
**Der geriatrische Patient
im Spannungsfeld von
Polypharmazie, Leitlinien und Behandlungspriorisierung**

9. Diskussionsforum / 13. Dezember 2012 in Dortmund

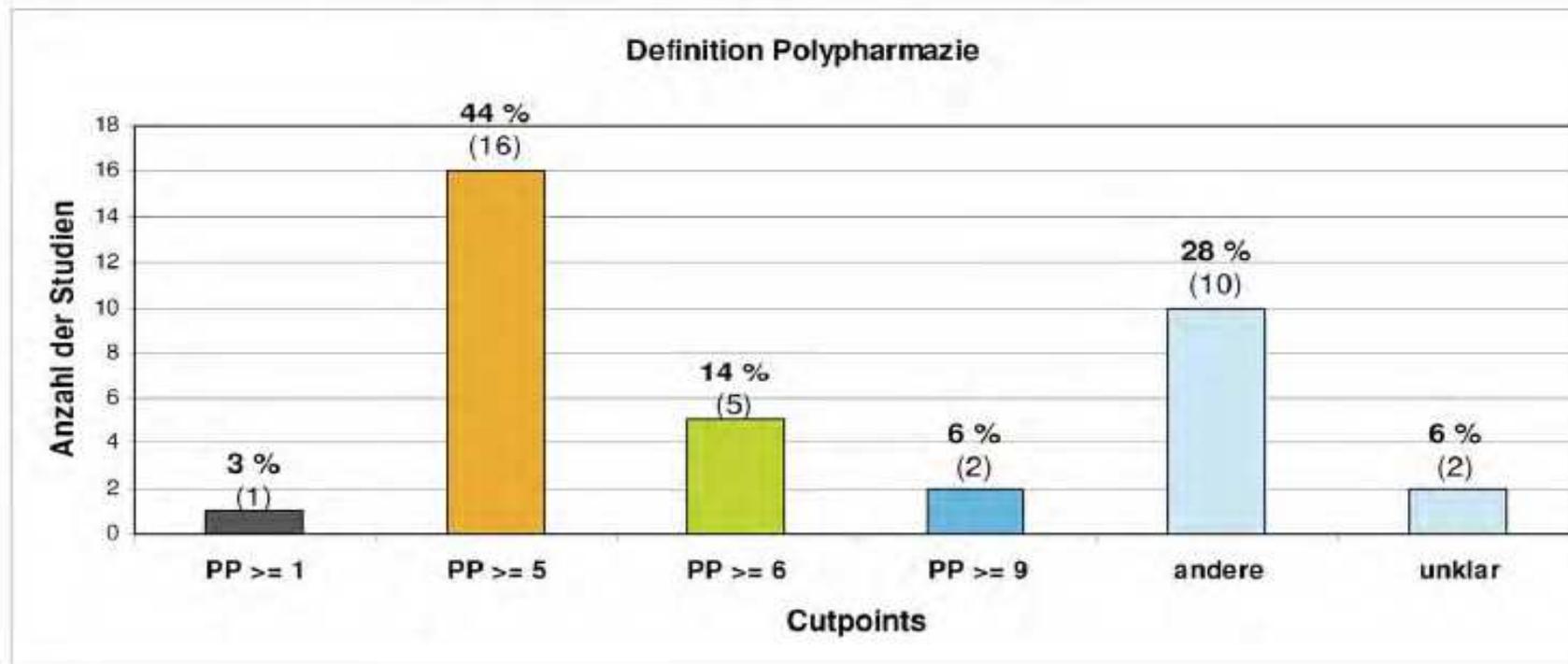
Dr. Friedemann Ernst

Kompetenz-Centrum Geriatrie



Unterschiedliche Definitionen der Polypharmazie

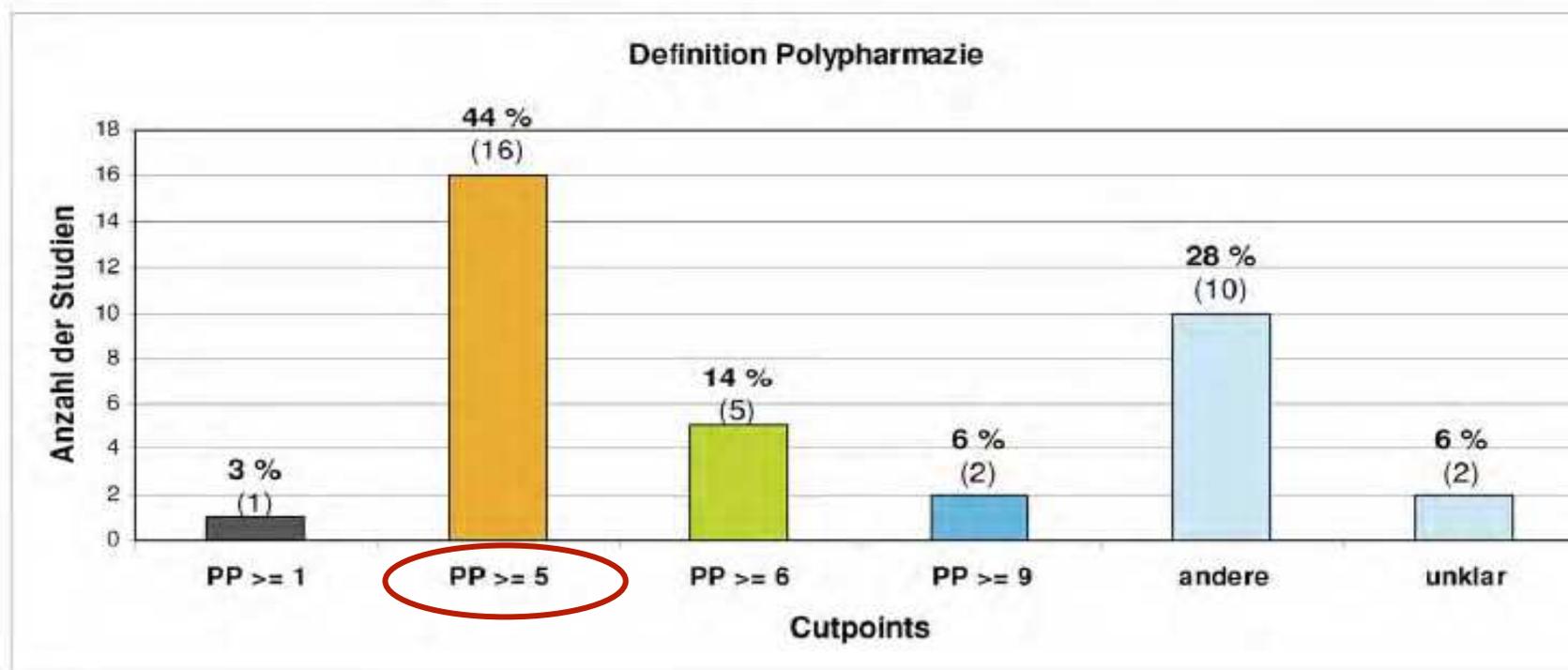
→ Unterschiedliche Anzahl von Medikamenten (Cutpoints) für die Definition von Polypharmazie (PP) in den Studien



Mukhtar 2010, Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland

Unterschiedliche Definitionen der Polypharmazie

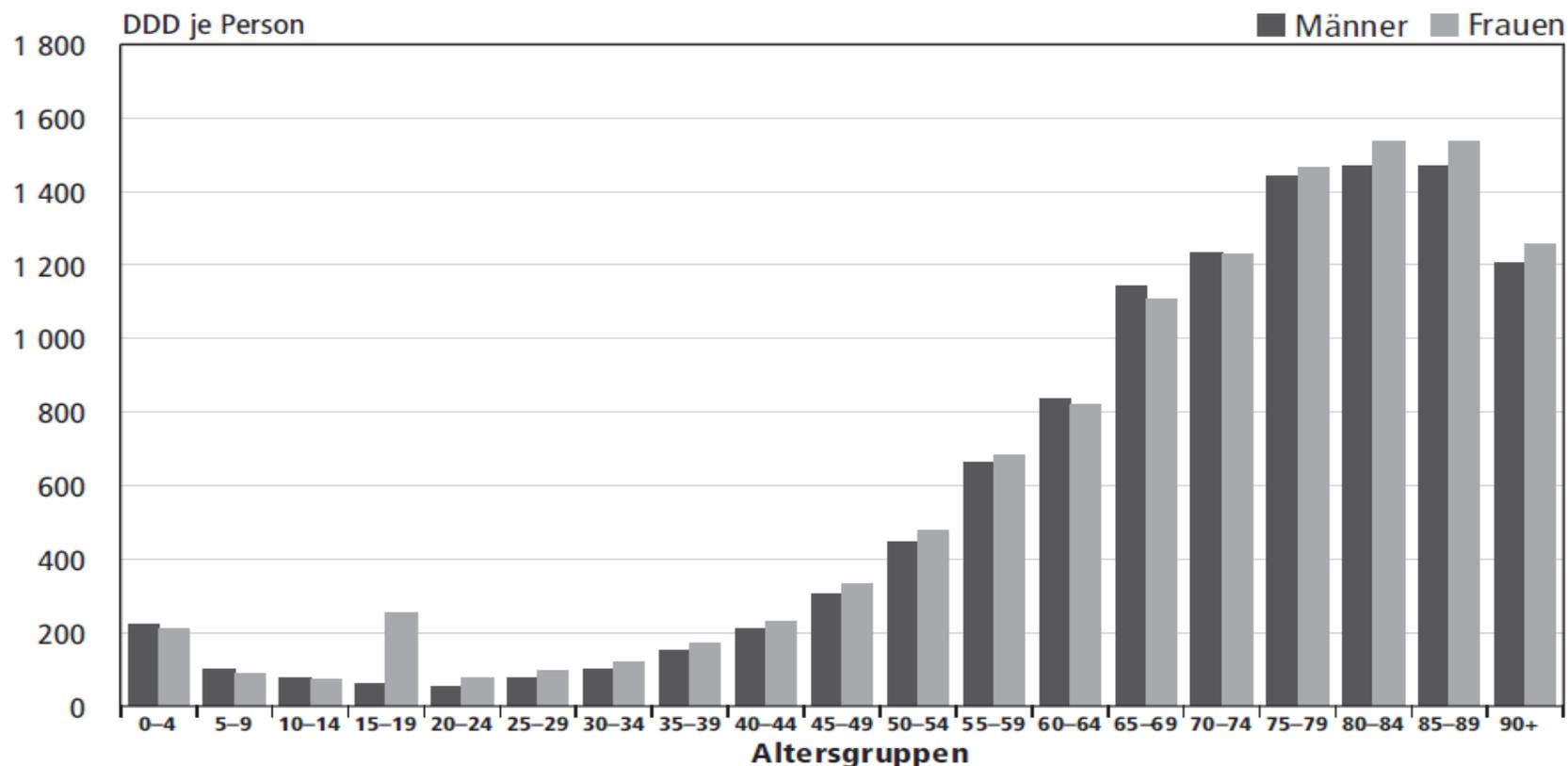
→ Unterschiedliche Anzahl von Medikamenten (Cutpoints) für die Definition von Polypharmazie (PP) in den Studien



Mukhtar 2010, Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland

Hauptzielgruppe der Pharmakotherapie > 65 Lj.

