

# Arzneimitteltherapie bei geriatrischen Patienten

## Nutzen - Risiko

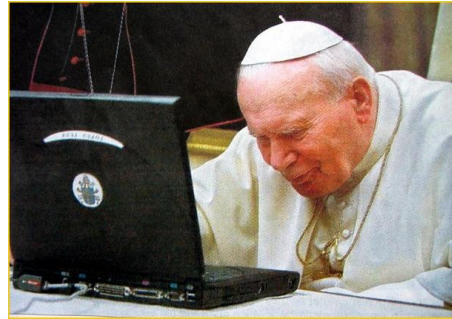
**Dr. med. S. Beck, MHA, Universitäre Klinik für Akutgeriatrie  
Konsiliar- und Heimarzt Alterszentren der Stadt Zürich  
Co-Leiter Zentrum für Gerontotraumatologie  
Stadtspital Waid**



- **Allgemeine Aspekte**
- **Grundlagen der Pharmakotherapie im Alter**
- **Polypharmazie: Definition, Bedeutung**
- **Wie reduzieren und was? Oder überhaupt?**
- **Patientenbeispiel mit Diskussion**

# Wer ist ein "geriatriischer Patient"?

---



# Spannungsfeld (Poly)pharmazie

---

**Ökonomie**

**Guidelines**

**Fortschritt**

**Ethik**

**Indikation**

**Wünsche**

**Machbarkeit**

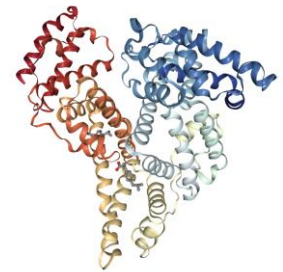


**Patientennutzen**

**Wirkung**

**Nebenwirkung**

- **Verändertes Verteilungsvolumen**
  - **Plasmaspiegel eines Wirkstoffes korreliert invers mit Verteilungsvolumen**
  - **Abnahme der Muskelmasse, Körperwassergehalt, Zunahme Fettanteil**



**-> weniger Verteilungsvolumen für wasserlösliche Medikamente (z.B. Digoxin)**

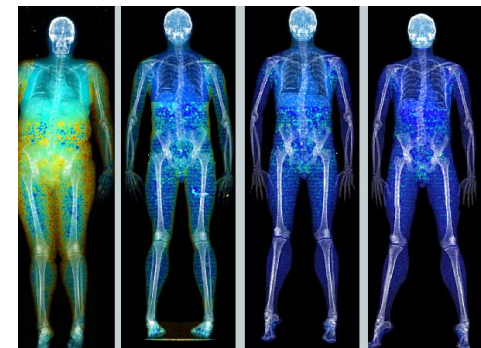
**-> mehr Verteilungsvolumen für fettlösliche Substanzen -> Akkumulationsgefahr**

Turnheim K, Drugs Aging 1998

Burkhardt U, Internist 2007

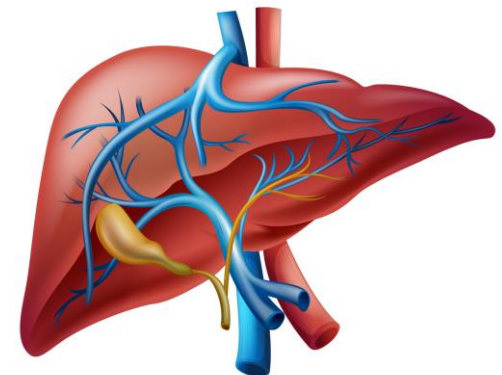
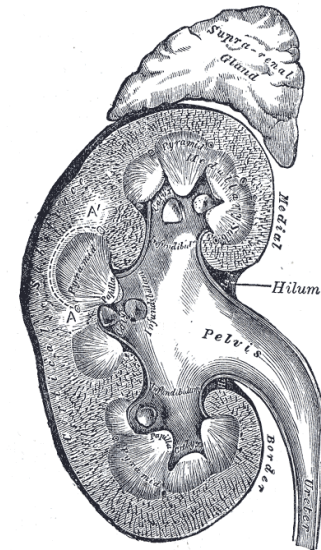
Thürmann P, Geriatrie für Hausärzte, Huber Verlag

