtigen Typ-2-Diabetiker wies gegenüber den nicht-insulinpflichtigen Diabetikern eine signifikant längere Krankheitsanamnese auf (p = 0,0001), unterschied sich jedoch nicht im Hinblick auf Alter, Geschlecht und Stoffwechselkontrolle. In bezug auf den BDI und SCL-90-R ergab sich kein signifikanter Unterschied. Typ-2-Diabetiker ohne Insulinapplikation zeigten jedoch in der Tendenz signifikant häufiger pathologische SESA-Werte. Tab. 6 illustriert den Vergleich der nach Alter, Geschlecht, Typ des Diabetes und Krankheitsdauer parallelisierten Stichproben von eßgestörten und nicht-eßgestörten Patienten mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes mellitus hinsichtlich der psychometrischen Testverfahren. Im Hinblick auf die drei Skalen des EDI, die Bewertung der eigenen Figur (FFB), wie auch die globale psychische Belastung (GSI), zeigten eßgestörte gegenüber nicht-eßgestörten Diabetikern signifikant höhere Mittel-

Tab. 5 Häufigkeit klinisch relevanter „Fälle“ (entsprechend den jeweiligen Cut-off Scores) innerhalb der Stichprobe der Patienten mit Typ-2-Diabetes unterteilt nach insulinpflichtig und nicht-insulinpflichtig (χ^2 -Test).

	ohne Insulinapplikation	mit Insulinapplikation	p
SESA \leq 96	42,4% (n = 67)	33,1% (n = 44)	0,029*
BDI \geq 18	13,0% (n = 19)	18,8% (n = 24)	0,446
GSI \geq 60	21,1% (n = 35)	16,5% (n = 23)	0,115

* = auf 5%-Niveau signifikant; ** = auf 1%-Niveau signifikant

werte. Die Selbstakzeptanz war bei eßgestörten Diabetikern generell vermindert. Entsprechend den BDI-Mittelwerten waren in der Stichprobe der Typ-1-Diabetiker Patienten mit einer Eßstörung signifikant depressiver als nicht-eßgestörte Patienten. Für die Stichprobe der Typ-2-Diabetiker ergab sich kein signifikanter Unterschied.

Die Häufigkeit der klinisch relevanten „Fälle“ entsprechend der jeweiligen cut-off-Scores des SESA, BDI und SCL-90-R, unterteilt nach Diabetestyp mit oder ohne Eßstörung, wird durch Tab. 7 wiedergegeben. Im Hinblick auf Depressivität (BDI) und globale psychische Belastung (GSI) zeigten innerhalb der Stichprobe der Typ-2-Diabetiker signifikant mehr eßgestörte gegenüber nicht-eßgestörten Patienten klinisch relevante Probleme. Dieses Ergebnis ließ sich in der Stichprobe der Typ-1-Diabetiker nicht abbilden. Allerdings zeigten eßgestörte gegenüber nicht-eßgestörten Diabetikern unabhängig vom Diabetestyp klinisch relevante Probleme der Selbstakzeptanz (SESA).

Tab. 8 zeigt den Mittelwertvergleich des FFB, SESA, BDI und SCL-90-R der nach Alter, Geschlecht, Krankheitsdauer und Typ des Diabetes parallelisierten Stichproben von Diabetikern mit und ohne Insulin-Purgung. Patienten mit Insulin-Purgung

Tab. 6 Mittelwerte und Standardabweichungen der Testskalen der nach Alter, Geschlecht, Typ des Diabetes und Krankheitsdauer parallelisierten Stichproben von eßgestörten und nicht-eßgestörten Patienten mit Diabetes mellitus.

	Mittelwert + Standardabweichung der parallelisierten Stichproben					
	eßgestört (n = 17)	nicht eßgestört (n = 17)	p	eßgestört (n = 21)	nicht eßgestört (n = 21)	p
EDI-Skalen: „Schlankheitsstreben“	20,69 \pm 8,29	13,94 \pm 3,94	0,0085**	23,71 \pm 5,26	20,24 5,47	0,0028**
„Bulimie“	17,00 \pm 6,36	8,81 \pm 1,81	0,0001**	17,81 \pm 7,05	10,48 3,66	0,0001**
„Körperunzufriedenheit“	36,25 \pm 10,49	27,38 \pm 8,37	0,007**	35,76 \pm 9,12	30,43 13,05	0,038*
FFB	90,63 \pm 27,26	62,84 \pm 23,60	0,0015**	103,62 \pm 26,19	72,15 28,17	0,0005**
SESA	100,35 \pm 21,72	113,65 \pm 19,94	0,042*	88,05 \pm 23,71	1056,37 24,75	0,0335*
BDI	8,71 \pm 5,29	3,94 \pm 5,39	0,002**	16,25 \pm 11,23	10,25 11,03	0,144
SCL-90-R (GSI)	0,69 \pm 0,29	0,38 \pm 0,38	0,0065**	1,17 \pm 0,80	0,80 0,64	0,018*