Verordnungen (nach DDD) je Person nach Alter und Geschlecht im Jahr 2010



Datenbasis: GKV-Verordnungsdaten 2010, bezogen auf die deutsche Bevölkerung 2009

Versorgungs-Report 2012

Thürmann et al. 2012

WiDo

Prävalenz der Polypharmazie

- ▶ Versorgungsreport WIdO 2012: ≥ 65 Jahre: 42%*
- ▶ BASE 2001: ≥ 70 Jahre: 54%**
- ▶ JAMA 2005: ≥ 75 -84 Jahre: 34 bis 68%***
(\geq sechs Arzneimittel)



* Thürmann et al. 2012 Versorgungsreport WIdO, **Steinhagen-Thiessen, Borchelt 2001 Berliner Altersstudie, *** Fialova D et al. Potentially inappropriate medication use among elderly home care patients in Europe. JAMA 2005; 293: 1348–58.

Prävalenz der Polypharmazie im Pflegeheim

- ▶ Prävalenz: ≥ 5 Medikamente: 50%
 ≥ 10 Medikamente: 24%
- ▶ Laxanzien 42%, Ulcusprophylaxe 41%,
- ▶ Benzodiazepine 36%, Antidepressiva 35%, Neuroleptika 26%
- ▶ Diuretika 35%, Analgetika 34%
- ▶ ACE-Hemmer 23% ; Beta-Blocker 22%

N = 4023

Onder et al. J Gerontol A Biol Sci Med 2012

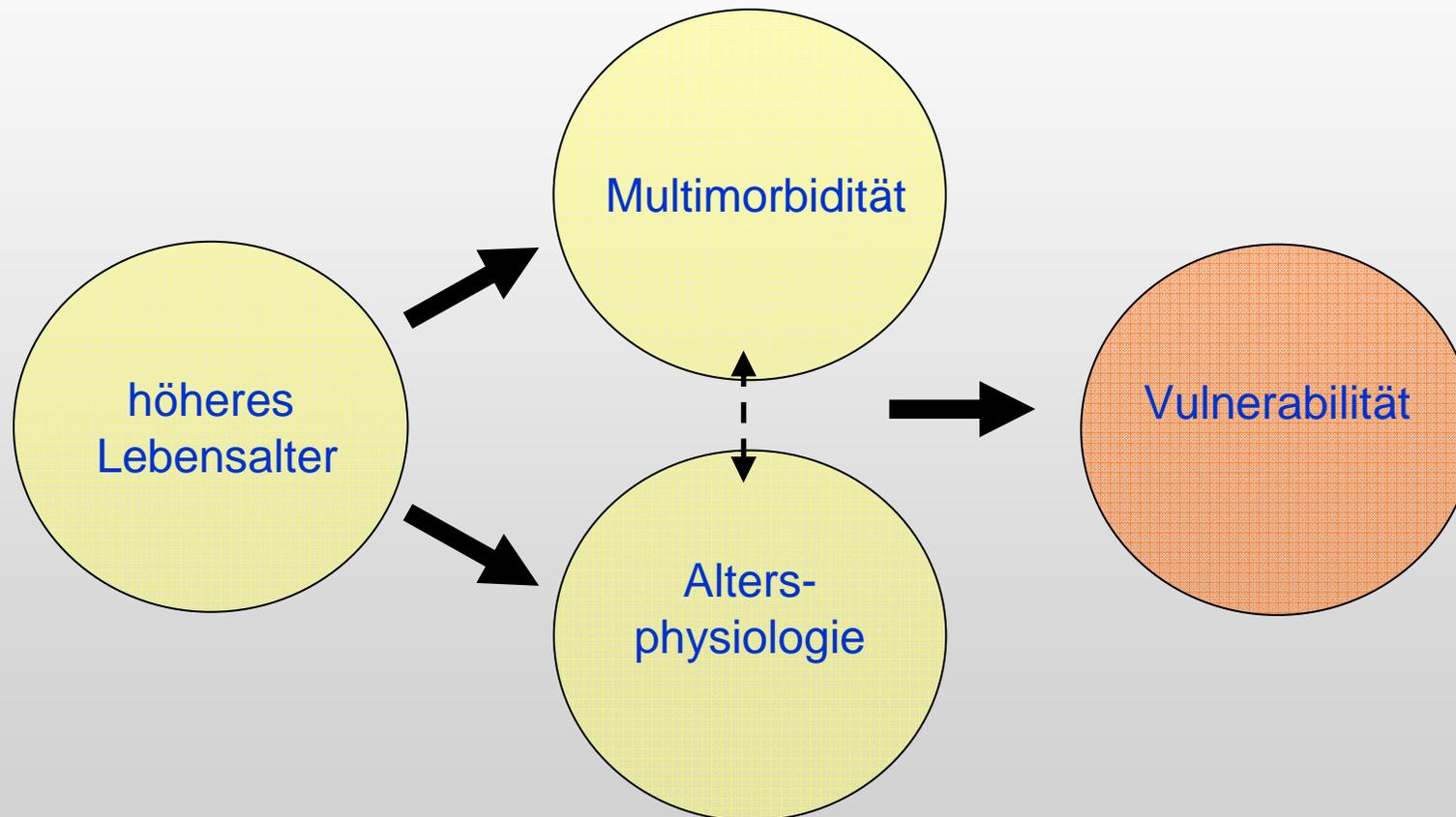
Prävalenz der Polypharmazie im Pflegeheim

- ▶ Prävalenz: ≥ 5 Medikamente: 50%
 ≥ 10 Medikamente: 24%
- ▶ Laxanzien 42%, Ulcusprophylaxe 41%,
- ▶ Benzodiazepine 36%, Antidepressiva 35% , Neuroleptika 26%
- ▶ Diuretika 35%, Analgetika 34%
- ▶ ACE-Hemmer 23% ; Beta-Blocker 22%

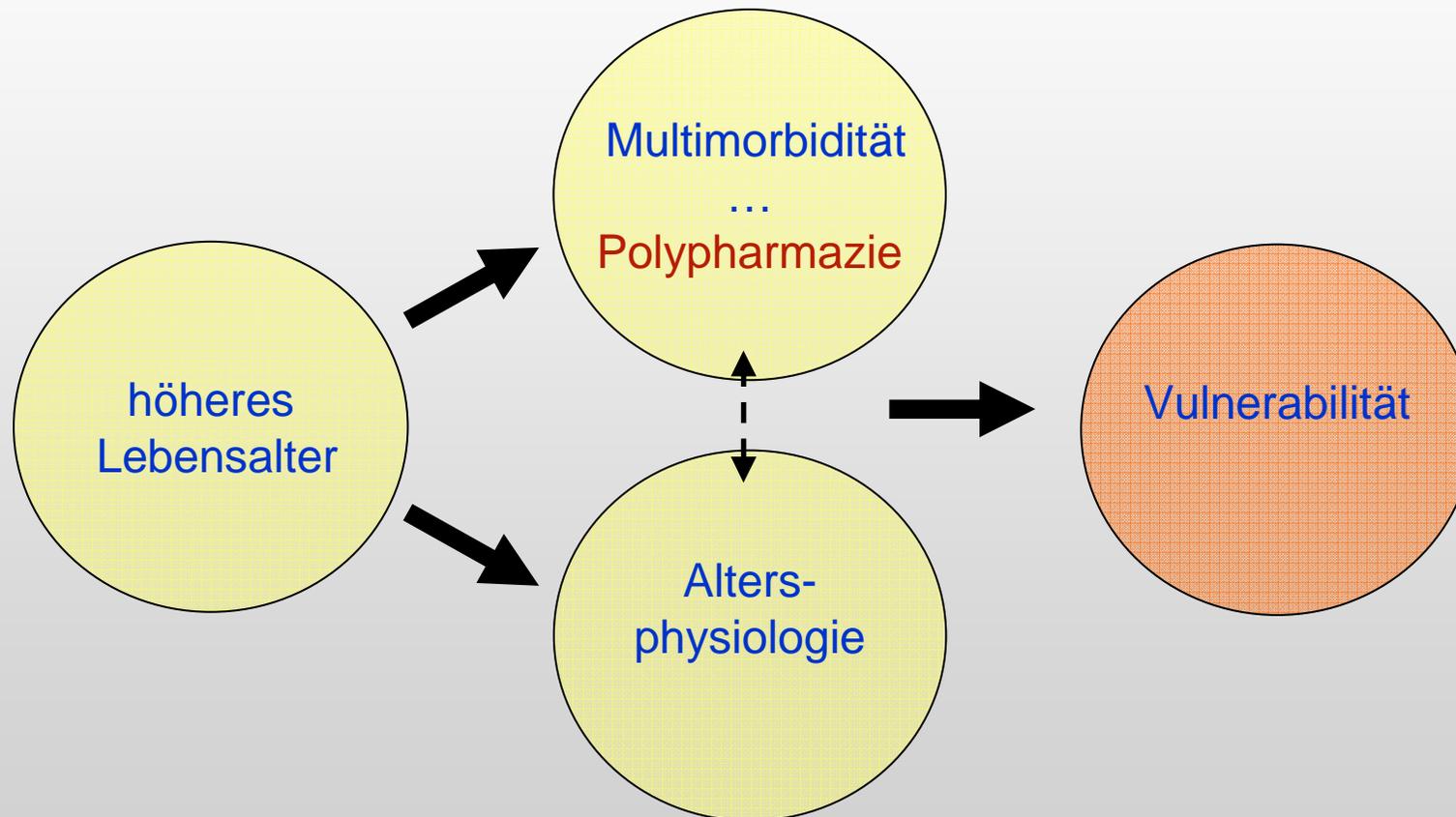
N = 4023

Onder et al. J Gerontol A Biol Sci Med 2012

Der geriatrische Patient



Der geriatrische Patient



Der geriatrische Patient



Der Begriff
„geriatrisch“
charakterisiert
ein patientenbezogenes Risikopotenzial
Er ist damit ein
personbezogener Kontextfaktor
im Sinne der ICF