Wehling, Burkhard: Arzneitherapie für Ältere 2010



## ■ Verlangsamte Elimination

- Renal (Cockroft  $\leftrightarrow$  MDRD  $\leftrightarrow$  CKD-epi)
- Hepatisch
  - reduzierte Biotransformation
  - Blutfluss  $\downarrow$ , Lebermasse  $\downarrow$   $\rightarrow$  verminderter Firstpass-Effekt, verlängerter Metabolismus
  - nach Hepatopathien suchen







- **Einfluss durch Malnutrition, akute Erkrankungen**
- **Zielorgan**
  - **Gesteigerte Empfindlichkeit (v.a. zentrale Effekte!)**
  - **eingeschränkte Gegenregulationsmechanismen**
  - **Höhere Empfindlichkeit auf anticholinerge Effekte**
  - **Veränderte Immunantwort -> allergische Reaktionen häufiger**



# Grundlagen Pharmakotherapie im Alter







MEIN HOHES ALTER VERDANKE  
ICH MEINEM FLEIß, MEINER  
BESCHEIDENHEIT UND  
MEINER NON-COMPLIANCE



# Polypharmazie: Definition

---

- Keine einheitliche Definition: 5+ ?

The use of **more medication than is clinically indicated or warranted**

Borchelt M, Berliner Altersstudie, 1995  
Thürmann P, Geriatrie für Hausärzte, Huber Verlag