BDI = Beck Depression Inventory; FFB = Fragebogen zum Figurbewußtsein; SESA = Skala zur Erf. der Selbstakzeptierung; SCL-90-R (Symptom-Check-List) = allgemeiner Beschwerdebogen (* = auf dem 5%-Niveau signifikant; ** = auf dem 1%-Niveau signifikant)

Tab. 7 Häufigkeit klinisch relevanter „Fälle“ (entsprechend den jeweiligen Cut-off Scores) (* = auf 5%-Niveau signifikant; ** = auf 1%-Niveau signifikant).

	eßgestört	Typ 1 nicht-eßgestört	p	eßgestört	Typ 2 nicht-eßgestört	p
SESA-Wert ≤ 96	50,0% (n = 9)	22,9% (n = 72)	0,0137** (FET)	65,0% (n = 13)	36,2% (n = 98)	0,0104** (χ ²)
BDI-Wert ≤ 18	11,1% (n = 2)	6,1% (n = 18)	0,3248 (FET)	42,9% (n = 9)	13,4% (n = 34)	0,0018** (FET)
SCL-90-Wert ≥ 60	11,8% (n = 2)	11,0% (n = 35)	0,58 (FET)	42,9% (n = 9)	17,3% (n = 49)	0,008** (FET)

BDI = Beck Depression Inventory; SESA = Skala zur Erf. der Selbstakzeptierung; SCL-90-R (Symptom-Check-List) = allgemeiner Beschwerdebogen; FET = Fisher's Exact Test

zeichneten sich gegenüber Patienten ohne Insulin-Purging durch signifikant höhere Mittelwerte sämtlicher gemessener psychischer Parameter aus.

Auf Grund der Stichprobenverhältnisse ließ sich die Frage der Behandlungsrelevanz (Cut-off Scores) allenfalls deskriptiv erörtern (Tab. 8). Demnach war die Anzahl von behandlungsrelevanten „Fällen“ bei Patienten mit Insulin-Purging höher einzuschätzen als bei Patienten ohne Insulin-Purging.

Während sich in der Stichprobe der Typ-1-Diabetiker keine signifikanten Korrelationen des relativen HbA_{1(c)} mit den Mittelwerten des FFB, SESA, BDI, SCL-90 R und der drei EDI-Skalen fanden, bestand in der Stichprobe der Typ-2-Diabetiker eine signifikant negative Korrelation von Stoffwechsellkontrolle (HbA_{1(c)}) und Selbstakzeptierung (SESA) (r = 0,142; p = 0,02). Innerhalb der parallelisierten Stichproben korrelierte bei den eßgestörten Diabetikern die Skala Schlankheitsstreben des EDI und der FFB in der Tendenz signifikant positiv (r = 0,367, p = 0,016; r = 0,397, p = 0,028) mit der Stoffwechsellkontrolle, bei den nicht-eßgestörten Diabetikern konnte diese Korrelation nicht nachgewiesen werden (r = 0,206, p = 0,217; r = 0,234, p = 0,184).

Diskussion

Die Ergebnisse unserer Studie deuten auf eine größere Ausprägung psychologischer Störungsmerkmale bei Patienten mit Typ-2-Diabetes gegenüber Patienten mit Typ-1-Diabetes hin. Typ-2-Diabetiker lassen ein höheres Ausmaß krankheitswertiger Depressivität, eine geringere Selbstakzeptanz, eine