Lübke Med Sach 2009;105:1,11-17



Anspruch der Geriatrie

- ▶ Zeitgleiche Berücksichtigung präventiver, akutmedizinischer und rehabilitativer Interventionsanteile in patientenbezogen individueller Gewichtung
- ▶ Behandlungspriorisierung unter dem geriatrischen Behandlungsfokus eines weitest möglichen Erhalts von Selbstversorgungsfähigkeiten und Lebensqualität
- ▶ individuelle Balance zwischen standardisierter und individualisierter Pharmakotherapie



Unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW)

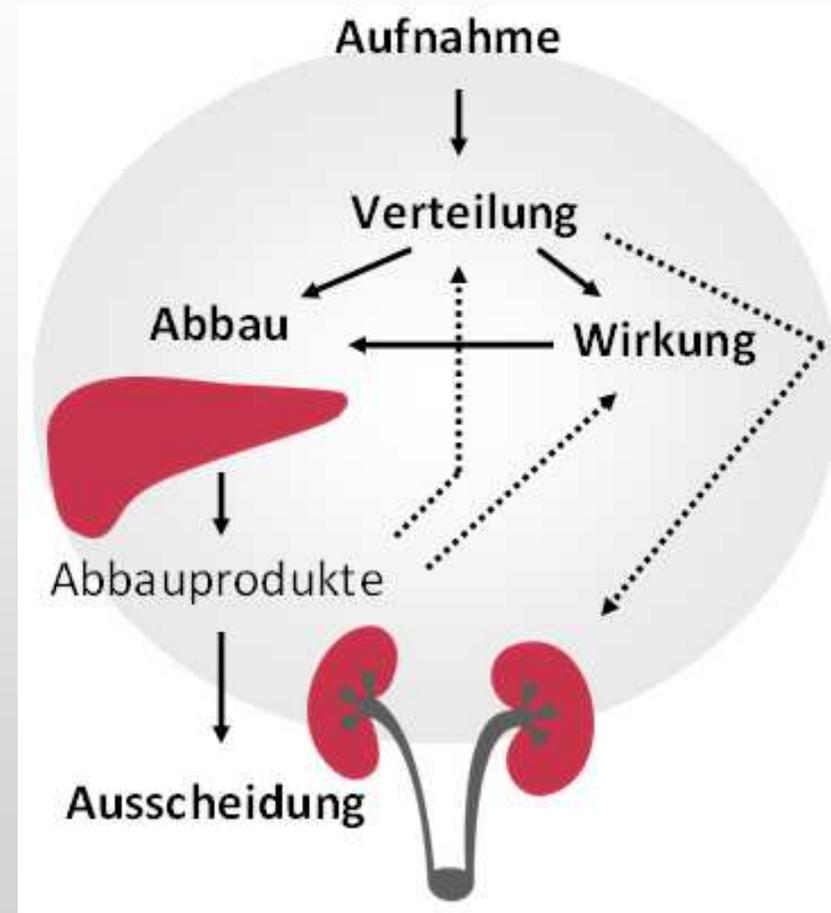
- ▶ Risikofaktoren: Alter, Anzahl der Begleiterkrankungen, Anzahl eingenommener Medikamente
- ▶ Kumuliertes Risiko des Auftretens von UAW
 - 20-25% aller Krankenhauseinweisungen*
 - 15% UAW während Krankenhausbehandlung**
 - 10.000 - 60.000 Arzneimittel-tote / Jahr in Deutschland***
- ▶ Unüberschaubare altersassoziierte pharmakokinetische und pharmakodynamische Interaktionen

* Wehling et al. Internist 2003, 44, 1003-1009; **Davies et al. PLoS One 2009; 4: e4439.*** Wehling, Burkhardt: Arzneitherapie für Ältere, 2011



Geriatrische **Pharmakokinetik**

- ▶ Wirkungsverstärkung bei hydrophilen Substanzen
- ▶ Wirkungsverlängerung bei lipophilen Substanzen
- ▶ Bei jeder Arzneimittelverordnung sollte der Ausscheidungsweg bekannt sein
- ▶ In der Summe besteht der größte altersassoziierte pharmakokinetische Einfluss in einer reduzierten renalen Ausscheidung



Quelle: Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände



Der „kleine“ Unterschied!



Kreatinin: 1,0 mg/dl



Kreatinin: 1,0 mg/dl



Der „kleine“ Unterschied!



Kreatinin: 1,0 mg/dl

Gewicht: 60 Kg

Alter: 70 Jahre



Kreatinin: 1,0 mg/dl

Gewicht: 60 Kg

Alter: 30 Jahre



Der „kleine“ Unterschied!



„start low - go slow“

Kreatinin: 1,0 mg/dl

Gewicht: 60 Kg

Alter: 70 Jahre

Kreatinin-Clearance*:
49 ml/min



Kreatinin: 1,0 mg/dl

Gewicht: 60 Kg

Alter: 30 Jahre

Kreatinin-Clearance*:
77 ml/min

Schätzformel nach Cockcroft u. Gault *



Geriatrische **Pharmakodynamik**

- ▶ Pharmakodynamische Effekte sind insbesondere im Alter schwieriger zu analysieren
- ▶ Veränderungen von Rezeptordichte und/oder Rezeptorempfindlichkeit kann zu herabgesetztem oder gesteigertem Ansprechen des Zielorgans führen (bspw.: paradoxe Reaktion auf Benzodiazepine)
- ▶ Altersphysiologisch bestehen eingeschränkte Kompensationsmöglichkeiten (bspw.: Antihypertonika: Hypotonierisiko)
- ▶ Bei jeder Arzneimitteltherapie sollte das Therapieziel nach Ausmaß und zeitlichem Horizont vorab festgelegt werden um pharmakodynamische Effekte adäquat zu analysieren

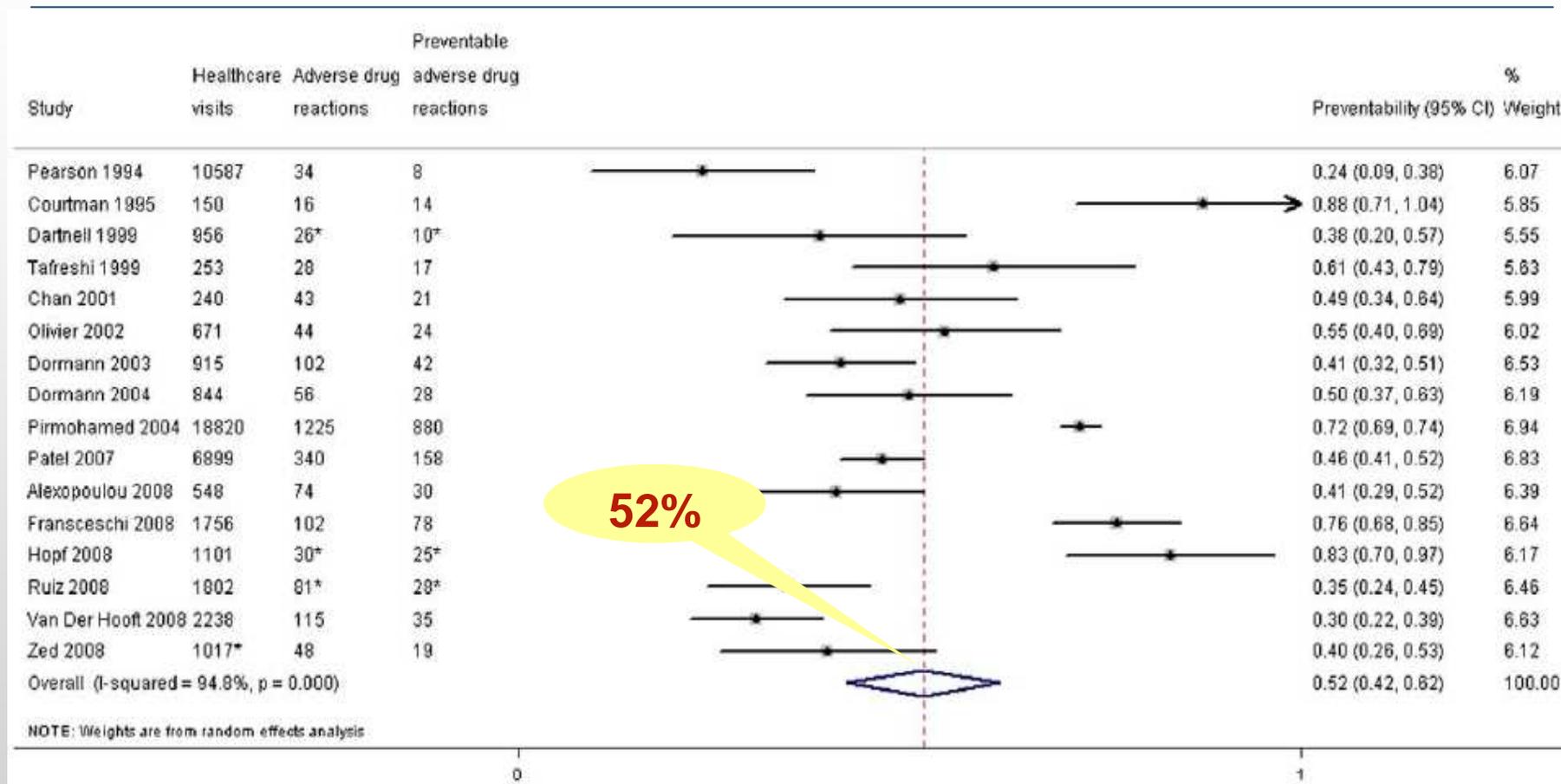


Auswirkungen der Polypharmazie

- ▶ Häufigste Krankheitsbilder in der Geriatrie die mit UAW in Verbindung stehen: **Stürze und delirante Syndrome**
- ▶ Die Verordnung von fünf und mehr Medikamenten geht mit einer signifikant höheren Sturzrate einher
- ▶ Polypharmazie stellt einen unabhängigen Risikofaktor für Stürze dar
- ▶ Fall-Risk Increasing Drugs (FRIDs): Neuroleptika, Sedativa, Hypnotika, Diuretika, Nitrate etc.