# Polypharmazie: Relevanz

---

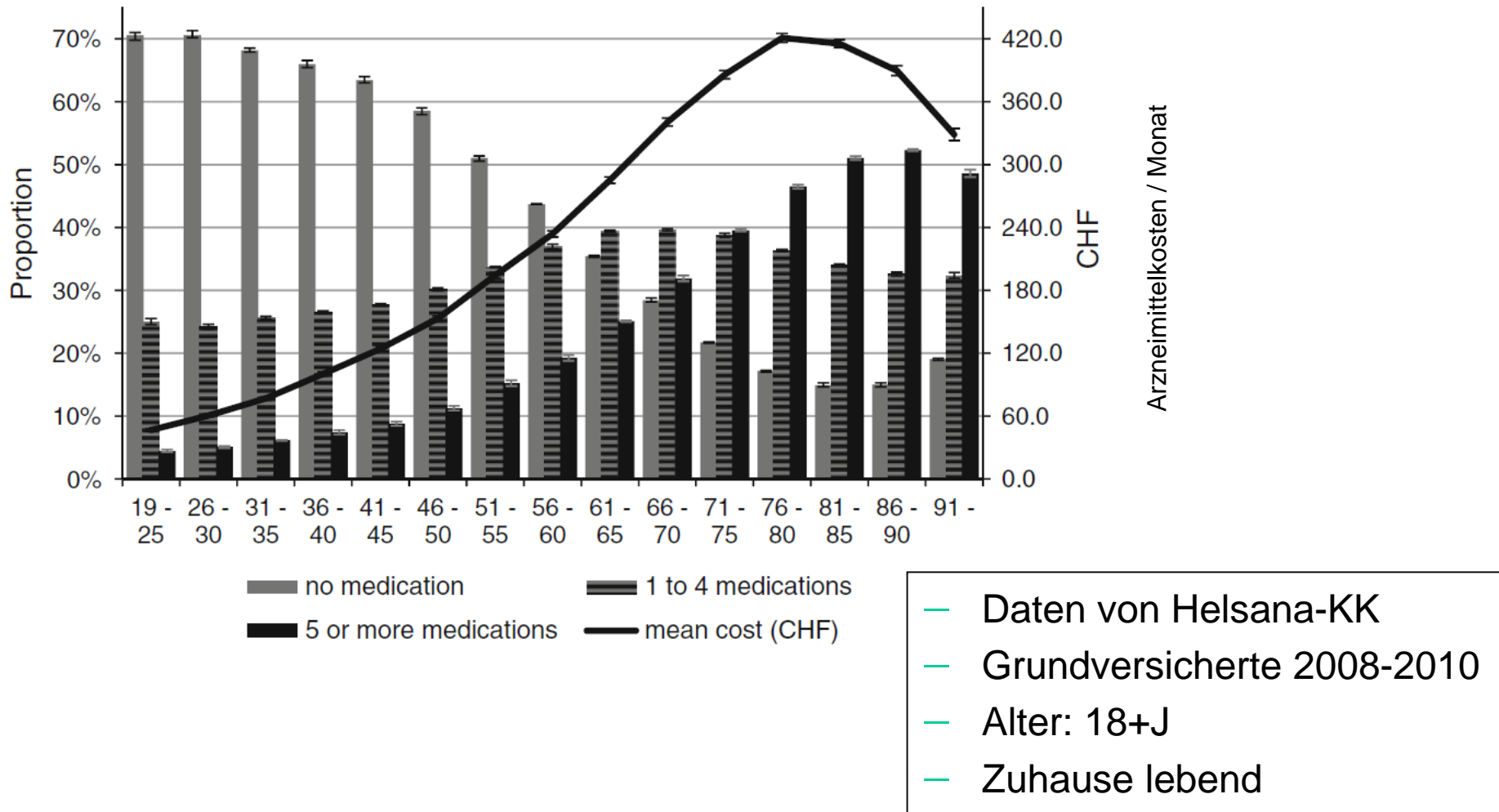
## Zahlen für Deutschland

- Anzahl Medikamente bei 65+J
  - Frauen: 6.2
  - Männer: 5.6
- Altersgruppe 60+J erhält 2/3 aller verordneten Medikamente (Deutschland)
- 75-85J: 1/3 > 8 Medikamente
- Akzentuiert in Alters- und Pflegeheime

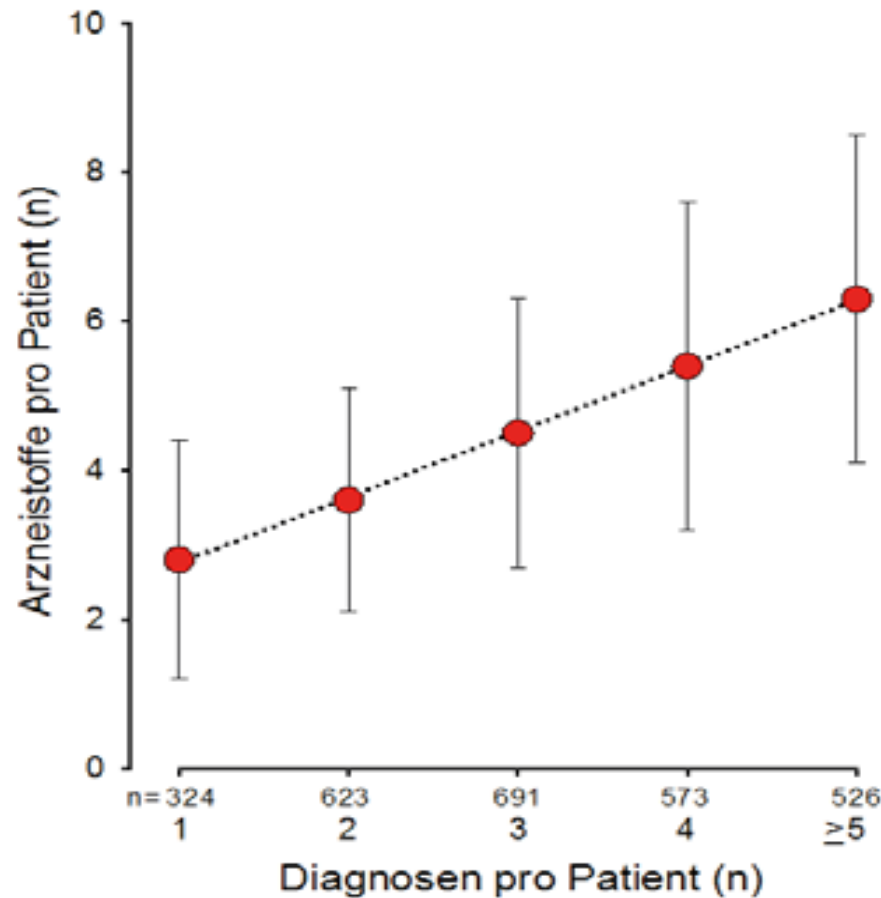
Arzneimittelreport Deutschland, 20008  
Borchelt M, Berliner Altersstudie, 1995  
Thürmann P, Geriatrie für Hausärzte, Huber Verlag  
Eckardt, ZGG 2014  
Clinics in Geriatric medicine, Polypharmacy, 2012