negativere Einstellung zum eigenen Körper und eine höhere globale psychische Belastung erkennen. Im Vergleich zu großen amerikanischen epidemiologischen Studien mit einer Prävalenz für Major Depression von 4,0% in der Normalbevölkerung (Robins et al. 1984) war die Prävalenzrate depressiver Störungen bei unseren Typ-1-Diabetikern mit 6,4% gegenüber der Normalpopulation nicht eindeutig erhöht und lag niedriger als die in den kontrollierten Studien von Wilkinson et al. (1988) und Popkin et al. (1988) berichteten Prävalenzraten von Major Depression von 10,7% bzw. 10,8%. Im Vergleich zu den Typ-1-Diabetikern waren depressive Störungen innerhalb der untersuchten Stichprobe der Typ-2-Diabetiker mit 15,7% deutlich häufiger zu beobachten, wobei sie jedoch verglichen mit den Prävalenzraten von Wing et al. (1990) mit 21,8% und Weyerer et al. (1989) mit 27,3% deutlich niedriger ausfielen. Eine Unterschätzung der Prävalenzraten erscheint in Anbetracht der aufgeführten Vergleichsstudien, die sich auf standardisierte psychiatrische Interviews stützten (CIS, DIS), eher unwahrscheinlich. Für die geringere Prävalenz der Depressivität der von uns untersuchten Typ-1- und Typ-2-Diabetiker im Vergleich zu den aufgeführten Vergleichsstudien dürften zwei Umstände sprechen. Die Studie von Popkin et al. (1988) umfaßte ausschließlich Typ-1-Diabetiker mit der Indikation einer Pankreastransplantation, was ein erhebliches Ausmaß von diabetischen Spätschäden und längere Krankheitsverläufe dieser Patienten annehmen läßt. Das Durchschnittsgewicht der Stichprobe von Wing et al. (1990) lag deutlich höher als das unserer Patienten mit Typ-2-Diabetes (BMI: 36,7 vs. 29,5 kg/m²). Das Ausmaß der Adipositas in der Studie von Wing et al. (1990) mag einen erheblichen Einfluß auf die Ausprägung der Depressivität gehabt haben. Im Gegensatz zu den von Weyerer et al. (1989) untersuchten Patienten, die ausschließlich durch Hausärzte im Rahmen der Primärversorgung betreut wurden, erfolgte die diabetologische Versorgung der von uns untersuchten Patienten an diabetologischen Zentren und Schwerpunktpraxen, die diesen Patienten gleichzeitig auch ein umfangreiches Schulungsprogramm anbieten konnten. Diese qualitativ und quantitativ effektivere Behandlungsform (vgl. Hasche et al. 1997) mit Aspekten der psychosomatischen Grundversorgung dürfte einen günstigen Einfluß auf die Ausprägung psychologischer Störungsmerkmale haben. Ob die Weiterentwicklung in der diabetologischen Betreuung der letzten zehn Jahre mit zunehmenden (psycho-)edukativen Behandlungsaspekten den Prävalenzunterschied zu der ebenfalls an einem diabetologischen Zentrum durchgeführten Studie von Wilkinson et al. (1988) begründet, läßt sich allenfalls vermuten.

Tab. 8 Vergleich der Mittelwerte der psychometrischen Tests FFB, SESA, BDI und SCL-90-R (GSI) der nach Alter, Geschlecht, Typ des Diabetes und Krankheitsdauer parallelisierten Stichproben von Diabetikern mit und ohne Insulin-Purging (* = auf 5%-Niveau signifikant; ** = auf 1%-Niveau signifikant).

	Insulin-Purging (n = 23)	kein Insulin-Purging (n = 23)	p
FFB	98,7500 (± 30,3018)	68,8000 (± 28,1997)	0,006**
SESA	93,4762 (± 21,5792)	124,0000 (± 17,7398)	0,000**
BDI	11,5238 (± 8,6696)	5,2857 (± 6,50497)	0,016*
SCL-90-R (GSI)	52,9771 (± 10,4857)	44,8998 (± 4,29698)	0,007**

Prävalenzen von klinisch relevanten „Fällen“ (entsprechend den jeweiligen Cut-off Scores) unterteilt nach Diabetikern mit und ohne Insulin-Purging (χ²-Test) (* = auf 1%-Niveau signifikant).

SESA ≤ 96	54,5% (n = 12)	13,6% (n = 3)	0,020*
BDI ≤ 18	8,6% (n = 2)	9,5% (n = 2)	-
GSI ≤ 60	17,4% (n = 5)	0,0% (n = 0)	-

Im Hinblick auf die von uns beobachtete ausgeprägtere Psychopathologie der Typ-2-Diabetiker gegenüber den Typ-1-Diabetikern ist ein Selektionseffekt unserer Stichprobenerhe-

bung nicht auszuschließen. Die Behandlung von Patienten mit Typ-2-Diabetes obliegt in Deutschland in der Regel der hausärztlichen Versorgung, so daß die von uns rekrutierte Patientengruppe in diabetologischen Zentren ein selektioniertes Zuweisungsklientel darstellt, welches sich möglicherweise nicht nur durch somatische Problemfälle wie diabetische Spätfolgen auszeichnet, sondern auch durch Compliance- und Ernährungsprobleme, in die wiederum Aspekte psychiatrischer Komorbidität einfließen.

Wider Erwarten stand die Therapiemodalität (Insulinapplikation) innerhalb der Stichprobe der Typ-2-Diabetiker in keinem Zusammenhang mit der Depressivität und der globalen psychischen Belastung. Nicht-insulinpflichtige wiesen gegenüber insulinpflichtigen Typ-2-Diabetikern darüber hinaus eine geringere Selbstakzeptanz auf, ein Befund, der in Anbetracht des „Therapieversagens“ diätetischer Maßnahmen und von Sulfonylharnstoffen schwer zu interpretieren ist, zumal Selektionseffekte weitgehend ausgeschlossen werden konnten.