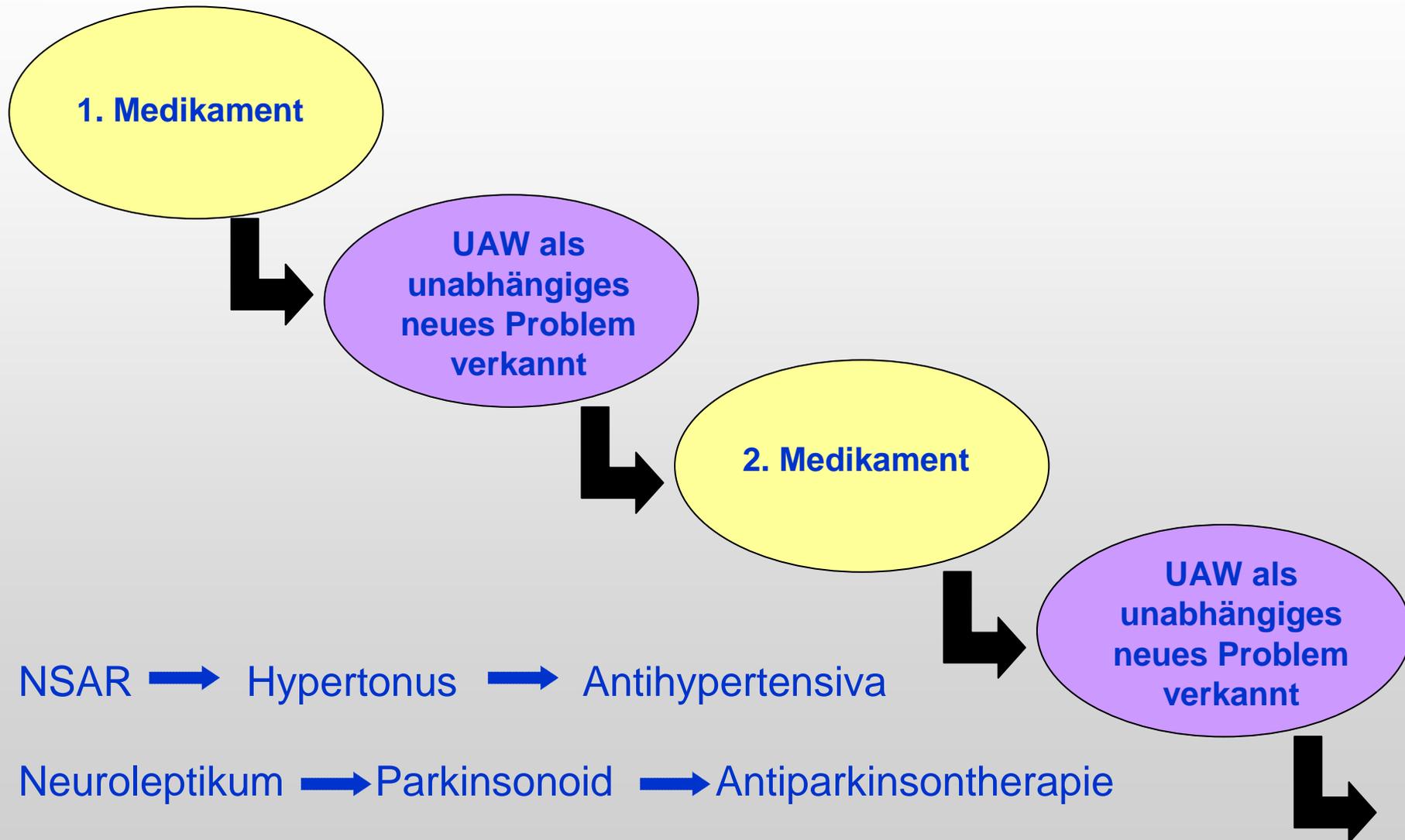
Auswirkungen der Polypharmazie



► Mindestens die Hälfte aller UAWs werden als vermeidbar eingestuft

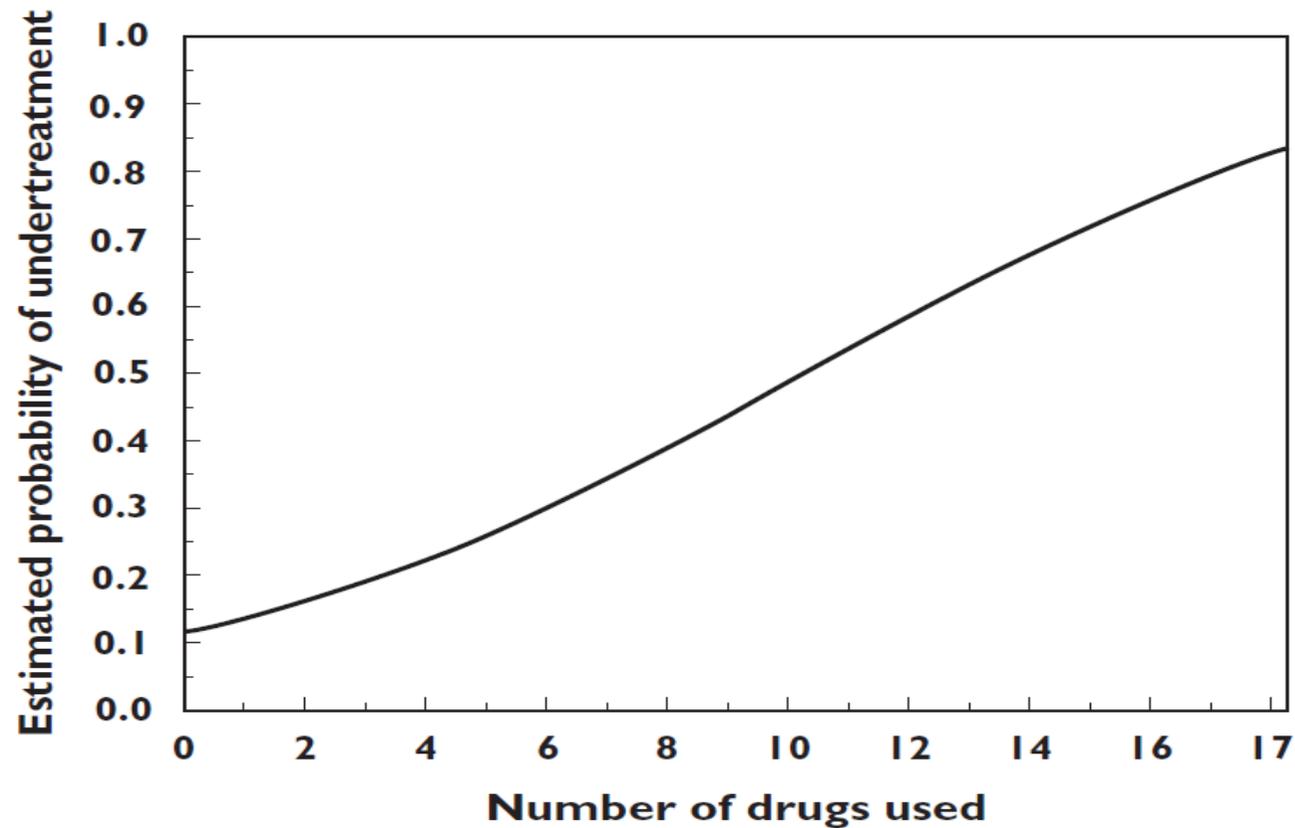
Hakkarainen KM, Hedna K, Petzold M, Hägg S (2012) Percentage of Patients with Preventable Adverse Drug Reactions and Preventability of Adverse Drug Reactions – A Meta-Analysis. PLoS ONE 7(3): e33236. doi:10.1371/journal.pone.0033236

Atypische Symptompräsentation und Gefahr der „Verschreibungskaskade“



Gurwitz et al. 1997, Optimising drug treatment for elderly people: the prescribing cascade. *BMJ* 315:1096–99

Verhinderung einer adäquaten Neuverordnung



Kuijpers M et al. Br J Clin Pharmacol 2007;65:310 -313

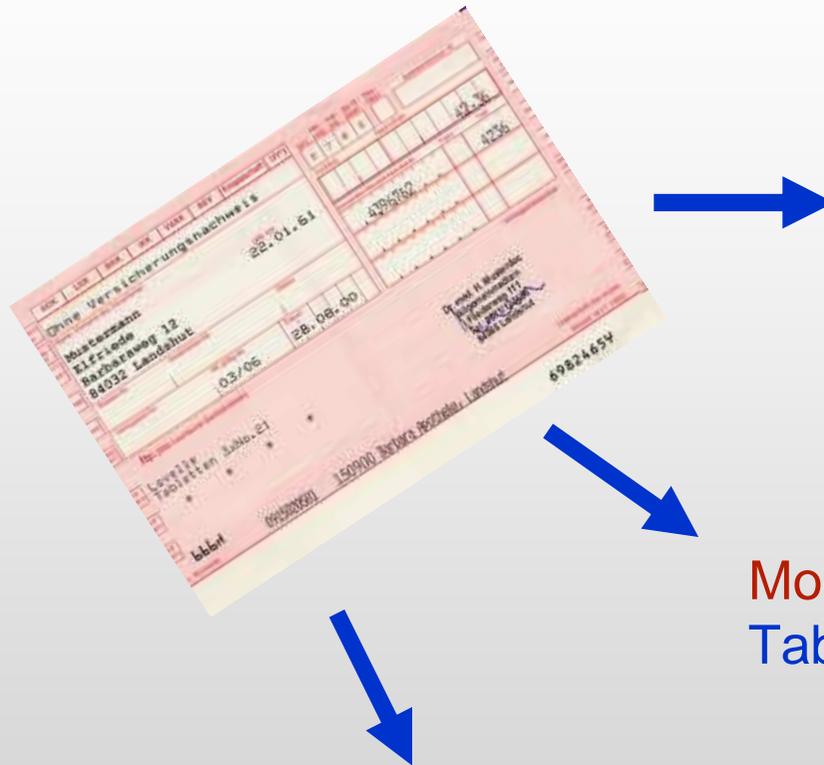


Polypharmazie und Adhärenz

- ▶ **Non-Adhärenz steigt mit zunehmender Medikamentenzahl**
(McElnay JC, McCallion CR (1998) In: Adherence to treatment in medical conditions. Harwood Academic, Amsterdam ; 223–253)
- ▶ **Funktionelle (subklinische) Einschränkungen geriatrischer Patienten können zu erheblichen Schwierigkeiten bei der Adhärenz führen (Visus, Feinmotorik, Kognition)**
- ▶ **10-21% Hochaltriger können den Blister bzw. 14% einen Schraubverschluss nicht öffnen**
(Atkin et al. Age Ageing 1994, 23(2):113-6 / Nikolaus et al. Eur J Clin Pharmacol 1996, 49:255-9)



