

**ERFASSUNG VON
MEDIKAMENTENCOMPLIANCE
BEI ERFOLGREICH
NIERENTRANSPANTIERTEN MIT
EINER ERWEITERTEN VERSION DES
MORISKY-SCORES –
DEM ESSENER COMPLIANCE SCORE
(ECS)
20.03.2009**

Gliederung

2

- Hintergrund
 - Was ist Compliance?
 - Formen und Muster von Non-Compliance
 - Ursachen und Folgen von Compliance
 - Strategien der Complianceförderung

- Morisky-Score
- Fragen
- Stichprobe
- Essener Compliance Score
- Ergebnisse ECS
 - Skalenwert
 - Validität
- Fazit
- Literatur

Was ist Compliance?

3

Compliance (Einhalten der Verordnung) im Zusammenhang mit der Arzneitherapie bedeutet, dass der Patient das verordnete therapeutische Vorgehen akzeptiert und bereit ist, sich an die Empfehlungen des Arztes/Therapeuten zu halten. Der Patient wird als gleichberechtigter Partner neben dem Arzt/Therapeuten betrachtet.

(Heuer & Heuer, 1999b)

Was ist Compliance?

4

Keine stabile Persönlichkeitseigenschaft, sondern ein komplexes, dynamisches und situationsabhängiges Phänomen

- ▣ unterschiedliche Formen
- ▣ drastische Veränderungen im Behandlungsverlauf möglich

(Petermann, 1998, S. 9)

Was ist Compliance?

5

Betrachtung der Compliance in der
Arzneitherapie sollte nicht isoliert erfolgen:

- Verordnungsgemäße Einnahme der Medikamente – nur ein Teil des therapeutischen Gesamtkonzeptes neben
 - Chirurgie
 - Physiotherapie
 - Psychotherapie
 - Änderung der Lebensgewohnheiten (diätische Maßnahmen, Einstellen des Rauchens, etc.)

(Heuer & Heuer, 1999b)

Was ist Compliance?

6

Neben der Vermittlung von Expertenwissen spielt die Mitverantwortlichkeit und die Umsetzung der Therapieentscheidungen durch den Patienten in Eigenverantwortung eine entscheidende Rolle im Therapieverlauf!

- ▣ Symptomwahrnehmung
- ▣ Aufsuchen ärztlichen Rates bei Beschwerden
- ▣ Inanspruchnahme diagnostischer Maßnahmen
- ▣ Einhalten von Arztterminen
- ▣ Verordnungsgemäße Einnahme der Medikamente
- ▣ Änderung der Lebensgewohnheiten (Sport, etc.)

(Heuer & Heuer, 1999b)

Grad der Compliance und Häufigkeiten

7

Grad der Compliance	Compliance (%)	Charakteristika	
Compliant	≥ 80	steady state Pharmakokinetik	
Partiell compliant	20-79	Inkonsistente Dosierung	
Non-compliant	< 20	Patient widersetzt sich dem Konzept der Therapie und der Durchführung	

(Heuer & Heuer, 1999b, S. 11)

Grad der Compliance und Häufigkeiten

8

Grad der Compliance	Compliance (%)	Charakteristika	Verteilungshäufigkeit (%) *
Compliant	≥ 80	steady state Pharmakokinetik	50-60
Partiell compliant	20-79	Inkonsistente Dosierung	30-40
Non-compliant	< 20	Patient widersetzt sich dem Konzept der Therapie und der Durchführung	05-10

* durchschnittliche Häufigkeitsverteilung der Compliance, bezogen auf die verschriebene Dosierung und die Einnahmezeit. Patientenkollektiv, das Arzneimittel gegen Epilepsie, Glaukom, Asthma, KHK einnahm (nach Rudd 1994). Bei dieser Kategorisierung der Compliance wurden Patienten nicht betrachtet, die ihr Rezept nicht einlösten oder die komplett die Einnahme der Medikation einstellten (drop-outs).

Formen von Non-Compliance

9

Primäre Non-Compliance:

Verweigerung der aktiven Mitwirkung an der Therapie nach Untersuchung und Beratung durch

Nichteinlösen des Rezeptes durch den Patienten

(Heuer & Heuer, 1999b)

→ Sobald der Patient das Rezept in der Hand hält, liegt der Therapieerfolg im wahrsten Sinne des Wortes in seiner Hand!