Eßgestörte Diabetiker wiesen gegenüber nicht-eßgestörten erwartungsgemäß auf fast allen untersuchten Ebenen eine ausgeprägtere Psychopathologie auf. Eßgestörte Patienten mit Typ-1-Diabetes zeigten nicht nur hinsichtlich eßstörungsassoziierter Verhaltensweisen und Gefühle, sondern auch im Hinblick auf das Ausmaß der Depressivität, die Wahrnehmung des eigenen (Körper-)Selbst, des Gewichts und der Figur, einen erheblichen Störungsgrad als Ausdruck einer globalen Selbstwertproblematik.

Die bewußte Reduktion der Insulindosis zwecks Gewichtsreduktion (Insulin-Purging) hat in Anbetracht des damit verknüpften Risikos von diabetischen Spätschäden Aspekte einer Selbstschädigung, was als Hinweis auf eine gewichtige psychopathologische Störung zu werten ist. Diese Betrachtung wird gestützt durch eine Reihe weiterer psychologischer Störungsmerkmale in diesem Kollektiv: Diabetiker mit Insulin-Purging zeichneten sich gegenüber nicht-eßgestörten Typ-1-Diabetikern ohne Insulin-Purging durch eine geringere Selbstakzeptanz, ausgeprägtere Unzufriedenheit mit dem eigenen Körper und krankheitswertige globale psychische Belastung aus.

Studien zur Komorbidität von Eßstörungen und Typ-2-Diabetes finden sich in der Literatur vergleichsweise selten (Wing et al. 1989, 1990; Kenardy et al. 1994). Die 322 Typ-2-Diabetiker unserer Studie waren im Durchschnitt Übergewichtig (Tab. 1) und BED war die am häufigsten diagnostizierte Eßstörung (Tab. 2). Entsprechend der Studie von Wing et al. (1989) weisen adipöse Typ-2-Diabetiker mit BED im Vergleich zu nicht-eßgestörten adipösen Typ-2-Diabetikern eine hohe Prävalenz von Störungsbildern auf der Achse I und II des DSM-III-R (APA 1987) auf. Auch Marcus et al. (1992) konnten eine Lifetime-Prävalenz von 32% für Major Depression bei Typ-2-Diabetikern mit Übergewicht nachweisen. Allerdings wurden in beiden Studien ausschließlich Typ-2-Diabetiker untersucht, die aufgrund ihrer Adipositas ein Behandlungsanliegen hatten, was auf eine erhöhte Prävalenz psychiatrischer Störungen schließen läßt.

Die Untersuchung der psychologischen Störungsmerkmale eßgestörter und nicht-eßgestörter Diabetiker ließ überrasch-

enderweise mit wenigen Ausnahmen keinen signifikanten Einfluß auf die Stoffwechselkontrolle, gemessen am relativen $HbA_{1(c)}$, erkennen. Bei eßgestörten Typ-1-Diabetikern waren lediglich Aspekte der Körper- und Figur(un-)zufriedenheit mit einer schlechteren Stoffwechsellage korreliert, nicht jedoch Depressivität, globale psychische Belastung oder Selbstakzeptanz. Bei Typ-2-Diabetikern bestand nur eine signifikant negative Korrelation zwischen Selbstakzeptierung und relativem $HbA_{1(c)}$. Studien zur Interdependenz von psychischen Störungsmerkmalen und glykiertem Hämoglobin als Maß der Stoffwechselgüte über einen Zeitraum von sechs Wochen erbrachten widersprüchliche Ergebnisse (Sachs et al. 1992, Wrigley u. Mayou 1991, Niemeryk et al. 1990, Lustman et al. 1986, 1991, 1995; Giles et al. 1992, Orlandini et al. 1997). Der psycho-somatische Zusammenhang dürfte außerordentlich komplex sein, fließen doch eine Vielzahl von somatischen (z.B. Gastroparese) und psychologischen Variablen mit (in-) direkter Wirkung auf die Compliance) in dieses Stoffwechselmaß ein. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob die von uns vorgenommene einmalige Messung des $HbA_{1(c)}$ ausreicht, um die Wechselwirkung von psychologischen Störungsmerkmalen und Stoffwechselkontrolle adäquat abzubilden.