Polypharmazie und Adhärenz



Öffnung
Schraubverschluss und
Kindersicherung
vermeiden

Modifikation
Tabletten teilen, Tropfen zählen

Applikation
Hilfsmittel ; Dysphagie
berücksichtigen

Polypharmazie und Adhärenz



Öffnung
Schraubverschluss und
Kindersicherung
vermeiden

Modifikation
Tabletten teilen, Tropfen zählen

Applikation
Hilfsmittel ; Dysphagie
berücksichtigen

Tabletten werden zu
häufig (falsch) geteilt

Leitlinien in der Geriatrie

Clinical Practice Guidelines and Quality of Care for Older Patients With Multiple Comorbid Diseases Implications for Pay for Performance

Cynthia M. Boyd, MD, MPH

Jonathan Darer, MD, MPH

Chad Boult, MD, MPH, MBA

Linda P. Fried, MD, MPH

Lisa Boult, MD, MPH, MA

Albert W. Wu, MD, MPH

Boyd CM et al. JAMA, August 10, 2005 - Vol 294, No. 6: 716-724

- ▶ Eine leitlinienorientierte Therapie multimorbider geriatrischer Patienten resultiert oftmals in unangemessener Polypharmazie



Leitlinien in der Geriatrie

79-jährige Patientin mit fünf alterstypischen Erkrankungen:
COPD, Diabetes mellitus Typ 2, Osteoporose, arterielle
Hypertonie, Arthrose

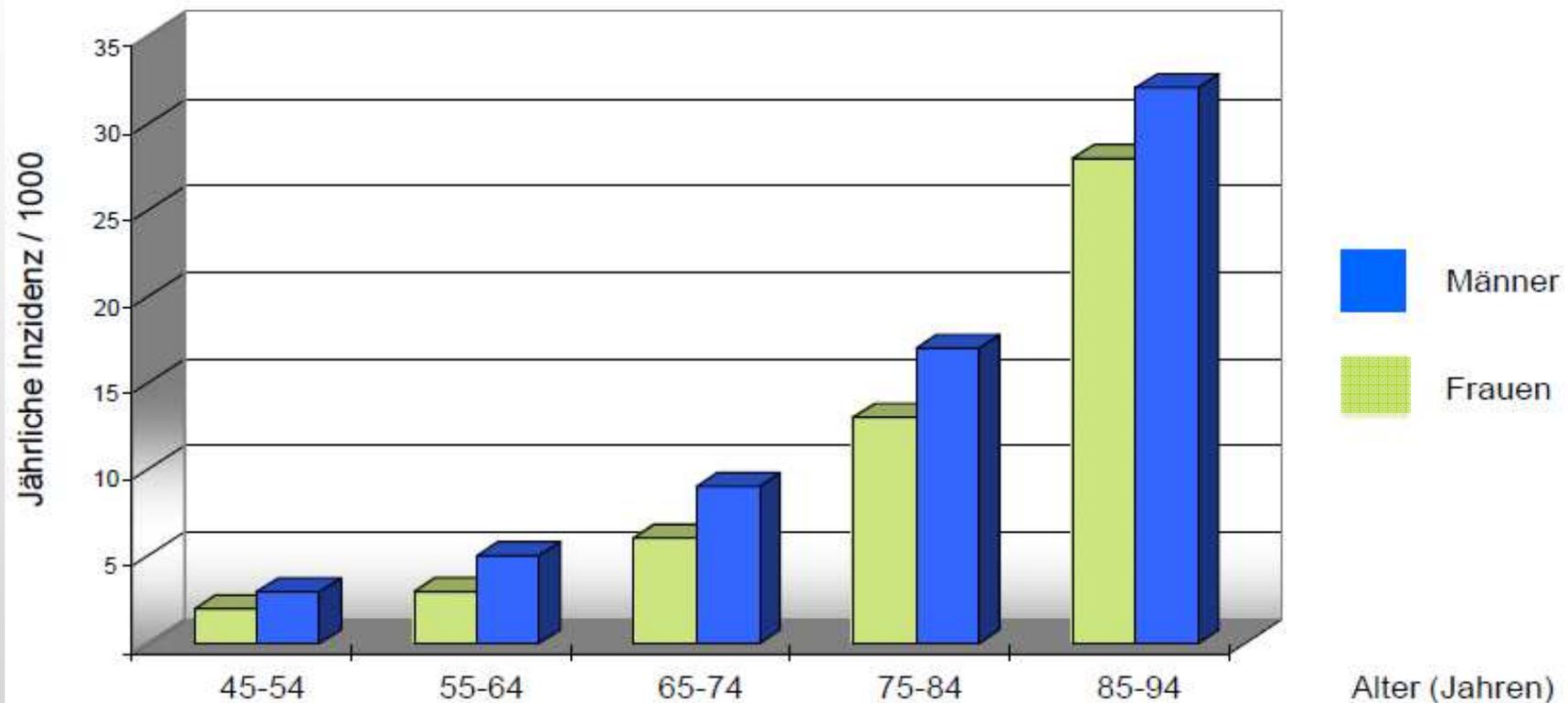
Der Therapieplan aufgrund der für diese Erkrankungen geltenden
US-Leitlinien (National Guideline Clearinghouse) ergibt:

- 12 unterschiedliche
Medikamente
- etliche sich z.T. widersprechende
nichtmedikamentöse Empfehlungen
- in 19 Dosierungen
- unüberschaubare
Arzneimittelwechselwirkungen
- zu 5 verschiedenen
Tageszeiten

Boyd CM et al. JAMA, August 10, 2005 - Vol 294, No. 6: 716-724



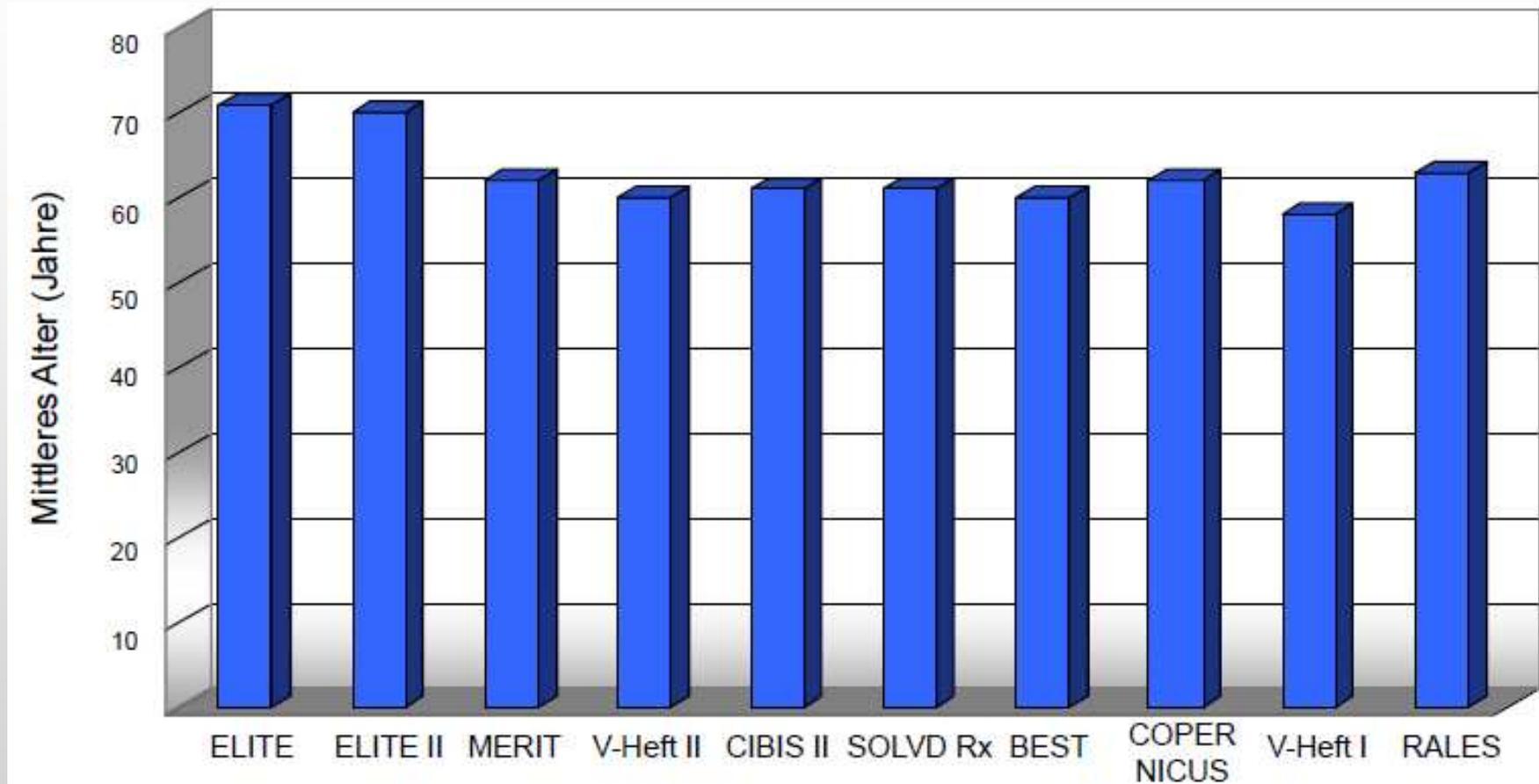
Altersabhängige Inzidenz der chronischen Herzinsuffizienz