# Verschreibungspraxis CH



# Korrelation: Multimorbidität und Polypharmazie



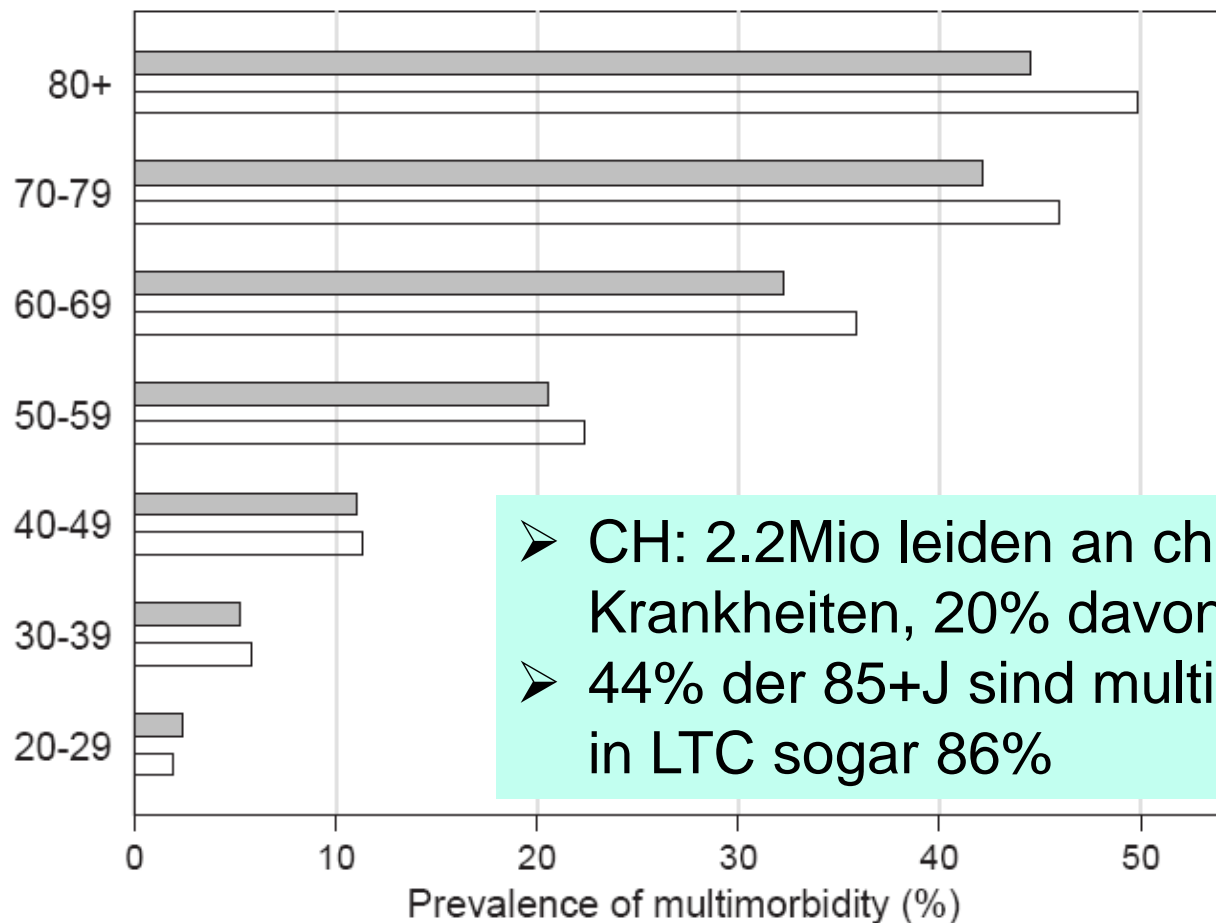
2742 Patienten mit  
Dyslipidämie

Alter 50+

Ratz Bravo AW, Krähenbühl S, Drug Saf 2005  
Graphik aus Krähenbühl S, der informierte Arzt 2012



# Korrelation: Multimorbidität und Polypharmazie



FIRE Studie:  
Grundversorger,  
26' 481 Patienten  
>= 2 chron. Krh.