Zusammenfassend kann konstatiert werden, daß der psychische Störungsgrad von Patienten mit Typ-2-Diabetes den der Patienten mit Typ-1-Diabetes deutlich übertraf. Zwar ist bei den untersuchten Typ-2-Diabetikern eine Selektion nicht auszuschließen, dennoch sprechen unsere Ergebnisse für die Notwendigkeit weiterer Untersuchungen psychosomatischer und psychosozialer Probleme dieses Klientels, stellt doch der Typ-2-Diabetes eine der häufigsten Diagnosen in der Arztpraxis dar (Bott et al. 1988), dessen Therapie gerade in Anbetracht größerer Complianceprobleme nur selten erfolgreich ist.

Diabetiker mit einer Eßstörung und insbesondere mit Insulin-Purging zeigten ein komplexes psychisches Störungsbild, wobei sich insbesondere das Selbstbild und damit zusammenhängend die Zufriedenheit mit der eigenen Figur und die Akzeptanz des eigenen Körper(-gewichts) problematisch darstellten. Es sind jedoch weitere Untersuchungen an größeren Kollektiven und Verlaufsbeobachtungen über ausreichend lange Zeiträume erforderlich, um über das multifaktorielle Geschehen der Komorbidität psychogener Eßstörungen und Diabetes mellitus weitergehende Kenntnisse zu erlangen.

Danksagung

Diese Studie wird unterstützt durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Se 343/1-1, Verlängerung, HE 2665/1-2. Die Autoren danken Herrn Prof. Dr. M. M. Fichter, Frau Dipl. Psych. Gnutzman, Klinik Roseneck, Prien am Chiemsee für deren freundliche Unterstützung in der Handhabung des strukturierten Interviews für Anorexia und Bulimia nervosa (SIAB). Die multizentrische Studie wurde ermöglicht durch die gute Kooperation mit Herrn Dr. F. Best, St. Joseph Krankenhaus, Essen, Herrn Dr. H. Förster, Bethesda-Krankenhaus, Essen, Herrn Dr. B. Schulze Schleppinghoff, Elisabeth-Krankenhaus, Essen, Herrn Professor Dr. W. Krone, Medizinische Klinik der Universität Köln, Herrn Professor Dr. R. Mies, St.-Antonius Krankenhaus, Köln, Herrn Professor Dr. R. Eckard, Evangelisches Krankenhaus Weyertal, Köln, Herrn Professor Dr. V. Hossmann, Städtisches Krankenhaus Porz, Köln, Herrn

Professor Saborowski, Städtisches Krankenhaus Holweide, Köln, Herrn Professor Dr. W. Kruijs, Ev. Krankenhaus Kalk, Köln, Herrn Dr. K. Schneider, St.-Franziskus-Krankenhaus, Köln. Die Danksagung gilt auch Frau cand. med. H. Rheindorf, Frau cand. med. M. Hermans, Frau cand. med. K. Schueler und Frau Kramer-Toussaint, Ärztin.