(Lennecke, 1999)

Formen von Non-Compliance

10

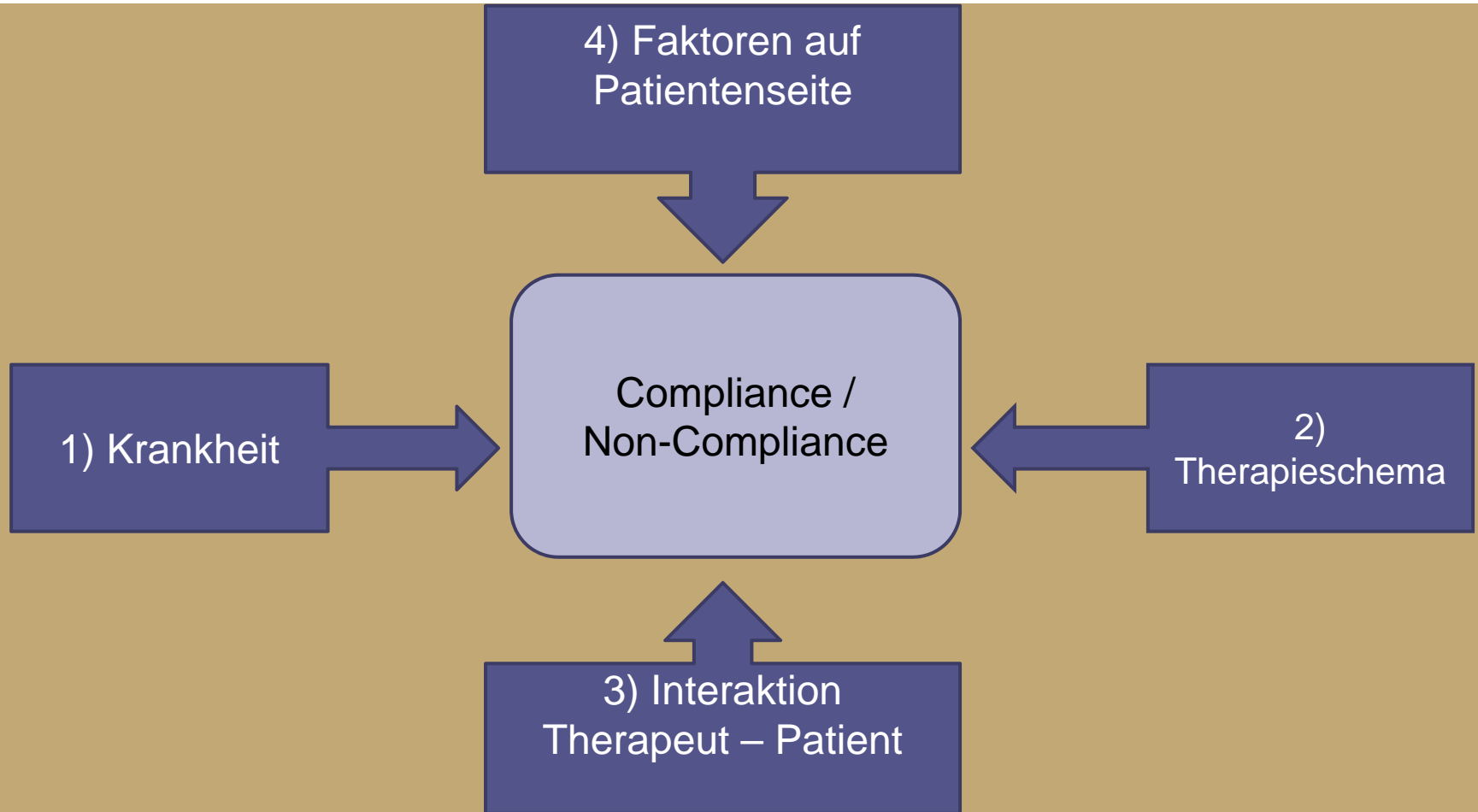
Sekundäre Non-Compliance: Abweichungen von der verordneten Therapie nach Einlösen des Rezepts

