

45. Jahrestagung der DDG 2010, Stuttgart

**Strategien zur Verbesserung der
Therapietreue bei Diabetes mellitus Typ 2.
Was ist die Evidenz ?**

**DDG-Kommission „Einbindung der Apotheker in die
Diabetikerversorgung“ (EADV) und Bundesapothekerkammer (BAK)**



Prof. Dr. Martin Schulz
Goethe-Universität / BAK / DAPI
Frankfurt, Berlin, Eschborn

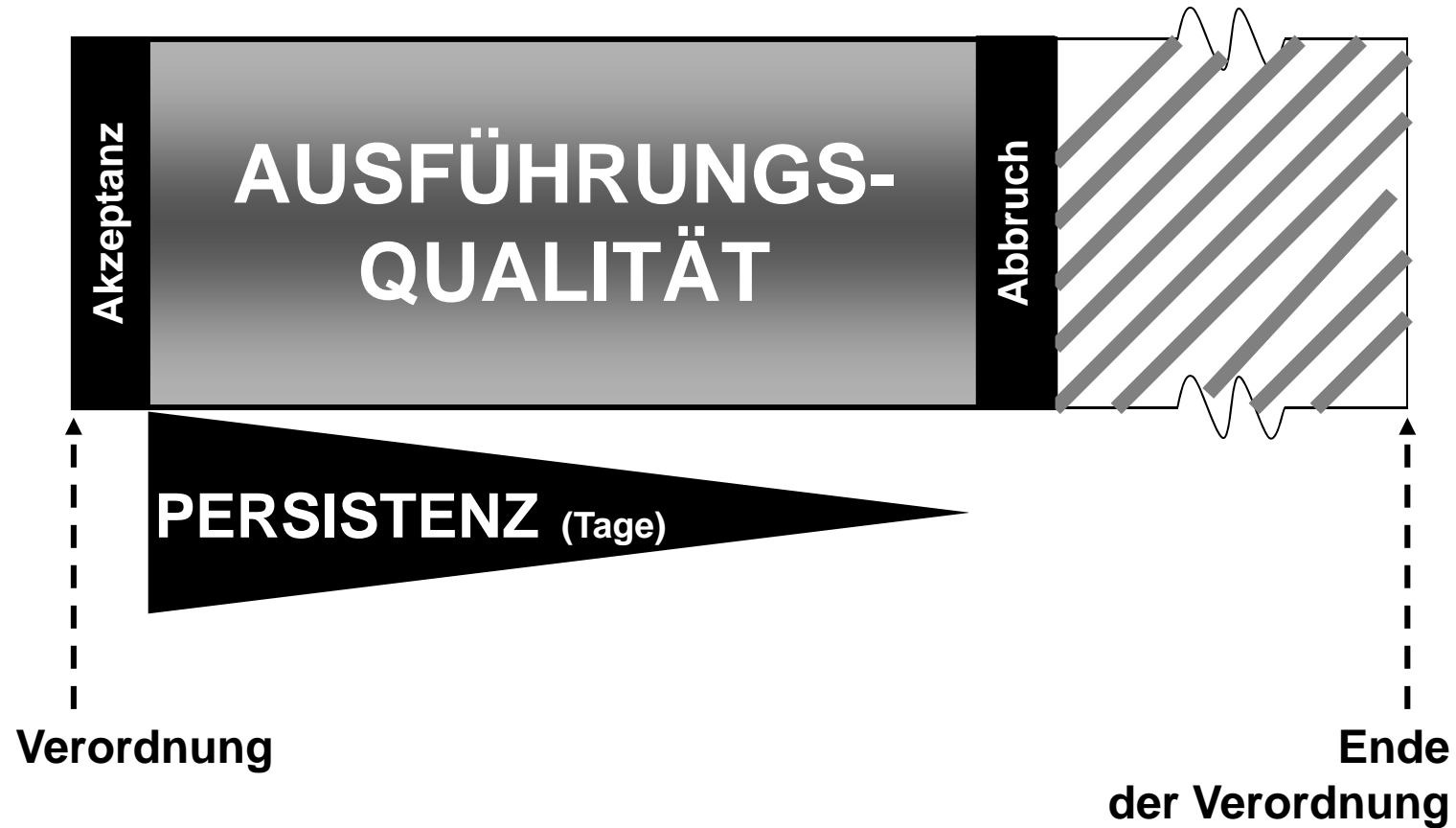
Übersicht

- **Bedeutung der Therapietreue (bei Diabetes)**
- **Allgemeine Evidenz**
- **Evidenz bei Diabetes**
- **Bedeutung der Depression**
- **Bewertung und Zusammenfassung**
- **Vorschlag zum Vorgehen**

Problem

Die beste Medizin ist komplett wirkungslos, wenn sie nicht eingenommen wird.

Compliance = Persistenz + Ausführungsqualität



Therapietreue / Adhärenz

Es gibt immer mehr Anhaltspunkte, dass wegen der alarmierend geringen Adhärenz-Raten eine Steigerung der Effektivität der Adhärenz-Interventionen evtl. einen weitaus größeren Benefit für die Gesundheit der Bevölkerung darstellt als eine Verbesserung einer speziellen medizinischen Therapie.



The **NEW ENGLAND JOURNAL** of **MEDICINE**
April 7, 2010

Thinking Outside the Pillbox — Medication Adherence as a Priority for Health Care Reform

David M. Cutler, Ph.D., and Wendy Everett, Sc.D.

Poor adherence to treatment regimens has long been recognized as a substantial roadblock to achieving better outcomes for patients. Data show that as many as half of all patients do not adhere

faithfully to their prescription-medication regimens — and the result is more than \$100 billion spent each year on avoidable hospitalizations.¹ Nonadherence to medication regimens also affects the quality and length of life; for example, it has been estimated that better adherence to antihypertensive treatment alone could prevent 89,000 premature deaths in the United States annually.²

study showed that even among patients who have health plans with no cost sharing for medications, rates of nonadherence were nearly 40%.³

Lack of coordination of care is another major factor. There is much more that could be done at the time a physician prescribes a medication to optimize and tailor regimens for individual patients. For patients with coexist-

stantial investments of time by a skilled health care practitioner, as well as electronic data sharing among practitioners — neither of which is widely available in today's model of health care delivery.

There are also numerous factors that affect adherence at the individual level, including lifestyle, psychological issues, health literacy, support systems, and side effects of medications. Indeed, patients' personal attributes probably have the strongest influence on adherence. Engaging and supporting patients in improving their adherence are critical to im-

Bedeutung der Therapietreue bei Diabetes mellitus

- **Bessere Therapietreue bewirkt:**
 - **besseres Erreichen der Therapieziele**
 - **verbesserte Krankheitsprognose**
 - **geringere Kosten**

Interventionen zur Verbesserung der Adhärenz und des Outcomes – Evidenz?

Haynes et al. Cochrane Review, 2008, Issue 2: Interventions for enhancing medication adherence

- Nur unconfounded RCTs
- Adhärenz UND mind. 1 Therapieergebnis (Outcome) verbessert
- ≥ 80 % follow-up in beiden Gruppen
- ≥ 6 Monate follow-up für initial positive Effekte

- Chronische Therapie:
 - 36/81 Interventionen (69 RCTs) Adhärenz verbessert
 - 25/36 Interventionen mind. 1 Outcome verbessert.
 - Komplexe Strategien; auch diese führen nicht zu substantiellen Verbesserungen!

Interventionen zur Verbesserung der Adhärenz und des Outcomes – Evidenz?