Literatur

- American Psychiatric Association (1980): Diagnostic and statistical manual of mental Disorders, DSM-III, American Psychiatric Association, Washington, DC
- American Psychiatric Association (1987): Diagnostic and statistical manual of mental disorders (3rd ed.; revised), DSM-III-R, American Psychiatric Association, Washington, DC
- American Psychiatric Association (1994): Diagnostic and statistical manual of mental disorders, DSM-IV, American Psychiatric Association, Washington, DC
- Beebe, D. W. (1994): Bulimia nervosa and depression: A theoretical and clinical appraisal in light of the binge-purge cycle. *British Journal of Clinical Psychology* 33, 259–276
- Bott, U., Scholz, V., Jörgens, V., Grüßer, M., Mühlhauser, I., Kronsbein, P., Venhaus, A., Berger, M. (1988): 1-Jahres-Evaluation für übergewichtige Typ-II-Diabetiker ohne Insulinbehandlung in der Praxis des niedergelassenen Arztes. *Aktuelle Endokrinologie und Stoffwechsel* 10, 83
- Bushnell, J. A., Wells, J. E., McKenzie, J. M., Hornblow, A. R., Oakley-Browne, M. A., Joyce, P. R. (1994): Bulimia comorbidity in the general population and in the clinic. *Psychological Medicine* 24, 605–611
- Bushnell, J. A., Wells, J. E., Oakley-Browne, M. A. (1996): Impulsivity in disordered eating, affective disorder and substance use disorder. *British Journal of Psychiatry* 169, 329–333
- Carroll, J. M., Touyz, S. W., Beumont, P. J. V. (1996): Specific comorbidity between bulimia nervosa and personality disorders. *International Journal of Eating Disorders* 19, 159–170
- Cooper, P. J., Taylor, M. J., Cooper, Z., Fairburn, C. G. (1987): The development and validation of the Body Shape Questionnaire. *International Journal of Eating Disorders* 6(4) 485–494
- Derogatis, L. R. (1970): SCL-90. Administration, scoring and procedures manual I for the R (revised) version of the psychopathology rating scale series. Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore
- Derogatis, L. R., Cleary, P. A. (1977): Confirmation of the dimensional structure of the SCL-90: A study in construct validation. *J. Clin. Psychol.* 33, 981–989
- Dunning, P. L. (1995): Young-adult perspectives of insulin-dependent diabetes. *The Diabetes Educator* 21, 58–65
- Ellis, A. (1977): Die rationale-emotive Therapie. Das innere Selbstgespräch bei seelischen Problemen und seine Veränderung. München, Pfeifer
- Fairburn, C. G., Beglin, S. J. (1990): Studies of the epidemiology of bulimia nervosa. *The American Journal of Psychiatry* 147, 401–408
- Fairburn, C. G., Peveler, R. C., Davies, B., Mann, J. I., Mayou, R. A. (1991): Eating disorders in young adults with insulin-dependent diabetes mellitus: a controlled study. *Br. Med.* 303, 17–20
- Feiereis, H. (1988): Diabetes mellitus Typ I und Bulimie – eine bedrohliche Doppelkrankheit. *Deutsche Medizinische Wochenschrift* 113, 1876–1878
- Fichter, M. M., Elton, M., Engel, K., Meyer, A.-E., Mall, H., Proustka, F. (1991): Structured Interview for Anorexia and Bulimia Nervosa (SIAB): Development of a new instrument for the assessment of eating disorders. *International Journal of Eating Disorders* 10, 571–591
- Fichter, M. M., Herpertz, S., Quadflieg, N., Herpertz-Dahlmann, B. (1998): Structured Interview for Anorexic and Bulimic Disorders SIAB-EX with DSM-IV and ICD: Updated (3rd) Revision. *International Journal of Eating Disorders* 24, 227–249
- Garner, D. M., Olmstead, M. P., Polivy, J. (1983): Development and validation of a multidimensional eating disorder inventory for anorexia nervosa and bulimia. *International Journal of Eating Disorders* 2(2), 15–34
- Gavard, J. A., Lustman, P. J., Clouse, R. E. (1993): Prevalence of depression in adults with diabetes. *Diabetes Care* 16, 1167–1178
- Giles, D. E., Strowig, S. M., Challis, P., Raskin, P. (1992): Personality traits as predictors of good diabetic control. *J Diabetes Complications* 6, 101–104
- Griffith, J. P. (1992): Eating disorders among diabetics: A case report and literature review. *The West Virginia Medical Journal* 88, 276–278
- Halmi, K. A., Casper, R., Eckert, E., Goldberg, S. C., Davis, J. M. (1979): Unique features associated with age of onset of anorexia nervosa. *Psychiatry Research* 1, 209–215
- Hasche, H., Flinker, K., Herbold, M., Lembcke, H.-J., Ley, H.-G., Schwinn, G., Janka H.-U. (1997): Multizentrische Studie zur Effektivität der diabetologischen Schwerpunktpraxen. *Deutsches Ärzteblatt* 94, 2429–2434
- Hatsukami, D., Eckert, E., Mitchell, J. E., Pyle, R. (1984): Affective disorder and substance abuse in women with bulimia. *Psychological Medicine* 14, 701–704
- Hautzinger, M., Bailer, M., Worall, H., Keller, F. (1995): Beck Depressions-Inventar (BDI) Testhandbuch, Huber, Bern, Toronto, Seattle
- Herpertz, S., von Blume, B., Senf, W. (1995): Eßstörungen und Diabetes mellitus. *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychoanalyse* 43, 329–343
- Herpertz, S., Wagener, R., Albus, C. H., Kocnar, M., Wagner, R., Best, F., Schulze Schleppinghoff, B., Filz, H.-P., Förster, K., Mann, K., Köhle, K., Senf, W. (1998): Diabetes mellitus and eating disorders: a multicenter study on the comorbidity of the two diseases. *Journal of Psychosomatic Research* 44, 503–515
- Herpertz, S., Albus, C. H., Wagener, R., Kocnar, M., Wagner, R., Henning, A., Best, F., Förster, H., Schulze Schleppinghoff, B., Thomas, W., Köhle, K., Mann, K., Senf, W. (1998): Comorbidity of diabetes mellitus and eating disorders: Does diabetes control reflect disturbed eating behavior? *Diabetes Care* 21, 1110–1116
- Herpertz-Dahlmann, B., Remschmidt, H. (1993): Depression in anorexia nervosa at follow-up. *International Journal of Eating Disorders* 14, 163–169
- Herpertz-Dahlmann, B., Herpertz, S. (1995): Eßstörungen und Diabetes mellitus. *Diabetes Dialog* 4, 5–9
- Herzog, T., Stiewe, M., Sandholz, A., Hartmann, A. (1995): Borderline-Syndrome und Eßstörungen. *Psychother. Psychosom. med. Psychol.* 45, 97–108
- Hoek, H. W. (1993): Review of the epidemiological studies of eating disorders. *International Review of Psychiatry* 5, 61–74
- Hsu, L. K. G. (1990): Eating disorders. The Guilford Press
- Kenardy, J., Mensch, M., Bowen, K., Pearson, S.-A. (1994): A comparison of eating behaviors in newly diagnosed NIDDM patients and case-matched control subjects. *Diabetes Care* 17, 1197–1199
- Krusemann, A. C. N. (1991): Anorexia and bulimia nervosa in diabetic subjects: more than coincidental. *Netherlands Journal of Medicine* 38, 1–3
- Laessle, R. G., Kittl, S., Fichter, M. M., Wittchen, H.-U., Pirke, K. M. (1988): Major affective disorder in anorexia nervosa and bulimia. A descriptive diagnostic study. *British Journal of Psychiatry* 151, 785–789
- Laessle, R. G., Wittchen, H.-U., Fichter, M. M., Pirke, K. M. (1989): The significance of subgroups of bulimia and anorexia nervosa:

- Lifetime frequency of psychiatric disorders. *International Journal of Eating Disorders* 8, 569–574
- Lustman, P. J., Griffith, L. S., Clouse, R. E., Cryer, P. E. (1986): Psychiatric illness in diabetes mellitus: relationship to symptoms and glucose control. *J. Nerv. Ment. Dis.* 174, 736–742
- Lustman, P. J., Harper, G. W. (1987): Nonpsychiatric physicians' identification and treatment of depression in patients with diabetes. *Comprehensive Psychiatry* 28, 22–27
- Lustman, P. J., Frank, B. L., McGill, J. B. (1991): Relationship of personality characteristics to glucose regulation in adults with diabetes. *Psychosom Med.* 53, 305–312
- Lustman, P. J., Griffith, L. S., Clouse, R. E. (1995): Improvement in depression is associated with improvement in glycemic control. *Diabetes* 4 (Suppl. 1), 27 A
- Lustman, P. J., Clouse, R. E., Griffith, L. S., Garney, R. M., Freeland, K. E. (1997): Screening for depression in diabetes using the Beck Depression Inventory. *Psychosomatic Medicine* 59, 24–31
- Marcus, M. D., Wing, R. R., Guare, J., Blair, E. H., Jawad, A. (1992): Lifetime prevalence of major depression and its effect on treatment outcome in obese type II diabetic patients. *Diabetes Care* 15, 253–255
- Michaelis, D., Tutzi, E. (1991): Diabeteshäufigkeit in der BRD. *Diabetes-Journal* 4
- Müller, U. A., Reinauer, K. M., Voss, M., Köhler, S. (1996): Programme zur Verbesserung der Stoffwechseleinstellung (Sekundärprävention) bei Typ-I Diabetes. Kontinuierliches Qualitätsmanagement strukturierter Behandlungs- und Schulungsprogramme für Typ-I Diabetes in Deutschland. In: Die Forderungen von St. Vincent – Stand 1996 in Deutschland, Berger, M., Trautner, C. (Hrsg.) Kirchheim-Verlag, Mainz Niemeryk, S. J., Speers, M. A., Travis, L. B., Gary, H. E. (1990): Psychosocial correlates of hemoglobin A1c in young adults with type I diabetes. *J. Psychosom. Res.* 34, 617–627
- Orlandini, A., Pasore, M. R., Fossati, A., Clerici, S., Sergi, A., Balini, A., Maffei, C., Secchi, A., Pozza, G. (1997): Personality traits and metabolic control: A study in insulin-dependent diabetes mellitus patients. *Psychotherapy and Psychosomatics* 66, 307–313
- Peveler, R. C., Fairburn, C. G. (1990): Measurement of neurotic symptoms by self-report questionnaire: validity of the SCL-90-R. *Psychological Medicine* 20, 873–879
- Popkin, M. K., Callies, A. L., Lentz, R. D., Colon, E. A., Sutherland, D. E. (1988): Prevalence of major depression, simple phobia, and other psychiatric disorders in patients with long-standing type I diabetes mellitus. *Arch. Gen. Psychiatry* 45, 64–68
- Rief, W., Fichter, M. (1992): The Symptom Check List SCL-90-R and its ability to discriminate between dysthymia, anxiety disorders, and anorexia nervosa. *Psychopathology* 25, 128–138
- Robertson, P., Rosenvinge, J. H. (1990): Insulin-dependent diabetes mellitus: a risk factor in anorexia nervosa or bulimia nervosa? An empirical study of 116 women. *J. Psychosom. Res.* 34, 535–541
- Robins, L. N., Helzer, J. E., Weissman, M. M., Orvaschel, H., Gruenberg, E., Burke, J. D., Regier, D. A. (1984): Lifetime prevalence of specific psychiatric disorders in three sites. *Arch. Gen. Psychiatry* 41, 949–958
- Rodin, G., Craven, J., Littlefield, C., Murray, M., Daneman, D. (1991): Eating disorders and intentional insulin undertreatment in adolescent females with diabetes. *Psychosomatics* 32, 171–178