- ▣ Unterlassung (z.B. durch Vergesslichkeit)
- ▣ Dosierungsfehler (Unter- oder Überdosierung)
- ▣ Frequenzfehler (Anwendung anstatt 4x nur 2x tgl.)
- ▣ Einnahme zum falschen Zeitpunkt (Nichtbeachten des Einnahmezeitpunktes (vor, während oder nach den Mahlzeiten))
- ▣ Applikationsfehler
- ▣ „Arzneimittelferien“
- ▣ Vernichten der Arzneimittel
- ▣ Horten von Arzneimitteln – Einsatz bei Bedarf
- ▣ Nichtbeachten von Kontraindikationen oder Wechselwirkungen

(Heuer & Heuer, 1999b)

Ursachen für Non-Compliance

11



1) Krankheit ⇒ Non-Compliance

12

- Einfluss der **Art** der Erkrankung
 - ▣ Psychiatrische Erkrankungen (Schizophrenie, etc.) & Persönlichkeitsstörungen → oft schlechte Compliance
- Einfluss der **Schwere** und **Schmerzhaftigkeit**
 - ▣ ansteigender Leidensdruck → bessere Compliance
 - ▣ Mangelnde Einsicht in Behandlung ohne Beschwerden & Hoffnungsverlust bei sehr schwer Erkrankten → geringe Compliance
- Einfluss der **Dauer** der Erkrankung
 - ▣ Gewöhnung an den anhaltenden Krankheitszustand → Nachlässigkeit in der Compliance

(Heuer & Heuer, 1999c)

2) Therapie ⇒ Non-Compliance

13

Kosten & Nutzen vs. Lebensqualität:

- **Gute Compliance bei:**
 - positiver Wirkung/ therapeutischem Erfolg,
 - Verträglichkeit des Medikaments, einfacher Anwendung,
 - geringer Anzahl einzunehmender Medikamente, Dosisfrequenz=1x tägl.,
 - geringen Therapiekosten
- **Schlechte Compliance bei:**
 - Ausbleiben des Erfolges,
 - Verunsicherung über unerwünschte Wirkungen und deren tatsächlichen Auftreten,
 - komplizierte Applikationsformen,
 - Abnahme der Compliance mit Dauer der Erkrankung und der Therapie, Dosissteigerung, hohe Anzahl einzunehmender Medikamente, Störungen der Lebensumstände, hohen Therapiekosten

(Heuer & Heuer, 1999c)

3) A-P-Interaktion ⇒ Non-Compliance

14

- Mangelnde Information und Aufklärung (z.B. über Dauer und Dosierung) durch den Arzt/Apotheker
- Vertrauensverhältnis zwischen Arzt/Apotheker und Patient:
 - ▣ **Gute Compliance bei:**
 - freundlicher Ansprache, Zufriedenheit des Patienten mit der Beratung, persönlichem Interesse, regelmäßigen Gesprächen
 - ▣ **Schlechte Compliance bei:**
 - Zeitmangel, persönlichem Desinteresse, mangelnder oder starker Autorität des Arztes, Ablehnung des Patienten durch den Arzt, Ablehnung des Arztes durch den Patienten

(Heuer & Heuer, 1999c)

4) Patient ⇒ Noncompliance

15

Therapiebezogene Probleme der Compliance

- Eigene Vorstellungen/ Hypothesen zu Gesundheit, Krankheit, Vorbeugung und Behandlung („Laienhypothese“) – bestimmen viel stärker das Handeln der Patienten als Informationen/ Beratung durch Arzt/ Apotheker
- Bedenken bezüglich unerwünschter Wirkungen & Wirksamkeit der Medikamente, Symptomverbesserung
→ „Ich brauche das Medikament nicht mehr!“
- Extremfall: Nichtakzeptanz der Diagnose und entsprechender Therapie

(Heuer & Heuer, 1999c)

4) Patient ⇒ Noncompliance

16

Psychologische Faktoren der Non-Compliance

- Wunsch des Patienten nach Selbstbestimmung
- Störungen von Lebensstil, Tagesablauf & Lebensqualität durch Einhalten des Therapieplans :
 - ▣ Berufstätigkeit, Schulbesuch
 - ▣ Unregelmäßiger Tagesablauf
 - ▣ Unregelmäßige Mahlzeiten
 - ▣ Wochenende/ Urlaub mit geänderten Tagesrythmus
- Stigmatisierung bei Einnahme in der Öffentlichkeit
→ Non-Compliance