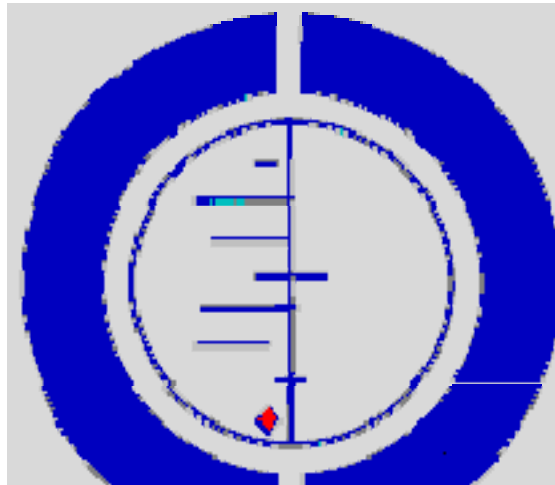
Vgl.

Kripalani et al. Arch Intern Med. 2007;167:540-50.

George et al. Drugs Aging. 2008;25(4):307-24.

Und bei Diabetes?

„...the evidence base on adherence to treatment recommendations in diabetes is almost inexistent.“



Vermeire et al. Cochrane Database Syst. Rev. 2009, Issue 1.

Interventionen zur Verbesserung der Adhärenz (und des Outcomes) bei Diabetes – Evidenz?

Vermeire et al. Cochrane Review, 2009, Issue 1: Interventions for improving adherence to treatment recommendations in people with type 2 diabetes

- RCTs und CTs, Vorher-/Nachher- und epidemiolog. Studien
- Adhärenzveränderung
- Alle Settings

- 21 Studien mit sehr heterogenen Ergebnissen:
 - Krankenschwester, Apotheker, Home Aids, Diabetesschulungen, Therapiesimplifizierung
 - Geringe Effekte auf Therapieergebnisse wie HbA1c.
 - Keine Daten zu Morbidität, Mortalität oder Lebensqualität (HRQoL)!

Interventionen zur Verbesserung der Adhärenz und des Outcomes – Evidenz?

Sollten wir deshalb Patienten vielleicht bezahlen?

Müller et al. Psychiatr Praxis. 2009;36:258-60.

Marteau et al. BMJ 2009;338:b1415.

Bock et al. Int J Tuberc Lung Dis. 2001;5(1):96-8.

Cutler & Everett, NEJM 2010;362(17):1553-5.

MEDIZIN

Handy-Freiminuten gegen Tuberkulose

Was tun, wenn die Sorge um die eigene Gesundheit nicht Ansporn genug ist, Medikamente regelmäßig einzunehmen? Ein Projekt des Massachusetts Institute of Technology (MIT) hat für Tuberkulose-Patienten eine neue Motivationshilfe geschaffen: Wer seine Arznei diszipliniert einnimmt, dem winken Handy-Freiminuten. Dafür wurden Papierstreifen entwickelt, auf denen ein unsichtbarer, wie mit Geheimtinte geschriebener Code aus Zahlen und Buchstaben steht. Kommt das Papier mit dem Urin des Patienten in Kontakt, gibt es den Code preis – allerdings nur, wenn im Urin Stoffwechselprodukte der Medikamente enthalten sind. Wer die Codes 30 Tage lang per SMS einsendet, erhält die Freiminuten. Das Projekt basiert auf der psychologischen Erkenntnis, dass kurzfristige kleinere Belohnungen attraktiver wirken als langfristige größere.



Tuberkulöse Lunge

Strategien zur Förderung der Therapietreue

- **Edukative Maßnahmen**
(erklären, schulen)
- **Verhaltensbeeinflussende Maßnahmen**
(unterstützen, motivieren)
- **Überwachung der Therapietreue**
(kontrollieren)
- **Anpassung der Therapie**
(vereinfachen)

Interventionsstrategien zur Verbesserung der Therapietreue bei Diabetes Typ 2 (1)

- **Zusendung von Schulungs- und Terminunterlagen**
- **Refill-Reminder mit oder ohne Unit dose**
- **Einführung von Dosiersystemen und Erniedrigung der Einnahmefrequenz**
- **Wechsel zu fixdosierter Kombinationstherapie**
- **Monotherapie anstelle von Polypharmakotherapie**

Interventionsstrategien zur Verbesserung der Therapietreue bei Diabetes Typ 2 (2)

- **Telefonanrufe und virtuelle Hausbesuche (z. B. durch Krankenpflege)**
- **Diabetes-Schulungen**

Interventionsstrategien zur Verbesserung der Therapietreue bei Diabetes Typ 2 (3)

- **Umfangreiches pharmazeutisches Betreuungskonzept**
- **Patientenpartizipierende Arztbesuche**
- **„Diabetes Management Programm“ (Apotheker)**
- **Einleiten und Anpassen einer Insulintherapie durch klinische Pharmazeuten**

Intervention – Einnahmefrequenz und Dosiersysteme

➤ Verringerung der Einnahmefrequenz^{1,2,3}

Einnahmefrequenz wurde auf eine 1x-tägliche Gabe verringert.

→ **Signifikante Verbesserung der Einnahmetreue**

➤ Einführung von Dosiersystemen⁴

Arzneimittel als Unit dose.

→ **Signifikante Verbesserung des HbA1c-Wertes**

¹ Paes et al. Diabetes Care. 1997;20(10):1512-7.

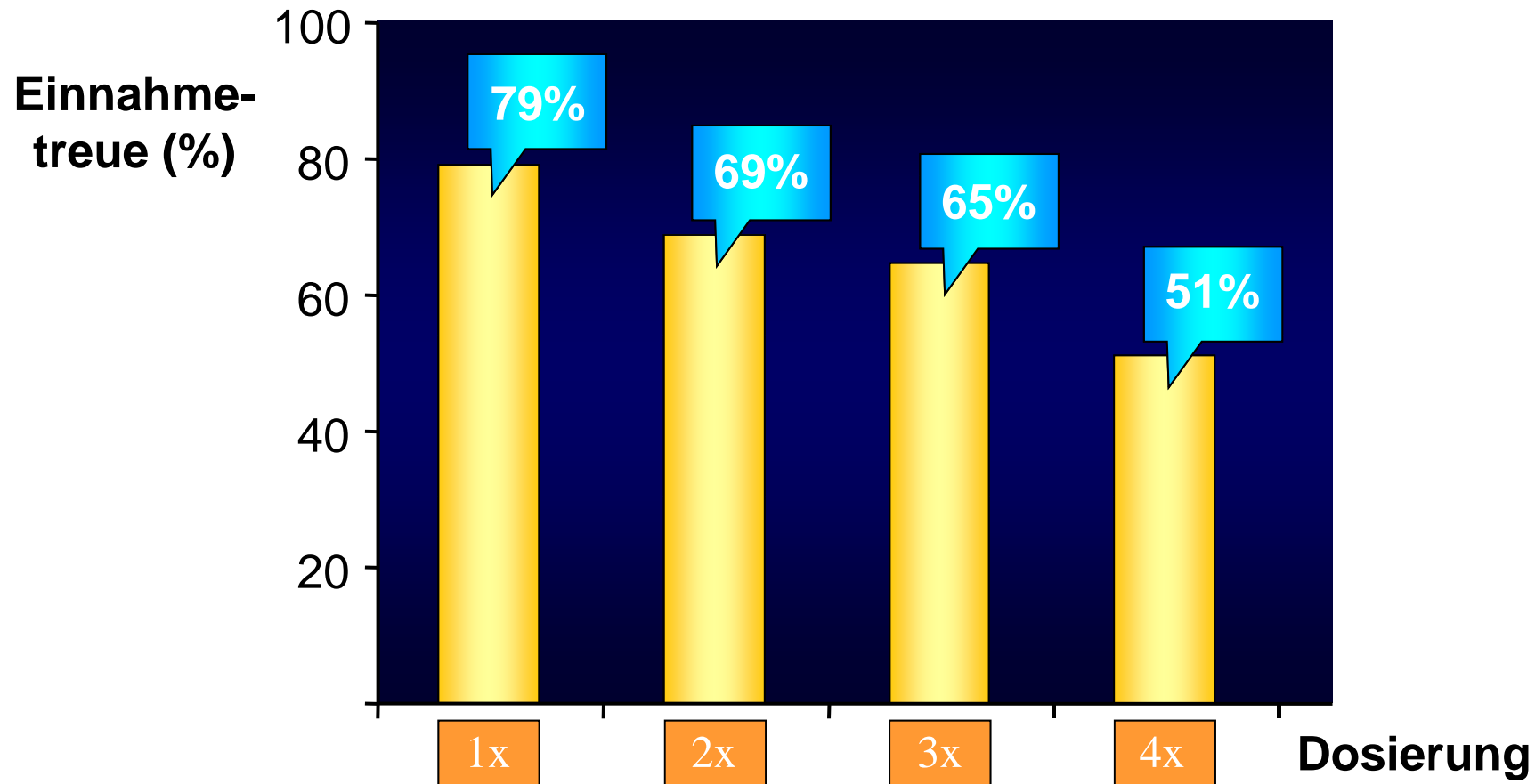
² Pullar et al. Clin Pharmacol Ther. 1988;44:540-5.