Baumhäkel, Böhm: Kardiovaskuläre Therapie im Alter. Internist 2003 44: 943–950 ; modifizierte Abbildung nach Koch, Krhs. Hedwigshöhe



Mittleres Einschlussalter der wichtigsten Herzinsuffizienzstudien



- ▶ Multimorbide geriatrische Patienten sind in Studien unterrepräsentiert und in Leitlinien nur unzureichend berücksichtigt

Baumhäkel, Böhm: Kardiovaskuläre Therapie im Alter. Internist 2003 44: 943–950 ; modifizierte Abbildung nach Koch, Krhs. Hedwigshöhe

Nationale Versorgungsleitlinie: Unipolare Depression

	Vorbereitung
Gültigkeit	bis 5/2013
Zielgruppe	Patienten mit unipolarer Depression
Ziele	sektorenübergreifende Verbesserung von Screening, Diagnostik und Therapie der Depression
Anwender	Arztinnen und Ärzte aller Versorgungsbereiche Kooperationspartner im Gesundheitswesen Patienten
Geriatrische Relevanz	häufigste psychische Störung in der Geriatrie
Syndromorientierung	geriatrietypisches Syndrom
Atersabgestufte Relevanz	In Diagnostik (Hinweis auf GDS) und Therapie nur mäßig berücksichtigt Gründe für erhöhtes Nebenwirkungsrisiko der Antidepressiva bei älteren Menschen im Anhang
Berücksichtigung von Ko- und Multimorbidität	Hinweise auf assoziierte hirnorganische Erkrankungen (Demenz, Schlaganfall, M. Parkinson etc.) Differentialdiagnostik zur Demenz
Kommentar	keine Beteiligung von geriatrischen Fachgesellschaften an der Entwicklung keine Hinweise auf assoziierte Funktions-, Aktivitäts- und Teilhabestörungen keine Aussagen über Zugang zu Versorgungsstrukturen für immobile Patienten

www.kcgeriatrie.de

- ▶ Der Fokus von Studien/Leitlinien liegt auf der Lebensverlängerung, kaum auf der Lebensqualität



Leitlinien für die Geriatrie

- ▶ Hochprävalente Morbiditätscluster könnten Ausgangspunkt neuer Studien zur Pharmakotherapie für diese Krankheitskombinationen sein
- ▶ „Geriatrisierung“ diagnosespezifischer Leitlinien durch Aussagen über Komorbiditäten und resultierende potentielle Arzneimittelinteraktionen sowie Adaptation der Evidenz und Empfehlungen nach Alterstufen
- ▶ Veränderte Risiko-Nutzen-Relation insbesondere für präventive Therapien bei eingeschränkter Lebenserwartung



Leitlinien für die Geriatrie

- ▶ Die Benutzerfreundlichkeit von Leitlinien könnte ad hoc bereits durch textinterne Verlinkungen deutlich erhöht werden
- ▶ Niemals können Leitlinien eine individuelle Risiko-Nutzen Abwägung ersetzen
- ▶ In der Versorgung geriatrischer Patienten stellt diese Abwägung eine immense fachliche und zeitliche Herausforderung im Behandlungsalltag dar



Potentiell inadäquate Medikation (PIM) ?



Potentiell inadäquate Medikation (PIM)

Arzneimittel, ...

- ▶ die ein hohes Risiko für unerwünschte Arzneimittelwirkungen bergen und möglichst zu vermeiden sind
- ▶ die im Alter in bestimmten Dosierungen vermieden werden sollten
- ▶ die auch bei Älteren geeignet sind, aber bei bestimmten Erkrankungen vermieden werden sollten



Potentiell inadäquate Medikation (PIM)

Arzneimittel, ...

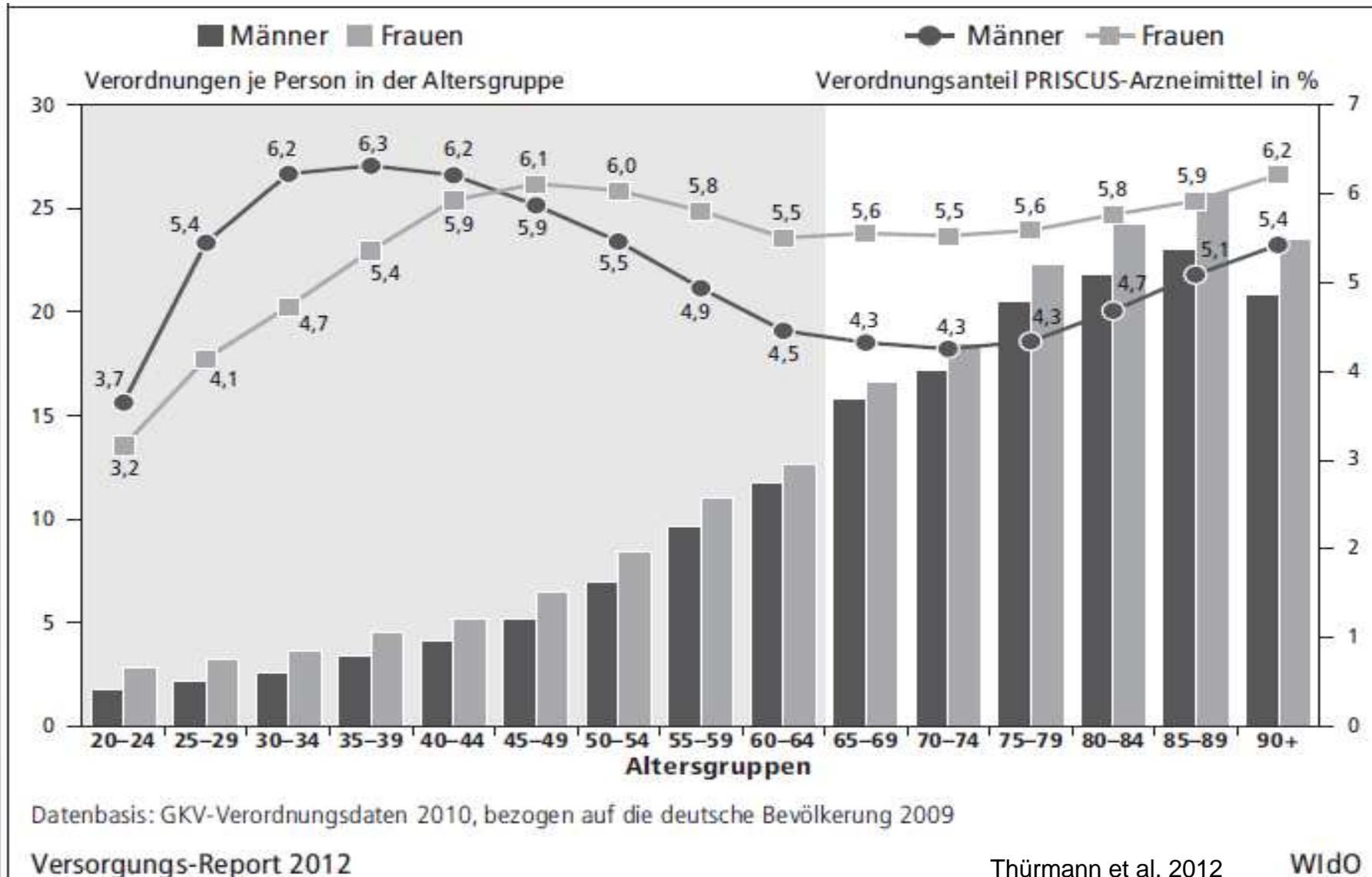
- ▶ die ein hohes Risiko für unerwünschte Arzneimittelwirkungen bergen und möglichst zu vermeiden sind
- ▶ die im Alter in bestimmten Dosierungen vermieden werden sollten
- ▶ die auch bei Älteren geeignet sind, aber bei bestimmten Erkrankungen vermieden werden sollten

- ▶ PIM-Prävalenz nach internationalen Negativ-Listen 24-73%*
(NORGEF, STOPP, Beers, Laroche, Rancourt, Winit-Watjana)
- ▶ PIM-Pävalenz in Deutschland 16-25% (PRISCUS)

* Chang et al. Br J Clin Pharmacol 2011/72:3 / 482–489 ;



Potentiell inadäquate Medikation (PIM)



Limitationen der Negativ- / Positivlisten

- ▶ Die Vorauswahl der gelisteten Medikamente stellt eine gewisse Einschränkung dar
- ▶ Anwendung ohne technische Unterstützung in praxi oft umständlich
- ▶ Keine internationale Übertragbarkeit / Vergleichbarkeit gegeben
- ▶ Es handelt sich um einen Expertenstandard (Delphi-Methode)
Evidenzlevel IV
- ▶ Die prospektive Wirksamkeit ist bisher kaum belegt
(PRISCUS II - RIME-Studie)



Priorisierung der Arzneimitteltherapie

- ▶ **88-jährige chronisch multimorbide Patientin**
- ▶ TEP links bei SHF nach häuslichem Sturz, art. Hypertonus, Vorhofflimmern, Herzinsuffizienz NYHA II-III, insulinpflichtiger Diabetes mellitus Typ II, Hypercholesterinämie, periphere Polyneuropathie, Niereninsuffizienz, Osteoporose, Gonarthrose bds., depressives Syndrom, Presbyakusis,

- ▶ **Medikation nach Entlassung aus Krankenhaus:**

Ibuprofen 600	½ – 0 – ½
Pantoprazol 20 mg	1 – 0 – 0
Amitriptylin 50 mg	1x1 zur Nacht
Digitoxin 0,07 mg	1 – 0 – 0
Ramipril 2,5 mg	1 – 0 – 0
Torasemid 10	1 – 0 – 0
Simvastatin 20 mg	1 – 0 – 0
Oxazepam 10 mg	1x1 zur Nacht
Insulin retard	18 – 0 – 6 IE s.c.
Marcumar	nach INR