(Heuer & Heuer, 1999c)

Folgen der Non-Compliance

17

- **Negative Auswirkungen auf die Gesundheit des einzelnen Patienten**
 - Ausbleiben der Therapieerfolge
 - Verzögerung oder Verhinderung der Heilung von Krankheiten
 - Nachlassen der Wirkung des Medikamentes
 - Entwicklung einer Therapieresistenz (z.B. Antibiotikaresistenz) bei Überdosierung
 - Wiederkehren bzw. Verschlechterung der Krankheit
 - Erhöhtes Risiko für Folgeerkrankungen
 - insbesondere bei transplantierten Patienten – Abstoßung des Organs
 - vorzeitiger Tod

(Heuer & Heuer, 1999a)

Folgen der Non-Compliance

18

- **Verursachung gewaltiger Kosten im Gesundheitssystem**
 - **großer volkswirtschaftlicher Schaden**
 - Zusätzliche Kosten für Medikamente und therapeutische/diagnostische Maßnahmen und Krankenhausaufenthalte
 - Beeinträchtigung der Produktivität des erwerbstätigen Patienten
 - höhere Arbeitsausfallzeiten, vorzeitige Berentung
 - Volkswirtschaftlicher Schaden durch Non-Compliance
~ 10 Milliarden Euro Schaden pro Jahr in Deutschland

(Heuer & Heuer, 1999a)

Strategien der Complianceförderung

19

Informationen zu ...	bringt folgenden Nutzen für die Compliance
Dosierung – Häufigkeit und Dauer der Anwendung	zur Vermeidung von Unsicherheiten über die genaue Therapie
Indikation – Nutzen der Anwendung	gegen Unsicherheiten über die Zielsetzung einer Therapie, zur Vermeidung von Unzufriedenheit über die Arzneimittelwirkung
Einnahme, Anwendung – Information zur Arzneiform	gegen Schwierigkeiten mit der Anwendung des Arzneimittels
Handhabung der Arzneimittelpackung	zur Vermeidung von Schwierigkeiten mit der Handhabung der Packung
Nebenwirkungen	gegen die Angst vor Nebenwirkungen , zum besseren Verständnis von Begleiterscheinungen, zum richtigen Umgang damit
Wechselwirkungen	zur Vermeidung von unnötigen Schwierigkeiten durch Wechselwirkungen
Wirkungseintritt	zur Vermeidung von Unzufriedenheit über die Arzneimittelwirkung

(in Anlehnung an Lennecke, 1999, S. 102)

Metaanalyse (Dew et al., 2007)

20

- 147 internationale Studien zur Non-Compliance nach Organtransplantation
- ▣ 72 Untersuchungen zur Non-Compliance nach Nierentransplantation (12 bis 3676 Probanden) PRO JAHR
 - ▣ 32 Studien zur Medikamenten-Non-Compliance: 36% non-compliant
 - ▣ 4 Studien zur Einhaltung von Diätvorschriften: 31% non-compliant
 - ▣ 4 Studien zur „Exercise“: 22% non-compliant
 - ▣ 3 Studien zur globalen Non-Compliance: 18% non-compliant
 - ▣ 3 Studien zu Blutwerten: 15% non-compliant
 - ▣ Weitere Kriterien wie z.B. Alkoholkonsum: 1-6% non-compliant

21

Erfassung von Compliance

Morisky-Score

22

4 Items; dichotome JA / NEIN – Skalierung

- 1) Vergessen Sie manchmal, Ihre Medikamente zu nehmen?
- 2) Sind Sie manchmal sorglos beim Einnehmen der Medikamente?
- 3) Wenn Sie sich besser fühlen, nehmen Sie dann manchmal keine Medikamente?
- 4) Wenn Sie sich manchmal nach der Einnahme der Medikamente schlechter fühlen, hören Sie dann auf diese einzunehmen?

(Morisky et al., 1986; Rottländer et al., 2007)

Auswertung – empirisch entwickelt?