³ Cramer JA, Diabetes Care. 2004;27:1218-24.

⁴ Simmons et al. Diabetes Care. 2000;23(2):153-6.

Dosierung beeinflusst Einnahmetreue

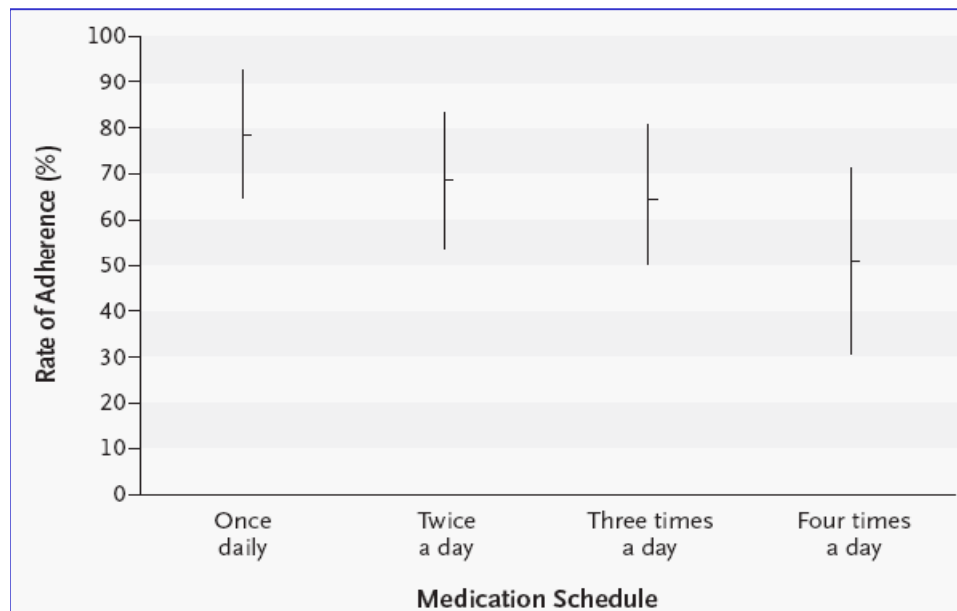
Meta-Analyse: 76 Studien 1986-2000



Hypertonie: Clin Ther. 2001;23:1296.
Diabetes: Diabetes Care 1997;20:1512-7.

Intervention - Therapiewechsel

- **Wechsel zu fixdosierter Kombinationstherapie**
 - **Monotherapie statt Polypharmakotherapie**
- **Signifikante Verbesserung der Adhärenz**



Cramer JA. Diabetes Care. 2004;27:1218-24.
Osterberg, Blaschke, NEJM. 2005;353:487-97.

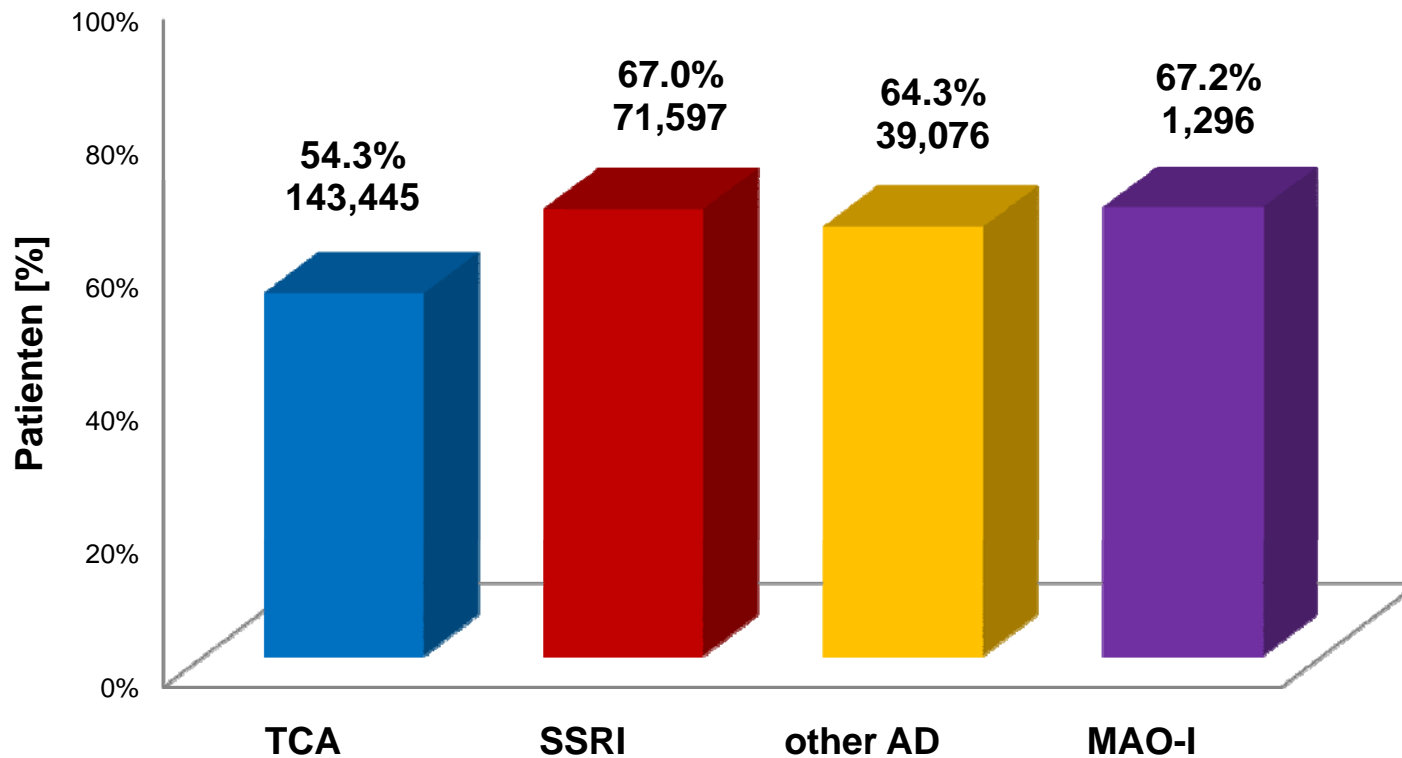
Bedeutung der Depression

- **Mind. 4 Mio. behandlungsbedürftige Depressive in Deutschland**
- **Hohe Co-Morbidität mit Diabetes (HRQoL)**
- **Mit niedriger Therapietreue assoziiert**
- **2 - 2,8 Mio. in hausärztlicher Behandlung**
- **1,2 - 1,4 Mio. als Depression diagnostiziert**
- **0,24 - 0,36 Mio. suffizient behandelt**
- **0,1 - 0,16 Mio. nach 3 Monaten therapietreu**
- **3 - 4 Wochen Abbruchquote: 30 - 68 %**