Priorisierung der Arzneimitteltherapie

▶ 88-jährige chronisch multimorbte Patientin

- ▶ TEP links bei Herzinsuffizienz, art. Hypertonus, Vorhofflimmern, Hypercholesterolemie, Diabetes mellitus Typ II, Niereninsuffizienz, Osteoporose, depressive Symptomatik, depressives Syndrom, Presbyakusis,

**12
verschiedene
Diagnosen**

▶ Medikation nach Entlassung aus Krankenhaus:

Ibuprofen 600 mg	1 – 0 – 0
Pantoprazol 40 mg	1 – 0 – 0
Amitriptylin 10 mg	1 – 0 – 1 Nacht
Digitoxin 0,2 mg	1 – 0 – 0
Ramipril 5 mg	1 – 0 – 0
Torasemit 1 mg	1 – 0 – 0
Simvastatin 20 mg	1 – 0 – 0
Oxazepam 10 mg	1x1 zur Nacht
Insulin retard	18 – 0 – 6 IE s.c.
Marcumar	nach INR

**10
verschiedene
Medikamente**



Priorisierung der Arzneimittel PRISCUS - PIM

- ▶ 88-jährige chronische Herzinsuffizienz
- ▶ TEP links bei Sinusknotenkrankung, Herzinsuffizienz, Hypercholesterinämie, Osteoporose, Gout
- ▶ **Medikation nach PRISCUS - PIM**

Ibuprofen 600 mg	1 – 0 – 0
Pantoprazol 40 mg	1 – 0 – 0
Amitriptylin 50 mg	1x1 zur Nacht
Digitoxin 0,07 mg	1 – 0 – 0
Ramipril 2,5 mg	1 – 0 – 0
Torasemid 10 mg	1 – 0 – 0
Simvastatin 20 mg	1 – 0 – 0
Oxazepam 10 mg	1x1 zur Nacht
Insulin retard	18 – 0 – 6 IE s.c.
Marcumar	nach INR

- ▶ erhöhtes Risiko für das Auftreten von deliranten Syndromen
- ▶ erhöhtes Risiko für sturzbedingte Hüftfrakturen
- ▶ erhöhtes Risiko für venöse Thromboembolien bei Patienten ≥ 70
- ▶ insbesondere anticholinerge Nebenwirkungen, auch im Vergleich zu SSRI

Priorisierung der Arzneimittel

PRISCUS - PIM

- ▶ 88-jährige chronische Herzinsuffizienz
- ▶ TEP links bei Sinusknotenkrankung
- ▶ Herzinsuffizienz
- ▶ Hypercholesterinämie
- ▶ Osteoporose, Gicht
- ▶ **Medikation nach PRISCUS**

Ibuprofen 600 mg	1 – 0 – 0
Pantoprazol 40 mg	1 – 0 – 0
Citalopram 20 mg	1x1 zur Nacht
Digitoxin 0,07 mg	1 – 0 – 0
Ramipril 2,5 mg	1 – 0 – 0
Torasemid 10 mg	1 – 0 – 0
Simvastatin 20 mg	1 – 0 – 0
Oxazepam 10 mg	1x1 zur Nacht
Insulin retard	18 – 0 – 6 IE s.c.
Marcumar	nach INR

- ▶ erhöhtes Risiko für das Auftreten von deliranten Zuständen
- ▶ erhöhte Gefahr für Stürze
- ▶ erhöhte Gefahr für Thromboembolien bei Patienten ≥ 70 Jahren
- ▶ insbesondere anticholinerge Nebenwirkungen, auch im Vergleich zu SSRI

PRISCUS
Therapie- Alternative:
SSRI
bspw.: Citalopram

Priorisierung der Arzneimitel

PRISCUS - PIM

- ▶ 88-jährige chronische Herzinsuffizienz
- ▶ TEP links bei Sinusknotenkrankung
- ▶ Herzinsuffizienz
- ▶ Hypercholesterinämie
- ▶ Osteoporose, Gonarthrose
- ▶ im Alter erhöhte Glykosid Empfindlichkeit
- ▶ Risiko einer Digitalis-Intoxikation steigt mit dem Alter an
- ▶ häufiger Grund für Hospitalisierung
- ▶ steht im Zusammenhang mit Stürzen

Medikation	PRISCUS	PIM	AS
Ibuprofen 600 mg	1	0	1/2
Pantoprazol 20 mg	1	0	0
Citalopram 5 mg	1x1		zur Nacht
Digitoxin 0,07 mg	1	0	0
Ramipril 2,5 mg	1	0	0
Torasemid 10 mg	1	0	0
Simvastatin 20 mg	1	0	0
Oxazepam 10 mg	1x1		zur Nacht
Insulin retard	18	0	6 IE s.c.
Marcumar			nach INR



Priorisierung der Arzneistoffe

PRISCUS - PIM

- ▶ 88-jährige chronische Herzinsuffizienz
- ▶ TEP links bei Sinusknotenkrankung
- ▶ Herzinsuffizienz
- ▶ Hypercholesterinämie
- ▶ Osteoporose, Gonarthrose

- ▶ im Alter erhöhte Sturzgefahr
- ▶ Risiko für Tachykardie/ Vorhofflimmern
- ▶ häufige Stürze
- ▶ steht im Zusammenhang mit Stürzen

PRISCUS
Therapie- Alternative:
Beta-Blocker bei
Tachykardie/ Vorhofflimmern

Medikation	PRISCUS	PIM	Sturzgefahr
Ibuprofen 600 mg	1	0	1/2
Pantoprazol 20 mg	1	0	0
Citalopram 5 mg	1x1		zur Nacht
Metoprolol 100 mg	1	0	0
Ramipril 2,5 mg	1	0	0
Torasemid 10 mg	1	0	0
Simvastatin 20 mg	1	0	0
Oxazepam 10 mg	1x1		zur Nacht
Insulin retard	18	0	6 IE s.c.
Marcumar			nach INR



Priorisierung der Arzneimitteltherapie

- ▶ 88-jährige chronisch multimorbide Patientin
- ▶ TEP links bei SHF nach häuslichem Sturz, art. Hypertonus, Vorhofflimmern, Herzinsuffizienz NYHA II-III, insulinpflichtiger Diabetes mellitus Typ II, Hypercholesterinämie, **leere Anamnese** Niereninsuffizienz, Osteoporose, Gonarthrose bas., **Syndrom**, Presbyakusis,

- ▶ **Medikation nach Entlassung aus Krankenhaus:**

Ibuprofen 600	½ – 0 – ½
Pantoprazol 20 mg	1 – 0 – 0
Citalopram 20 mg	1x1 zur Nacht
Metoprolol 100 mg	1 – 0 – 0
Ramipril 2,5 mg	1 – 0 – 0
Torasemid 10	1 – 0 – 0
Simvastatin 20 mg	1 – 0 – 0
Oxazepam 10 mg	1x1 zur Nacht
Insulin retard	18 – 0 – 6 IE s.c.
Marcumar	nach INR



Priorisierung der Arzneimitteltherapie

- ▶ 88-jährige chronisch multimorbide Patientin
- ▶ TEP links bei SHF nach häuslichem Sturz, art. Hypertonus, Vorhofflimmern, Herzinsuffizienz NYHA II-III, insulinpflichtiger Diabetes mellitus Typ II, Hypercholesterinämie, **leere Anamnese** Niereninsuffizienz, Osteoporose, Gonarthrose bas., **Syndrom**, Presbyakusis,

- ▶ **Medikation nach Entlassung am **Kombinationspräparat****

Ibuprofen 600	½ – 0 – ½
Pantoprazol 20 mg	1 – 0 – 0
Citalopram 20 mg	1x1 zur Nacht
Metoprolol 100 mg	1 – 0 – 0
Ramipril 2,5 mg	1 – 0 – 0
Torasemid 10	1 – 0 – 0
Simvastatin 20 mg	1 – 0 – 0
Oxazepam 10 mg	1x1 zur Nacht
Insulin retard	18 – 0 – 6 IE s.c.
Marcumar	nach INR



Priorisierung der Arzneimitteltherapie

- ▶ 88-jährige chronisch multimorbide Patientin
- ▶ TEP links bei SHF nach häuslichem Sturz, art. Hypertonus, Vorhofflimmern, Herzinsuffizienz NYHA II-III, insulinpflichtiger Diabetes mellitus Typ II, Hypercholesterinämie, **leere Anamnese** Niereninsuffizienz, Osteoporose, Gonarthrose bas., **Syndrom**, Presbyakusis,

- ▶ **Medikation nach Entlassung am** **Kombinationspräparat**

Ibuprofen 600	1/2 – 0 – 1/2
Pantoprazol 20 mg	1 – 0 – 0
Citalopram 20 mg	1x1 zur Nacht
Metoprolol 100 mg	1 – 0 – 0
Ramipril comp	1 – 0 – 0
Simvastatin 20 mg	1 – 0 – 0
Oxazepam 10 mg	1x1 zur Nacht
Insulin retard	18 – 0 – 6 IE s.c.
Marcumar	nach INR

individuelle
Risiko-Nutzen
Abwägung

Priorisierung der Arzneimitteltherapie

- ▶ 88-jährige chronisch multimorbide Patientin
- ▶ TEP links bei SHF nach häuslichem Sturz, art. Hypertonus, Vorhofflimmern, Herzinsuffizienz NYHA II-III, insulinpflichtiger Diabetes mellitus Typ II, Hypercholesterinämie, **leere Anamnese** Niereninsuffizienz, Osteoporose, Gonarthrose bas., **Syndrom**, Presbyakusis,