Jedes Nein wird mit einem Punkt bewertet:

Ausmaß Compliance	Bewertung
4 von 4 Punkten	<u>Hohe</u> Compliance
3 von 4 Punkten	<u>Mittlere</u> Compliance
2 von 4 Punkten	<u>Mittlere</u> Compliance
1 von 4 Punkten	<u>Geringe</u> Compliance
0 von 4 Punkten	<u>Geringe</u> Compliance

Morisky-Score: Kritik

24

Compliance wird als Kategorie angesehen, sollte aber als Dimension verstanden werden

(Butler et al., 2004)

- Daraus folgt die Veränderung der Antwortkategorien von dichotomen zu fünfstufigen Angeboten
- Hinzufügen weiterer Items zur Aufklärung des adhärenenten Verhaltens aus klinischer Sicht



Entwicklung des
Essener Compliance Scores

Fragen

25

Hat der 18 Items umfassende Essener Compliance Score (ECS) gegenüber dem Morisky-Score Vorteile?

- ▣ Welche Prüfungen?
- ▣ Laborparameter

Stichprobe

26

- Datenerhebung 12/ 2007 – 07/ 2008; UK Essen
- N=418 Patienten nach Nierentransplantation
- Instrumente: ESRD-SDL-TM, EFK, SF-8 & F-SozU-K14

Soziodemografie		
Alter		51,7 (SD 12,82; range 20-81)
Geschlecht	Männlich	237 (56,7%)
	Weiblich	181 (43,3%)
Berufstätigkeit	Vollzeit	117 (29,8%)
	Teilzeit	29 (6,9%)
	Nicht erwerbstätig	56 (14,3%)
	Rentner	190 (48,5%)

Stichprobe

27

Klinische Daten

Zeit seit Transplantation in Monaten	87,42 (SD 80,19; range 1-336)
Lebendspende	
Nein	326 (80,7%)
Ja	78 (18,7%)

Angaben zur Medikamenteneinnahme

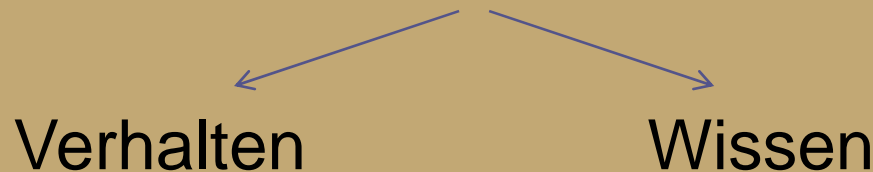
Wer bereitet Tabletten vor?	
Selbst	375 (94,5%)
Partner	19 (4,8%)
Andere	3 (0,8%)
Anzahl der Medikamente	
1 bis 5	43 (10,3%)
6 bis 10	253 (60,5%)
11 bis 15	83 (19,9%)
Mehr als 15	39 (9,3%)

Essener Compliance Score (ECS)

28

- 18 Items; in Expertengruppe entwickelt
 - ▣ Beantwortung mittels fünfstufiger Skala
 - ▣ Bildung eines Gesamtwertes (Addition)

Differenzierung in:



Verhaltensitems des ECS

29

Vergessen Sie, Ihre Medikamente zu nehmen?

Sind Sie sorglos beim Einnehmen der Medikamente?

Wenn Sie sich besser fühlen, nehmen Sie dann keine Medikamente?

Wenn Sie sich manchmal nach der Einnahme der Medikamente schlechter fühlen, hören Sie dann auf diese einzunehmen?

Nehmen Sie die Medikamente regelmäßig ein?

Nehmen Sie falsche/andere Medikamente ein (z.B. die Ihres (Ehe-) Partners)?

Wenn Sie glauben Nebenwirkungen der Medikamente zu haben (z.B. Zittern, Übelkeit, o.ä.),

- reduzieren Sie dann die Dosis ohne Rücksprache mit einem Arzt?
- nehmen Sie das/die Medikament/e nicht mehr ein,

Wenn Sie das Gefühl haben, zu viele Medikamente nehmen zu müssen,

- lassen Sie ohne Rücksprache Medikamente weg, die Ihnen nicht so wichtig erscheinen?

Falls Sie Ihre Tablette vergessen/weglassen, sind dies am ehesten die Tabletten für Morgens? Mittags? Abends?