Donoghue et al. BMJ. 1996;313:861-2.
Di Matteo et al. Arch Intern Med. 2000;160:2101-7.
Trivedi et al. CNS Spectr. 2007;12(8 Suppl. 13):1-28.
Ali et al. Diabetes Metab Res Rev. 2010;26:75-89.

Therapietreue bzgl. Antidepressiva

**Anteil Patienten (GKV bundesweit) mit mind. 1
Wiederholungsverordnung innerhalb 1 Jahres:
~ 60 % !**



Diabetes und Depression (1)

➤ **Co-Morbidität bei Diabetes mit hoher Prävalenz**

Anderson, 2001 (Typ 2): w.: 28 %; m.: 18 %;

OR=2,0 [95 % CI: 1,8-2,2]

Ali, 2007 (Typ 1 oder 2): 17,6 % vs. 9,8 % ohne Diabetes;

OR=1,6 [1,2-2,0],

w.: 24 %; OR=1,3 [1,2-1,4]

m.: 13 %; OR=1,9 [1,7-2,1]

➤ **Prädiktiv für niedrige Therapietreue und damit schlechte Krankheitskontrolle**

Katon, 2009:

Antidiabetika: OR=1,98 [95 % CI: 1,31-2,98]

Antihypertensiva: OR=2,06 [1,47-2,88]

Lipidsenker: OR=2,43 [1,19-4,97]

Anderson et al. Diabetes Care 2001;24:1069-78.

Ali et al. Diabetes Med. 2007;23(11):1165-73.

Katon et al. Psychosomat Med. 2009;71:965-72.

Diabetes und Depression (2)

- **Höheres Risiko für mikrovaskuläre Komplikationen**
HR=1,36 [95 % CI: 1,05-1,75]
- **Höheres Risiko für makrovaskuläre Komplikationen**
HR=1,24 [95 % CI: 1,0-1,54]
- **Höheres Risiko für ICD-9 Diagnosen Demenz**
Depression und Diabetes: 7,9 % (IR: 21,5/1.000 Pers.jahre)
Nur Diabetes: 4,8 % (IR: 11,8/1.000 Personenjahre)

Effect of a Pharmacy Care Program on Medication Adherence and Persistence, Blood Pressure, and Low-Density Lipoprotein Cholesterol