Grau: Männer  
Weiss: Frauen

- CH: 2.2Mio leiden an chronischen Krankheiten, 20% davon an mehreren
- 44% der 85+J sind multimorbid erkrankt, in LTC sogar 86%

Chmiel C, Swiss Med Wkly 2011

Graphik aus Neuner-Jehle, Primary Care 2011

Diebold, Kickbusch, OBSAN Nationaler Gesundheitsbericht 2015

# Sind wir zu Guideline gläubig?

---

Neue Richtlinien der SGED/SSED zur Therapie des Typ 2 Diabetes mellitus

Die Behandlungsstrategie folgt keinem starren Stufenschema

## CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA  
Guideline for the Prevention,  
Detection, Evaluation, and Management  
of High Blood Pressure in Adults

## COPD:

Empfehlungen für Hausärztinnen und Hausärzte

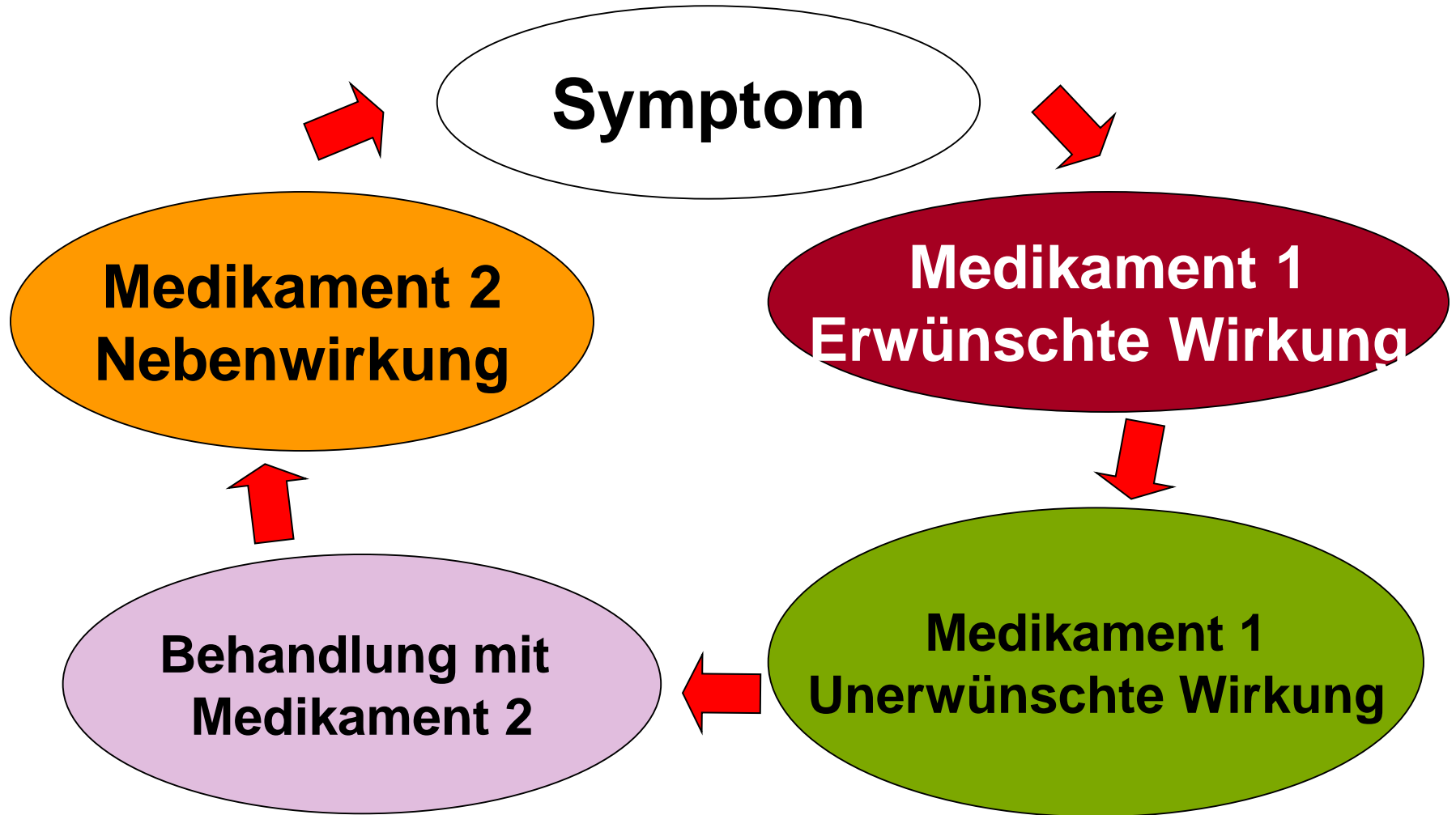
Dr. med. Werner Karrer, Prof. Dr. med. Jörg D. Leuppi