Lassen Sie gezielt die Medikamente weg, welche Sie für nicht so wichtig halten, nehmen aber dafür den Rest (z. B. die Tabletten gegen Abstoßung)?

Falls Sie Medikamente als Spritze oder Tablette wöchentlich einnehmen, haben Sie diese schon einmal vergessen?

Wissensitems des ECS

30

Kennen Sie den Grund für die Einnahme Ihrer Präparate?

Kennen Sie die Dosierungen Ihrer Präparate?


Sind Sie mit dem Zeitpunkt der Medikamenteneinnahme vertraut?

Kennen Sie die Medikamente gegen die Abstoßung Ihrer Niere (Immunsuppressiva)?

Ergebnisse ECS


31

Kumulative Berechnung des Compliance-Wertes

 je höher der Wert, desto schlechter die Compliance

Durchschnittlicher Compliance-Wert der N=418 Patienten nach NTx:

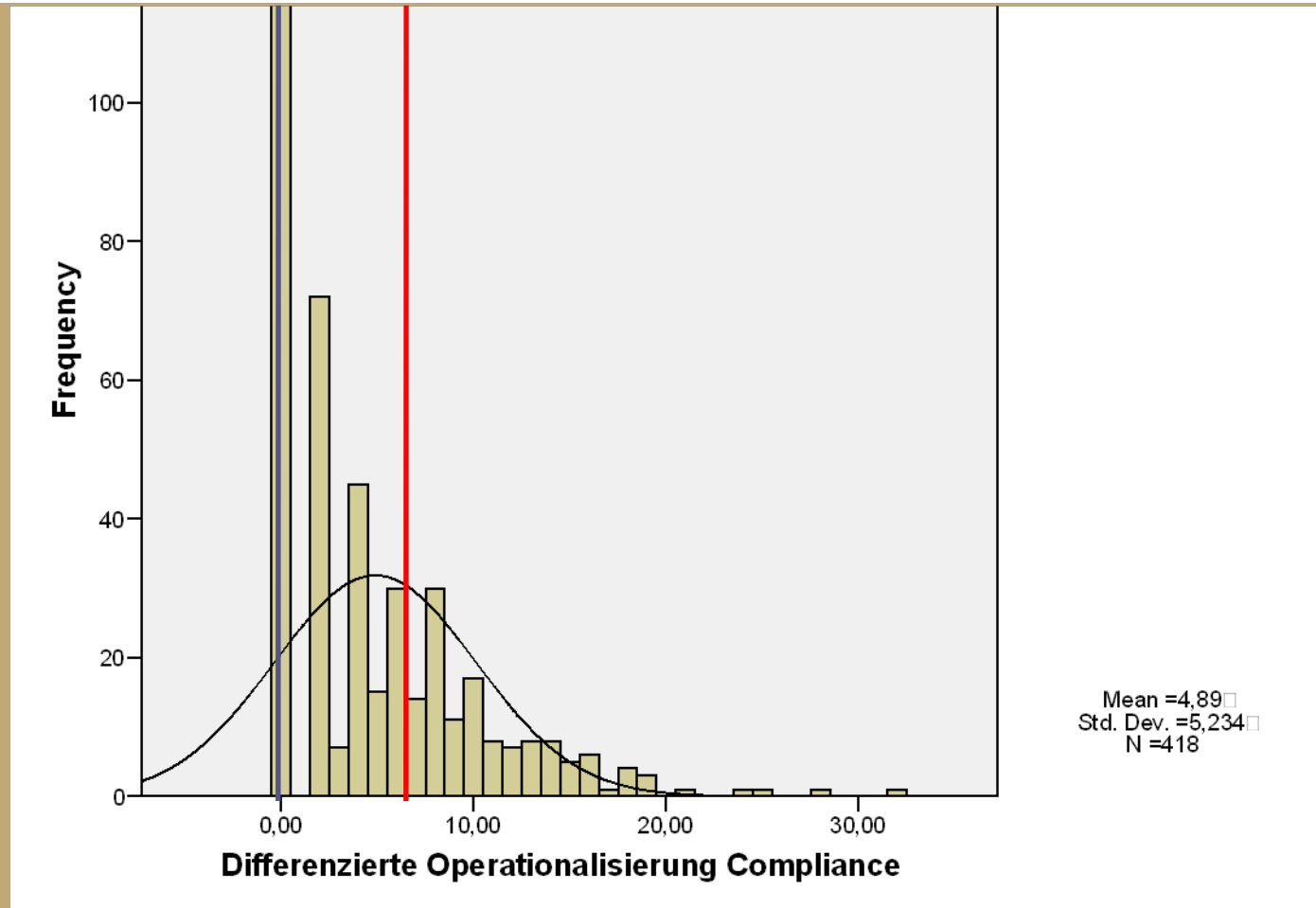
4,89 (SD=5,23; möglicher Range 0-90)