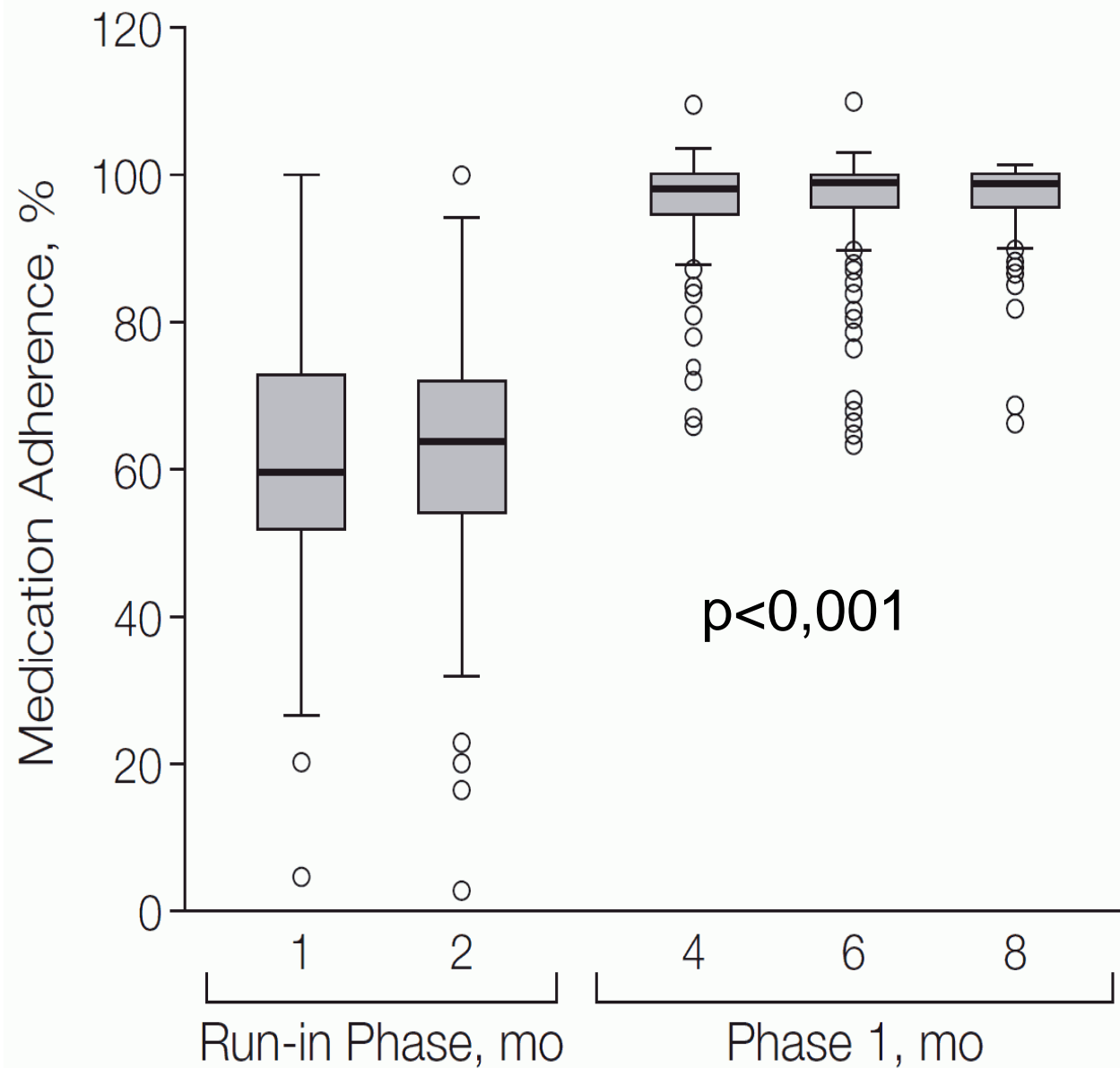
A Randomized Controlled Trial

**N=200, > 65 Jahre, > 4 Dauermedikamente,
Wochenblister + wöchentliche Intervention in
der Apotheke über 6 Monate**



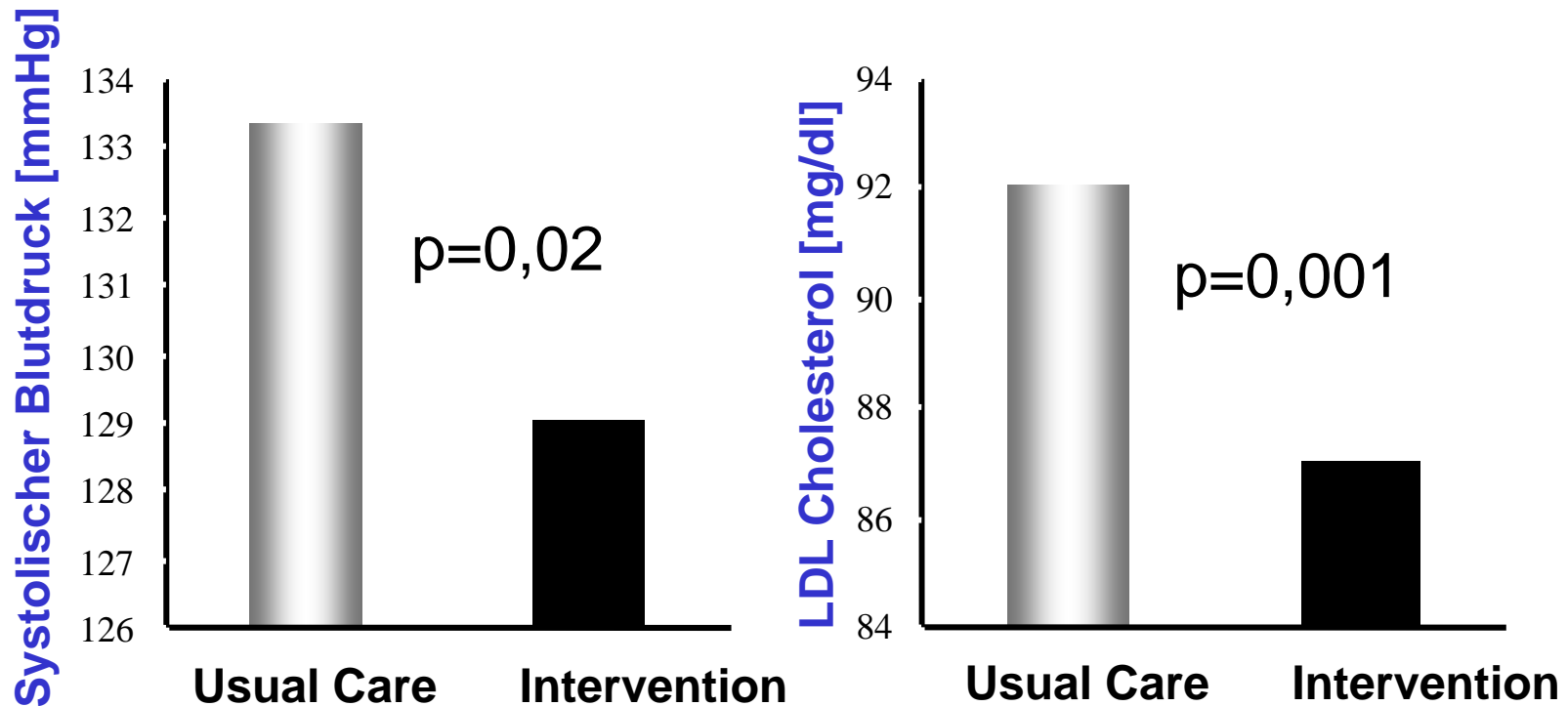
Lee et al. JAMA 2006;296:2563-71.

Effekt der Intervention auf die Einnahmetreue



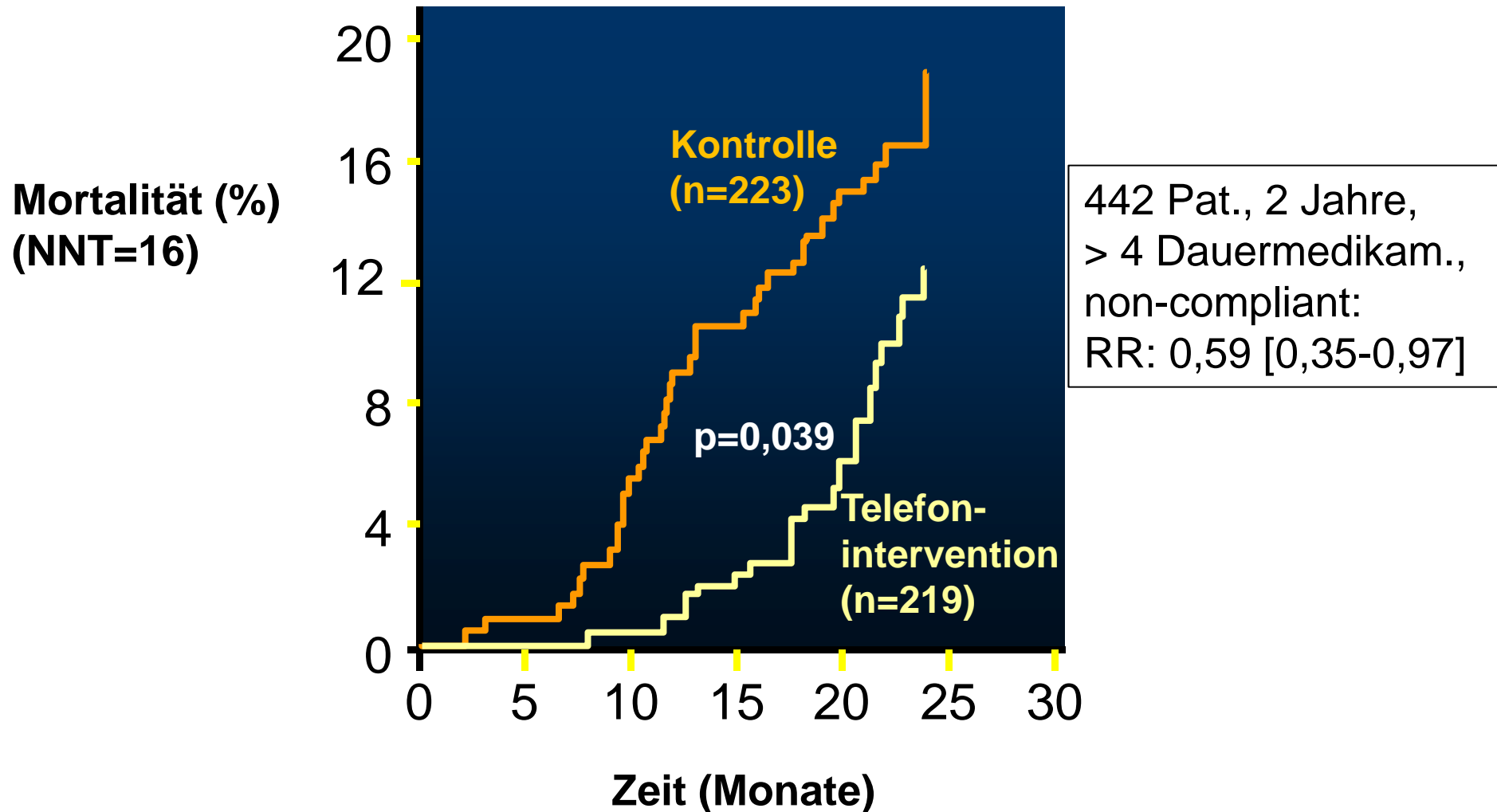
Effekt der Intervention auf Blutdruck und LDL-C