Hausärzte nehmen bei der Frühdiagnose von COPD und der Definition eines wirksamen Therapiekonzeptes eine zentrale Rolle ein. Die Broschüre fasst die wichtigsten Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Pneumologie (SGP) für Grundversorger zusammen.

[Empfehlungen der Schweizerischen Vereinigung gegen Osteoporose \(SVGO/ASCO\)](#)

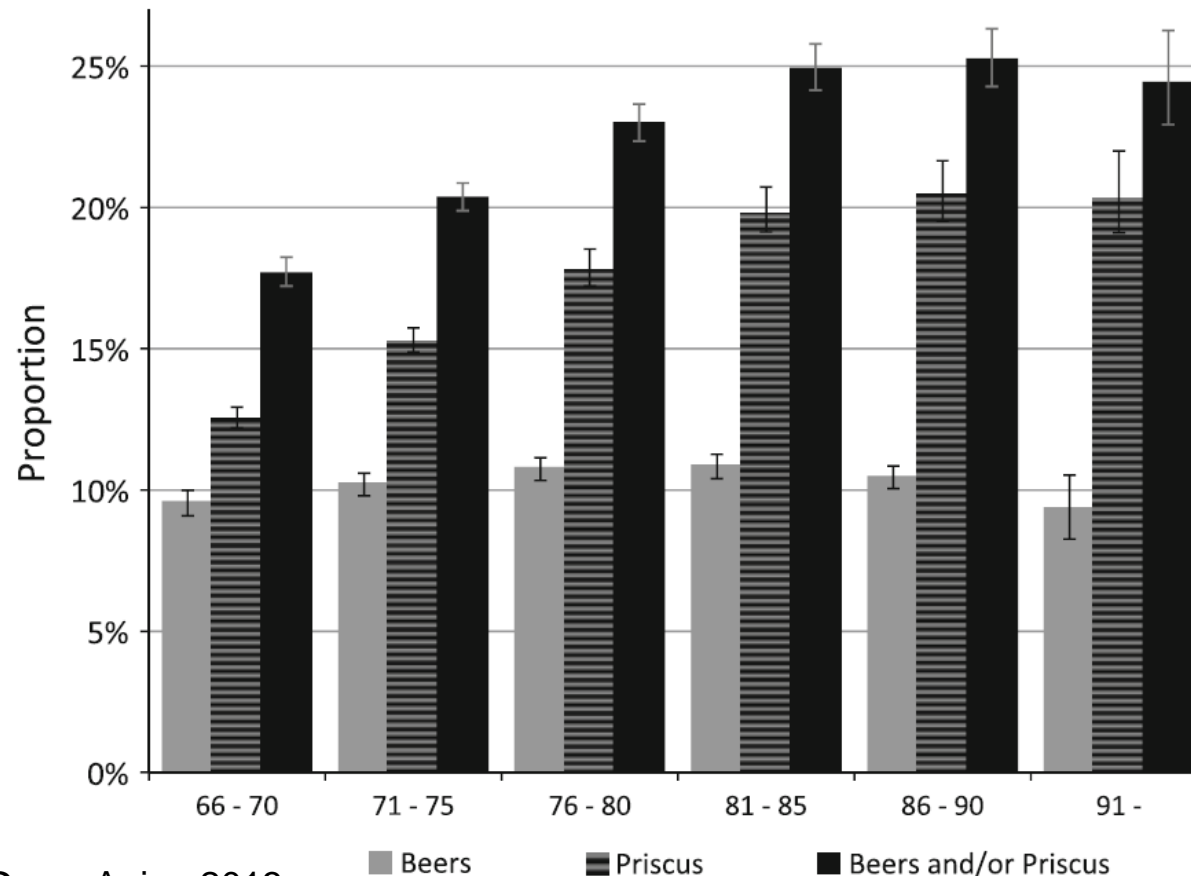
Medikamentöse Osteoporosetherapie: Behandlungsdauer und Vorgehen nach Therapieende