 Schätzung von Cut-off-Werten
= Differenzierte Betrachtung der Ergebnisse

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	122	29,2	29,2	29,2
	2,00	72	17,2	17,2	46,4
	3,00	7	1,7	1,7	48,1
	4,00	45	10,8	10,8	58,9
	5,00	15	3,6	3,6	62,4
	6,00	30	7,2	7,2	69,6
	7,00	14	3,3	3,3	73,0
	8,00	30	7,2	7,2	80,1
	9,00	11	2,6	2,6	82,8
	10,00	17	4,1	4,1	86,8
	11,00	8	1,9	1,9	88,8
	12,00	7	1,7	1,7	90,4
	13,00	8	1,9	1,9	92,3
	14,00	8	1,9	1,9	94,3
	15,00	5	1,2	1,2	95,5
	16,00	6	1,4	1,4	96,9
	17,00	1	,2	,2	97,1
	18,00	4	1,0	1,0	98,1
	19,00	3	,7	,7	98,8
	21,00	1	,2	,2	99,0
	24,00	1	,2	,2	99,3
	25,00	1	,2	,2	99,5
32	28,00	1	,2	,2	99,8
	32,00	1	,2	,2	100,0

Deskriptive Statistik ECS

33



Ergebnisse ECS

34

Compliance-Wert	N	N in %
0	122	29,2
2	72	17,2
3	7	1,7
4	45	10,8
5	15	3,6
6	30	7,2
Ab 7	127	30,3



HOHE



MITTLERE



NIEDRIGE

C
O
M
P
L
I
A
N
C
E

Ergebnisse Morsiky

35

Compliance-Wert	N	N in %
4	215	51,4%
3	140	33,5%
2	55	13,2%
1	7	1,7%
0	1	0,2%



HOCH



MITTLERE



NIEDRIG

C
O
M
P
L
I
A
N
C
E

ECS im Vergleich zu Morisky Dew Meta-Analyse: 36% non-c.

36

ECS

- Hohe Compliance
= 29,2%
- Mittlere Compliance
= 40,5%
- Niedrige
Compliance
= 30,7%

Morisky

- Hohe Compliance
= 51,4%
- Mittlere Compliance
= 46,7%
- Niedrige
Compliance
= 1,9%

Ergebnisse ECS

37

- Validität des Gesamtscores
 - Positive statistisch signifikante Zusammenhänge mit klinischen Parametern (Kreatinin)
 - Negative statistisch signifikante Zusammenhänge mit soziodemografischen und klinischen Parametern (Alter, Familienstand, Hämoglobin)

Ergebnisse ECS

38

- Validität des Gesamtscores
 - Zusammenhang mit der ESRD (Franke et al., 1999)
 - Positive statistisch signifikante Korrelationen bei allen Skalen, außer Kortisonnebenwirkungen und dem Gesamtwert
 - Zusammenhang mit dem EFK (Franke et al., 2000)
 - Positive statistisch signifikante Korrelation mit „Depressive Verarbeitung“
 - Negative statistisch signifikante Korrelation mit „Vertrauen in die ärztliche Kunst“, „Aktive Suche nach sozialer Einbindung“ und „Handelndes, problemorientiertes Coping“
 - Positiver statistisch signifikanter Zusammenhang mit SF-8, Negativer statistisch signifikanter Zusammenhang mit Gesamtwert des F-SoZU (Fydrich, Sommer & Brähler, 2007)

Der Essener Compliance Score als Gesamtscore ist valide

- Die Validität des Gesamtscores kann nachgewiesen werden – durch zu erwartende korrelative Zusammenhänge.

Aber ist er auch besser?