**N=200, > 65 Jahre,
> 4 Dauermedikamente, 6 Monate**



Effectiveness of telephone counselling by a pharmacist in reducing mortality in patients receiving polypharmacy: randomised controlled trial

Jennifer Y F Wu, Wilson Y S Leung, Sophie Chang, Benjamin Lee, Benny Zee, Peter C Y Tong, Juliana C N Chan



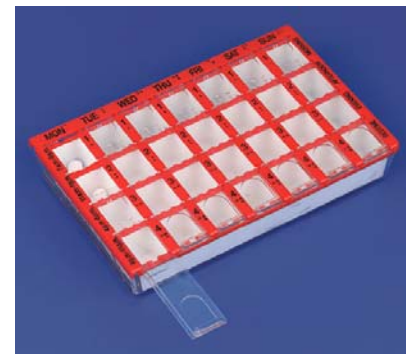
Wahrscheinlich effektive versus fraglich effektive Interventionen

Wahrscheinlich effektiv:

- Dosiersysteme und
↓Einnahmefrequenz
- Refill-Reminder in Kombination mit individuellem Stellen (Unit dose)
- Monotherapie statt Polypharmakotherapie
- Wechsel zu fixdosierter Kombinationstherapie
- Telefonanrufe (und virtuelle Hausbesuche)
- Zugesendete Schulungs- und Terminunterlagen
- Patientenpartizipierende Arztbesuche
- Pharmazeutische Betreuung

Fraglich effektiv:

- Refill-Reminder ohne Unit dose
- Industrielle Verblisterung ohne Refill-Reminder



Bewertung und Zusammenfassung

- **Die Studienlage ist heterogen, harte Belege für die (klinische) Wirksamkeit der Interventionen fehlen bisher.**
- **Diabetes-Schulungen sind unabdingbar für die Behandlung des Diabetes mellitus.**
- **Je einfacher die Einnahme, desto besser die Adhärenz** (Schröder et al. Arch Intern Med. 2004;164(7):722-32).
- **Programme, die den Patienten motivieren und in die Behandlung/Therapieentscheidungen mit einbeziehen, haben einen (großen) Einfluss auf die Einnahmetreue (QoL, „Concordance“).**

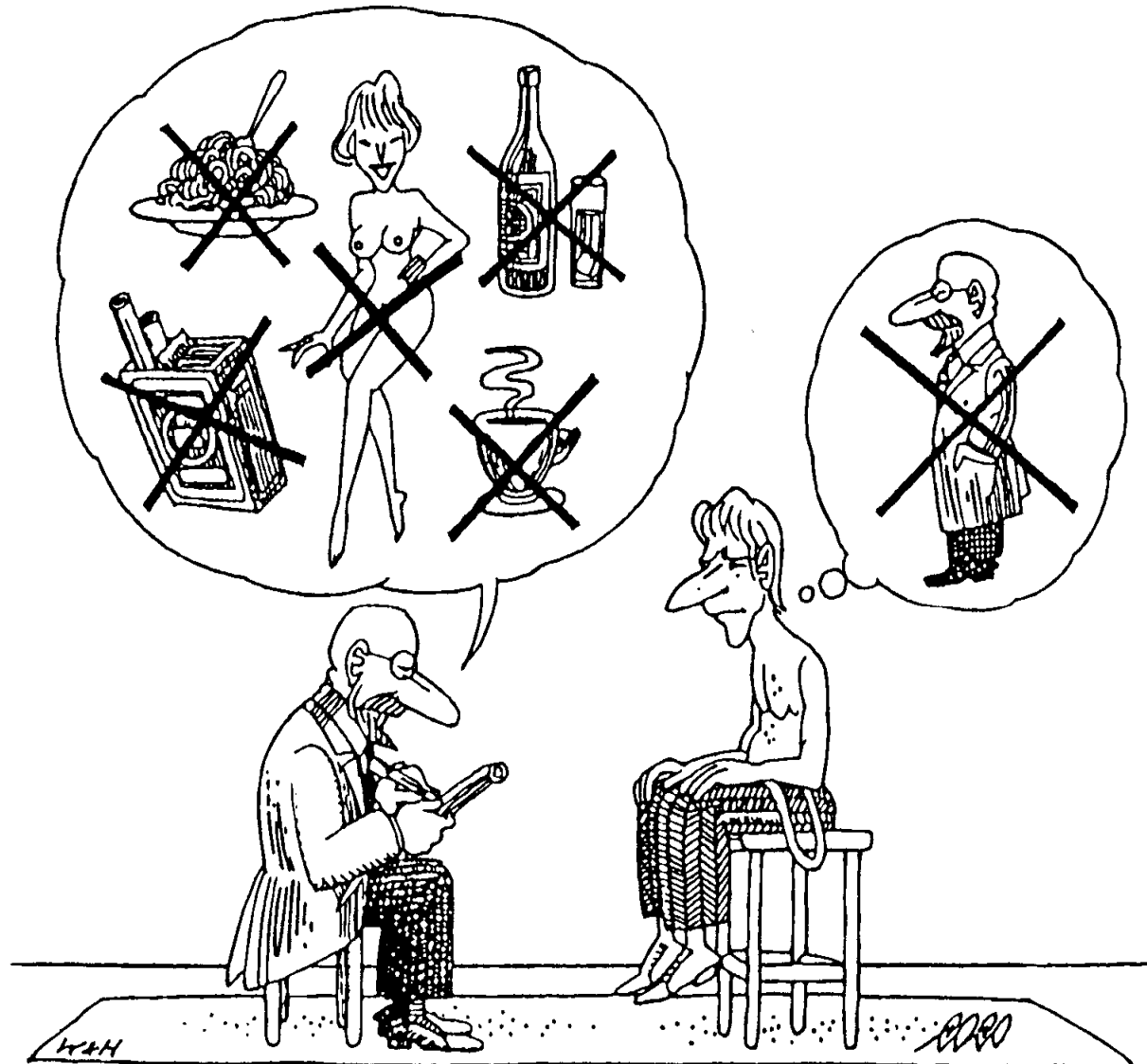
Förderung der Therapietreue

- **1 x täglich (morgens) statt 2x oder gar 3x tägliche Gabe**
- **So wenig Präparate und Dosen pro Tag wie möglich**
- **Kombinationspräparate wo immer sinnvoll einsetzen**
- **Gleiche Darreichungsformen**
- **Einbindung in Tagesablauf (Wochenende?)**
- **Reminder anbieten (Tel., SMS, Mail, Brief, Karte)**
- **(Non-)Adhärenz ansprechen, besprechen**
- **Medikation nicht (ständig) wechseln (auch Generika – vgl. Rabattverträge)**
- **Red Bull-Effekt (Motivation)**

Vorschlag: Vorgehen (1)

1. **Medikationsdatei (Arzt/Apotheke), -plan (Pat.) erstellen**
2. **Therapie simplifizieren**
(Anzahl AM, Dosen pro Tag, Darreichungsformen, Anwendung, Einnahmezeitpunkte)
3. **Information und Beratung (Edukation)**
4. **Reminder (Arzttermine, Rezepte)**
5. **Medikationsdatei aktualisieren**
(Persistenz/Refill-Compliance/AMTS-Prüfung? – Rückkopplung Arzt)
6. **Therapie“versagen“?**
 - Therapieabbruch (Persistenz?) – intendiert?
 - Geringe Therapie-/Einnahmetreue (Non-Adhärenz?) – intendiert?
 - Hinweise auf depressive Störung?