- Rogers, C. R. (1951): *Client-Centered Therapy*. Boston, Houghton Mifflin Company
- Rosen, J. C., Jones, A., Ramirez, E., Waxman, S. (1996): Body Shape Questionnaire: Studies of validity and reliability. *International Journal of Eating Disorders* 20, 315–319
- Rosmark, B., Berne, C., Homgren, S., Lago, C., Renhom, G., Sohlberg, S. (1986): Eating disorders in patients with insulin-dependent diabetes mellitus. *J. Clin. Psychiatry* 47, 547–550
- Sorembe, V., Westhoff, K. (1979): *Skala zur Erfassung der Selbstakzeptierung (SESA)*. Verlag für Psychologie, Hogrefe, Göttingen, Toronto, Zürich
- Sachs, G., Spiess, K., Moser, G., Prager, R., Kunz, A., Schernthaner, G. (1992): Glycosylated hemoglobin and diabetes self-monitoring (compliance) in depressed and on depressed type 1 diabetic patients. *Psychother. Psychosom. med. Psychol.* 41, 306–312
- Steel, J. M., Young, R. J., Lloyd, G. G., Clarke, B. F. (1987): Clinically apparent eating disorders in young diabetic women: associations with painful neuropathy and other complications. *British Medical Journal* 294, 859–862
- Steel, J. M., Young, G., Lloyd, G. G., Macintyre, C. C. A. (1989): Abnormal eating attitudes in young insulin-dependent diabetics. *British Journal of Psychiatry* 155, 515–521
- Striegel-Moore, R. H., Nicholson, T. J., Tamborlane, W. V. (1992): Prevalence of eating disorder symptoms in preadolescent and adolescent girls with IDDM. *Diabetes Care* 15, 1361–1368
- Thiel, A., Paul, T. (1988): Entwicklung einer deutschsprachigen Version des Eating Disorder Inventory (EDI). *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie* 9 (4), 267–278
- Waadt, S., Laessle, R. G., Pirke, K. M.: (1992): *Bulimie, Ursachen und Therapie*. Springer, Berlin, 20–24
- Waldhäusl, W., Gries, F. A. (1996): *Diabetes in der Praxis*. Springer, Berlin, 3–4
- Ward, A., Troop, N., Cachia, M., Watkins, P., Treasure, J. (1995): Doubly disabled: diabetes in combination with an eating disorder. *Postgrad Med. J.* 71, 546–550
- Weyerer, S., Hewer, W., Pfeifer-Kurda, M., Dilling, H. (1989): Psychiatric disorders and diabetes results from a community study. *Journal of Psychosomatic Research* 33, 633–640
- Wilkinson, G., Borse, D. Q., Leslie, P., Newton, R. W., Lind, C., Ballinger, C. B. (1988): Psychiatric morbidity and social problems in patients with insulin-dependent diabetes mellitus. *British Journal of Psychiatry* 153, 38–43
- Wing, R. R., Nowalk, M. P., Marcus, M. D., Koeske, R., Finegold, D. (1986): Subclinical eating disorders and glycemic control in adolescents with type I diabetes. *Diabetes Care* 9, 162–167
- Wing, R. R., Epstein, L. H., Burton, C. R. (1989): Binge eating in obese patients with type II diabetes. *International Journal of Eating Disorders* 8, 671–679
- Wing, R. R., Marcus, M. D., Blair, E. H., Epstein, L. H., Burton, C. R. (1990): Depressive symptomatology in obese adults with type II diabetes. *Diabetes Care* 13, 170–172
- Wrigley, M., Mayou, R. (1991): Psychosocial factors and admission for poor glycaemic control: A study of psychological and social factors in poorly controlled insulin dependent diabetic patients. *J. Psychosom. Res.* 35, 335–343

Dr. Stephan Herpertz

Klinik für Psychotherapie und Psychosomatik
der Rheinischen Kliniken
Virchowstraße 174
45147 Essen
E-mail: Stefan.Herpertz@uni-essen.de