- Direkte Vergleiche zwischen dem Morisky-Score und dem ECS stehen noch aus – erst dies würde den Vorteil des ECS belegen.

Fragen

40

Ist die empirisch ermittelte Gruppierung sinnvoll?

- Hohe Compliance = 30%
- Mittlere Compliance = 40%
- Niedrige Compliance = 30%

Fragen

41

Welche weiteren Schritte sind in der
Auswertung jetzt sinnvoll?

Ich bitte um Ihr Feed-Back und
danke!

gabriele.franke@hs-magdeburg.de

Literatur

- Bullinger, M., Kirchberger, I. (1998). *SF-36: Fragebogen zum Gesundheitszustand*. Göttingen: Hogrefe.
- Butler, J. A., Roderich, P., Mullee, M., Mason, J. C. Peveler, R. C. (2004). Frequency and impact of nonadherence to immunosuppressants after renal transplantation: a systematic review. *Transplantation*, 77 (5), 769-776.
- Dew, M. A., DiMartini, A. F., De Vito Dabbs, A., Myaskovsky, L., Steel, J., Unruh, M., Switzer, G. E., Zomak, R., Kormos, R. L. & Greenhouse, J.B. (2007). Rates and risk factors for nonadherence to the medical regimen after adult solid organ transplantation. *Transplantation*, 83 (7), 858-873.
- Franke, G.H., Reimer, J., Kohnle, M., Luetkes, P., Maehner, N. & Heemann, U. (1999). Quality of life in end-stage renal disease patients after successful kidney transplantation – Development of the ESRD Symptom Checklist Transplantation Module. *Nephron*, 83, 31-39.

Literatur

- Franke, G.H., Mähner, N., Reimer, J., Spangemacher, B. & Esser, J. (2000). Erste Überprüfung des Essener Fragebogens zur Krankheitsverarbeitung (EFK) an sehbeeinträchtigten Patienten. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 21, 166-172.
- Fydrich, T., Sommer, G. & Brähler, E. (2007). *F-SozU: Fragebogen zur Sozialen Unterstützung. (K-14)* Göttingen: Hogrefe.
- Heuer, H. O. & Heuer, S. (1999a). Ausmaß und Folgen der Non-Compliance. In H. O. Heuer, S. Heuer & K. Lennecke. *Compliance in der Arzneitherapie. Von der Non-Compliance zu pharmazeutischer und medizinischer Kooperation.* (S. 41-49). Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH.
- Heuer, H. O. & Heuer, S. (1999b). Definitionen von Compliance und Formen der Non-Compliance. In H. O. Heuer, S. Heuer & K. Lennecke. *Compliance in der Arzneitherapie. Von der Non-Compliance zu pharmazeutischer und medizinischer Kooperation.* (S. 5-16). Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH.

Literatur

44

- Heuer, H. O. & Heuer, S. (1999c). Ursachen der Non-Compliance. In H. O. Heuer, S. Heuer & K. Lennecke. *Compliance in der Arzneitherapie. Von der Non-Compliance zu pharmazeutischer und medizinischer Kooperation*. (S. 53-73). Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH.
- Lennecke, K. (1999). Strategien zur Complianceförderung in der Arzneitherapie. In H. O. Heuer, S. Heuer & K. Lennecke. *Compliance in der Arzneitherapie. Von der Non-Compliance zu pharmazeutischer und medizinischer Kooperation*. (S. 77-144). Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH.
- Morisky, D. E., Green, L. W. Levine, D.M. (1986). Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Medical Care*, 24 (1), p. 67-74.
- Petermann, F. (Hrsg. (1997). *Patientenschulung und Patientenberatung. Ein Lehrbuch* (2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Göttingen: Hogrefe.

Literatur

- Petermann, F. (1998). Einführung in die Themenbereiche. In F. Petermann. *Compliance und Selbstmanagement*. Göttingen: Hogrefe.
- Rottlaender, D., Scherner, M., Schneider, T. & Erdmann, E. (2007). Multimedikation, Compliance und Zusatzmedikation bei Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 132, 139-144.
- WHO. (2003). Setting the scene. In *WHO (Eds.). Adherence to long-term therapies: Evidence for action* (p. 1-6). Geneva: WHO. Verfügbar unter: http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_full_report.pdf [12.02.2009].