Therapietreue – eine Illusion des Heilberufers ?



Aus: Heuer et al. 1999

Einschätzung der Therapietreue

Patientengespräch vs. MEMS

Hypertoniker:

| | |
|-----------------------|-----------|
| Selbstangabe Patient: | 98 ± 2 % |
| Schätzung Arzt: | 92 ± 15 % |
| Messung (MEMS): | 82 ± 27 % |

Diabetiker (Sulfonylharnstoffe):

| | |
|-----------------------|--------|
| Selbstangabe Patient: | 92,4 % |
| Messung (MEMS): | 74,5 % |

Zeller et al. Hypertens Res. 2008;31(9):1765-71.
Cramer. Diabetes Care. 2004;27:1218-24.

Therapietreue ...

Insulin bei Typ 2-Diabetes¹

2-Jahres-Persistenz: 80 %

Adhärenz: 62-64 %

Primäre Non-Compliance (12 Monate, USA)²

195.000 eRp; 76.000 Patient.; 1217 Verordner

Alle eRp: 22 %

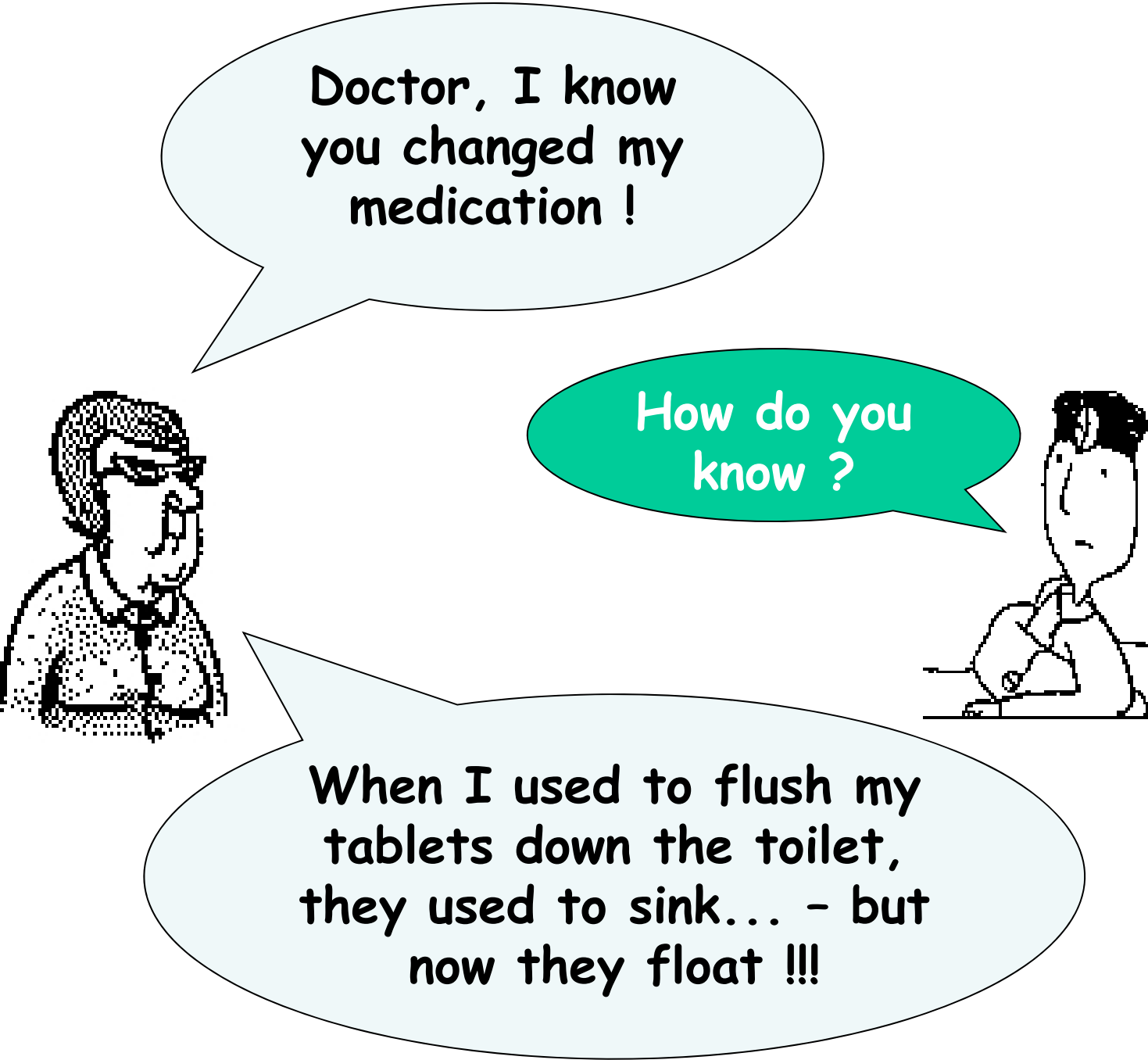
Erst-VO: 28 %

Antihypertensiva: 28 %

Antidiabetika: 31 %

¹Cramer, JA. Diabetes Care. 2004;27:1218-24.

²Fischer et al. J Gen Intern Med. 2010;25(4):284-90.



**Doctor, I know
you changed my
medication !**

**How do you
know ?**

**When I used to flush my
tablets down the toilet,
they used to sink... - but
now they float !!!**

Abschreckende Nebenwirkungen ?

Zahlreiche Studien zeigen, dass Gespräche mit Patienten oder Informationen über mögliche Nebenwirkungen die Arzneimittelanwendung nicht (negativ) beeinflussen.

Vor Therapieintensivierung ...

- **Depression ausschließen bzw. therapieren;
Therapietreue bzgl. Antidepressiva?**
- **Therapieabbruch/Non-Adhärenz – intendiert ?**
 - Edukation
- **Therapieabbruch/Non-Adhärenz - nicht
intendiert ?**
 - Versuch: Unit dose verordnen + (Refill-)Reminder
(Arzt und Apotheke);
cave: kann der Patient/Pflege damit umgehen?
Monitoring des Erfolges!
- **Lebensqualität berücksichtigen !**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Viele Begriffe und eine Definition

Therapietreue

Compliance

Adherence / Adhärenz

Concordance

Das Ausmaß, in dem das Verhalten eines Patienten in Bezug auf Arzneimittelleinnahme, Befolgen eines Ernährungsplans oder Anpassungen der Lebensweise mit den vereinbarten Empfehlungen eines Heilberufers korrespondiert.

Intervention – Zusendung von Unterlagen

- **Zusendung von Schulungs- und Terminunterlagen mit intensivem Follow-Up bei Nichteinhalten von Terminen:**
 - **Nach 1 Jahr stieg die Zahl eingehaltener Kontrollbesuche um 12 %.**
 - **Verpasste Kontrolltermine und Besuche der Notaufnahme nahmen leicht ab.**
 - **Besuche der Augenklinik stiegen signifikant an.**

Intervention – Refill-Reminder (\pm Unit dose)

➤ **Refill-Reminder \pm Unit dose-Abgabe:**

Patienten wurden per Post an das Wiedereinlösen eines Rezeptes erinnert. Dies wurde bei einem Teil der Teilnehmer mit Unit dose kombiniert.

→ hinsichtlich des Ressourcenverbrauchs zeigte sich nur die Kombination aus Refill-Reminder mit Unit dose als effektiv.