- ▶ **Medikation nach Entlassung am** **Kombinationspräparat**

Ibuprofen 600	1/2 – 0 – 1/2
Pantoprazol 20 mg	1 – 0 – 0
Citalopram 20 mg	1x1 zur Nacht
Metoprolol 100 mg	1 – 0 – 0
Ramipril comp	1 – 0 – 0
Simvastatin 20 mg	1 – 0 – 0
Oxazepam 10 mg	1x1 zur Nacht
Insulin retard	18 – 0 – 0
Marcumar	nach INR

individuelle
Risiko-Nutzen
Abwägung

Erstverordnung
Krankenhaus

Priorisierung der Arzneimitteltherapie

- ▶ 88-jährige **Medikationsanpassung**
- ▶ TEP links bei SHF, häuslichem Sturz, art. Hypertonus, Vorhofflimmern, Herzinsuffizienz NYHA II-III, insulinpflichtiger Diabetes mellitus Typ II, Hypercholesterinämie, **leere Anamnese** Niereninsuffizienz, Osteoporose, Gonarthrose bas., **Syndrom**, Presbyakusis,
- ▶ **Medikation nach Entlassung am** **Kombinationspräparat**

Ibuprofen 600	½ – 0 – ½
Pantoprazol 20 mg	1 – 0 – 0
Citalopram 20 mg	1x1 zur Nacht
Metoprolol 100 mg	1 – 0 – 0
Ramipril comp	1 – 0 – 0
Simvastatin 20 mg	1 – 0 – 0
Oxazepam 10 mg	1x1 zur Nacht
Insulin retard	18 – 0 – 0
Marcumar	nach INR

**individuelle
Risiko-Nutzen
Abwägung**

**Erstverordnung
Krankenhaus**

Priorisierung der Arzneimitteltherapie

▶ 88-jährige chronisch multimorbide Patientin

- ▶ TEP links bei SHF nach häuslichem Sturz
- Herzinsuffizienz NYHA II-III, Diabetes mellitus, Hypercholesterinämie, periphere Arteriosklerose, Osteoporose, Gonarthrose bds.,

▶ Neuer Therapieplan:

Ibuprofen 300	1 – 0 – 0
Citalopram 20 mg	1x1 zur Nacht
Metoprolol 100 mg	1 – 0 – 0
Ramipril comp	1 – 0 – 0
Insulin retard	18 – 0 – 6 IE s.c.
Marcumar	nach INR

**Nach ausführlicher
Anamnese, Beratung und
individueller
Risiko-Nutzen Abwägung
„angemessene“
Polypharmazie**

Strategien zur Vermeidung einer unangemessenen Polypharmazie

- ▶ Eine vollständige Erfassung der gesamten Medikation (z.B. brown-bag Methode) ist unumgänglich



Strategien zur Vermeidung einer unangemessenen Polypharmazie

- ▶ Eine wiederholte Reevaluation der Pharmakotherapie ist notwendig (PRISCUS, FORTA, MAI, Patientenkategorisierung etc.)

1. Gibt es eine Indikation für das Medikament?
2. Ist das Medikament wirksam für die verordnete Indikation?
3. Stimmt die Dosierung?
4. Sind die Einnahmевorschriften korrekt? (Applikationsmodus, Einnahmefrequenz, Einnahmezeit)
5. Gibt es klinisch relevante Interaktionen mit anderen Medikamenten?
6. Gibt es klinisch relevante Interaktionen mit anderen Krankheiten/Zuständen?
7. Sind die Anwendungsvorschriften für meinen Patienten praktikabel?
8. Wurden unnötige Doppelverschreibungen vermieden?
9. Ist die Dauer der medikamentösen Therapie adäquat? (seit wann verordnet)
10. Wurde die kostengünstigste Alternative vergleichbarer Präparate ausgewählt?

Medication Appropriateness Index (MAI) modifiziert nach Hanlon et al.



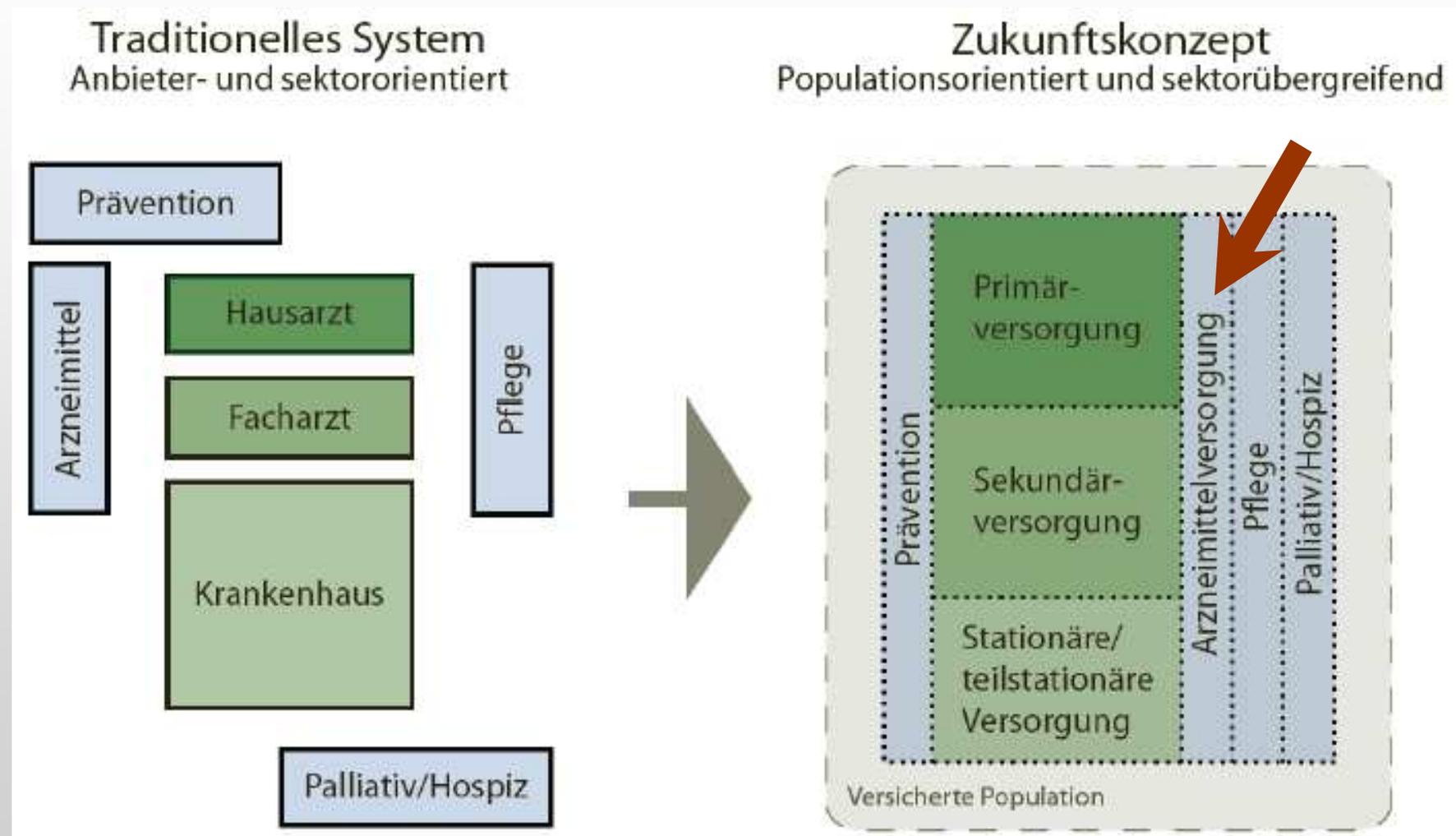
Strategien zur Vermeidung einer unangemessenen Polypharmazie / GKV

Beispielsweise:

- ▶ Sekundärdatenanalysen (listenbasierte Identifikation von PIM)
- ▶ Softwaregestützte Pharmakotherapieberatung und / oder Beratungsapotheker für Ärzte
- ▶ Hausarztverträge unter Berücksichtigung der Arzneimitteltherapiesicherheit im Alter
- ▶ Versichertenbezogene Verordnungsübersicht mit Hinweisen und Beratungen zu PIM



Von der sektoralen zur sektorübergreifenden Versorgung



Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen 2009

Schlussfolgerungen I

- ▶ Eine international einheitliche Definition der Polypharmazie gibt es bisher nicht. Die kumulative Verordnung von ≥ 5 Medikamenten/Quartal wird überwiegend als Polypharmazie angesehen
- ▶ Die Hauptzielgruppe der Pharmakotherapie sind Patienten im höheren Lebensalter (≥ 65 Jahre). In Studien ist diese Patientengruppe jedoch systematisch unterrepräsentiert. Die Prävalenz der Polypharmazie und in Folge auch der UAWs steigt mit zunehmendem Lebensalter an
- ▶ Mindestens die Hälfte aller UAWs werden als vermeidbar eingestuft. Pharmakokinetisch besteht der größte altersassoziierte Einfluss in einer reduzierten renalen Ausscheidung
- ▶ Der Begriff „geriatriisch“ charakterisiert ein patientenbezogenes Risikopotential (Vulnerabilität) resultierend aus Altersphysiologie und Multimorbidität
- ▶ Die Behandlung geriatrischer Patienten erfordert daher oftmals eine Priorisierung unter dem übergeordneten Ziel eines größtmöglichen Erhalts von Selbstversorgungsfähigkeiten und damit Lebensqualität



Schlussfolgerungen II

- ▶ Funktionelle (subklinische) Einschränkungen geriatrischer Patienten können zu erheblichen Schwierigkeiten bei der Adhärenz führen (Visus, Feinmotorik, Kognition)
- ▶ Leitlinien für die Geriatrie benötigen Aussagen über Komorbiditäten und resultierende potentielle Arzneimittelinteraktionen. Hochprävalente Morbiditätscluster können Ausgangspunkt neuer Studien zur Pharmakotherapie für diese Krankheitskombinationen sein
- ▶ Mit zunehmendem Lebensalter steigt die Verordnung von potentiell inadäquater Medikation an. PIM-Listen sind auch im Rahmen der stetigen Reevaluation der Pharmakotherapie hilfreich, der Beleg ihrer prospektiven Wirksamkeit steht noch aus
- ▶ Ausgangspunkt aller Strategien zur Vermeidung einer unangemessenen Polypharmazie ist die bei geriatrischen Patienten oft komplexe und zeitintensive Arzneimittelanamnese und das wiederkehrende Gespräch



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Friedemann Ernst

unter Mitwirkung von Dres. M. Albota, N. Lübke, M. Meinck

Kompetenz-Centrum Geriatrie beim MDK Nord
Tel: 040/25169 -1153
friedemann.ernst@kcgeriatrie.de