Intervention durch Krankenpflegepersonal

- **Telefonanrufe und virtuelle Hausbesuche (Telemedizin) durch Krankenpflegepersonal:**

Anrufe und Telemedizin zur Unterstützung der Verhaltensänderung und zum besseren Krankheitsverständnis.

- **Signifikante Verbesserung des HbA1c-Wertes**
- **Signifikant geringere, durch Diabetes verursachte Symptome**

Clarke et al. Disease Manag. 2002;5(2):77-86.

Mease et al. Military Med. 2000;165(8):579-84.

Piette et al. Diabetes Care. 2001;24(2):202-8.

Intervention - Diabetes Schulungen

- **Insgesamt ergibt sich ein heterogenes Bild bezüglich der Art und Qualität sowie des Nutzens auf die Therapietreue.**
- **Aber: Diabetes-Schulungen sind unbestritten ein wesentlicher Bestandteil in der Behandlung von Menschen mit Diabetes.**

Intervention – Pharmazeutische Betreuung

- **Umfangreiches pharmazeutisches
Betreuungsmodell:**

**Patienten erhielten Diabetes Schulungen,
Medikamentenberatung und Evaluation plus
Anpassung der Dosierung.**

- ➔ **Signifikante Verbesserung des HbA1c-Wertes**

Intervention – Patientenpartizipierende Arztbesuche

- **Vergleich von Standard-Arztbesuchen versus Kontakten, bei denen Patient durch Selbstmanagement intensiv in die Therapie mit einbezogen wurde.**
- **Signifikante Verbesserung aller untersuchten Parameter (HbA1c, LDL-C, Blutdruck, Anzahl kardiovaskulärer Ereignisse)**

Intervention – Apotheker

- **„Diabetes Management Programm“ durchgeführt von Apothekern**

In den USA wurde ein „Diabetes Management Programm“ evaluiert, in dem die Betreuung von Diabetespatienten durch Apotheker einem detaillierten Algorithmus folgte.

- **Signifikante Verbesserung des HbA1c-Wertes**

Intervention – Klinische Pharmazeuten in der Insulintherapie

- **Einleiten und Anpassen einer Insulintherapie durch klinische Pharmazeuten**

Studie evaluiert den Einfluss von - direkt in die Patientenbetreuung - involvierten klinischen Pharmazeuten bezüglich Management von Patienten, die Insulin benötigen.

- **Signifikante Verbesserung des HbA1c-Wertes, allerdings um 35 % erhöhte hypoglykämische Episoden.**

Rationale Arzneimitteltherapie

Erklären für jedes Medikament:

**Wofür ist es notwendig ?
In welcher Dosierung ?
Für welche Zeit ?
UAW ?**

Frau Dagmar Keller !

| Datum | Anz | Artikelname | Packung |
|------------|-----|---|---------|
| 04.03.2009 | 1 | LORMETAZEPAM ratiopharm 2,0 mg Tabl. | 20 St |
| 04.03.2009 | 1 | LORZAAR plus 50/12,5 mg Filmtabl. | 98 St |
| 04.03.2009 | 1 | EUTHYROX 75 Tabl. | 100 St |
| 16.02.2009 | 1 | LORMETAZEPAM ratiopharm 2,0 mg Tabl. | 20 St |
| 29.01.2009 | 1 | LORMETAZEPAM ratiopharm 2,0 mg Tabl. | 20 St |
| 29.12.2008 | 1 | ZOLPIDEM Heumann 10 mg Filmtabl. | 20 St |
| 22.12.2008 | 1 | VIVINOX Sleep Schlafdragees | 20 St |
| 28.11.2008 | 1 | BALDRIPARAN stark f.d. Nacht Tabl. ueberzogen | 30 St |
| 12.11.2008 | 1 | EUTHYROX 75 Tabl. | 100 St |
| 12.11.2008 | 1 | LORZAAR plus 50/12,5 mg Filmtabl. | 98 St |
| 16.09.2008 | 1 | ZOPICLON ratiopharm 7,5 mg Filmtabl. | 20 St |
| 14.08.2008 | 1 | EUTHYROX 75 Tabl. | 100 St |
| 14.08.2008 | 1 | LORZAAR plus 50/12,5 mg Filmtabl. | 98 St |
| 26.06.2008 | 1 | ZOPICLON- CT 7,5 mg Filmtabl. | 20 St |
| 13.05.2008 | 1 | LORZAAR plus 50/12,5 mg Filmtabl. | 98 St |
| 13.05.2008 | 1 | EUTHYROX 75 Tabl. | 100 St |

**Bei symptomatischer Indikation:
Bessert sich die Symptomatik ?**

**Bei prognostischer Indikation:
Wie ist die Wirksamkeit (NNT) ?**

Nach Laufs; keine Studienevidenz

Maßnahmen zur Förderung der Einnahmetreue

- Therapie- und Einnahmeverhalten ansprechen.
- Aufzeichnungen des Patienten anschauen.
- Medikamentenschachteln mitbringen lassen und Medikamentenverbrauch auszählen.
- Gezielt nachfragen, wie der Patient seine Medikamente einnimmt und es sich auch zeigen lassen.

| Datum | Selbstkontrolle (Blut- oder Urinzucker) | | | |
|---------|--|---------|--------|------------|
| | morgens | mittags | abends | spät |
| Mo 22.3 | 133 | 85 | 92 | |
| Di 23.3 | 119 | 181 | 218 | |
| Mi 24.3 | 173 | 212 | 80 | nauf Essen |
| Do 25.3 | 122 | 70 | 100 | |
| Fr 26.3 | 125 | 110 | 105 | |
| Sa 27.3 | 113 | 125 | 127 | |
| So 28.3 | 150 | 105 | 113 | |
| Mo 29.3 | 125 | 98 | 160 | |
| Di 30.3 | 131 | 94 | 140 | |
| Mi 31.3 | 117 | 144 | 138 | |
| Do 1.4 | 112 | 130 | 100 | |
| Fr 2.4 | 132 | 129 | 97 | |
| Sa 3.4 | 139 | 127 | 104 | |
| So 4.4 | 131 | 101 | 109 | |

Datum/Körpergewicht: 82 kg

| Datum | Insulin | | | Bemerkungen z.B. Unterzuckerungen (Hrzeit), außergewöhnliche körperliche Anstrengungen, Krankheit, Fieber usw. |
|-------|---------|---------|--------|---|
| | morgens | mittags | abends | |
| 13 | 7 | 20 | | |
| 12 | 10 | 24 | | habe nicht bemerkt |
| 14 | 11 | 20 | | das kein Insulin aus |
| 12 | 6 | 20 | | die Spritze kann |
| 12 | 8 | 20 | | |
| 12 | 8 | 21 | | |
| 13 | 7 | 21 | | |
| 12 | 7 | 23 | | |
| 13 | 7 | 20 | | weil sehr 21 ⁴⁵ Sport |
| 12 | 9 | 21 | | |
| 12 | 9 | 20 | | |
| 13 | 8 | 20 | | |
| 13 | 8 | 20 | | |
| 13 | 7 | 20 | | |

Datum/Körpergewicht: 82 kg

Nach Laufs; keine Studienevidenz

Maßnahmen zur Förderung der Einnahmetreue

- **Klare Einnahmeregeln (schriftlich) !**
- **Medikamenteneinnahme mit bestimmten Tätigkeiten verbinden, z.B. zu den Mahlzeiten, Zähneputzen etc.**
- **Medikamenteneinnahme immer wieder und konkret ansprechen.**
- **Gutes Vertrauensverhältnis („Concordance“):
Arzt - Apotheker - Pflege - Familie - Patient**