# Verordnungskaskade

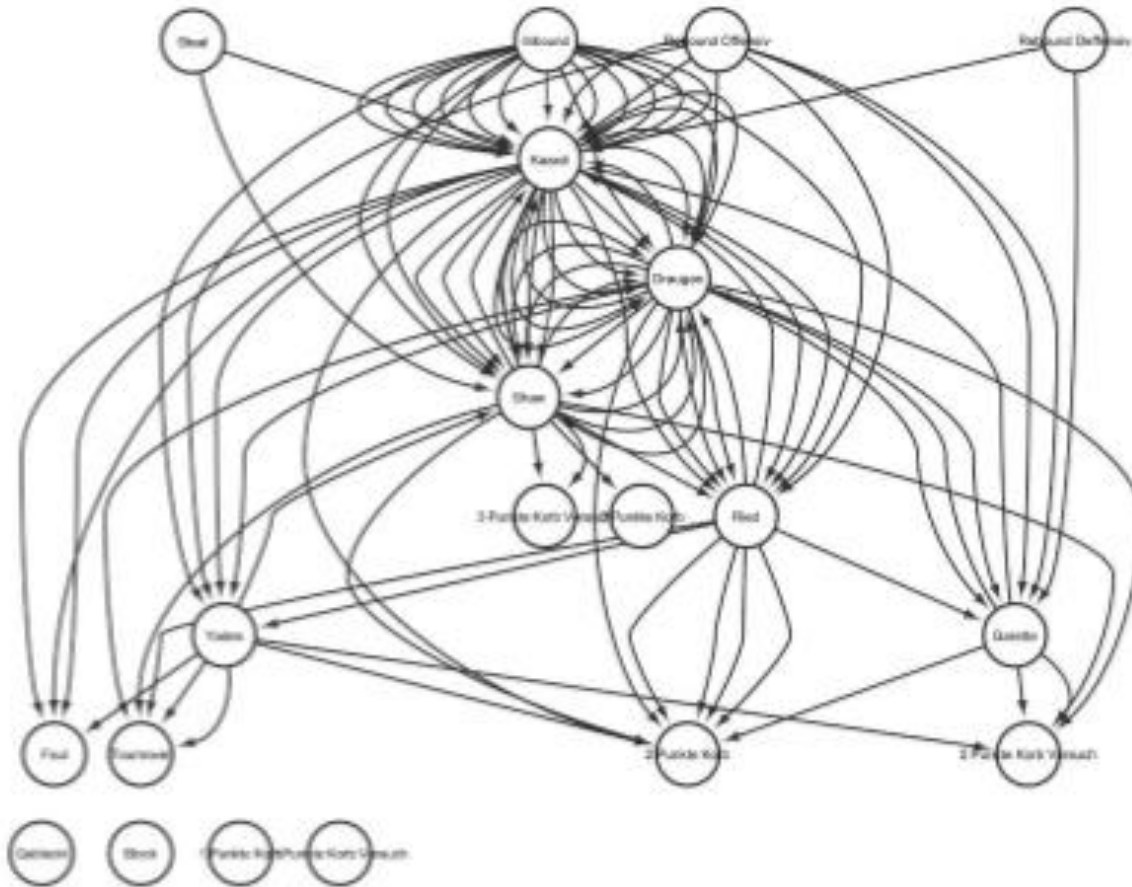


# Folgen der Polypharmazie: PIMs

- **↑ Verschreibung von „Potentially Inappropriate Medication (PIM)“**

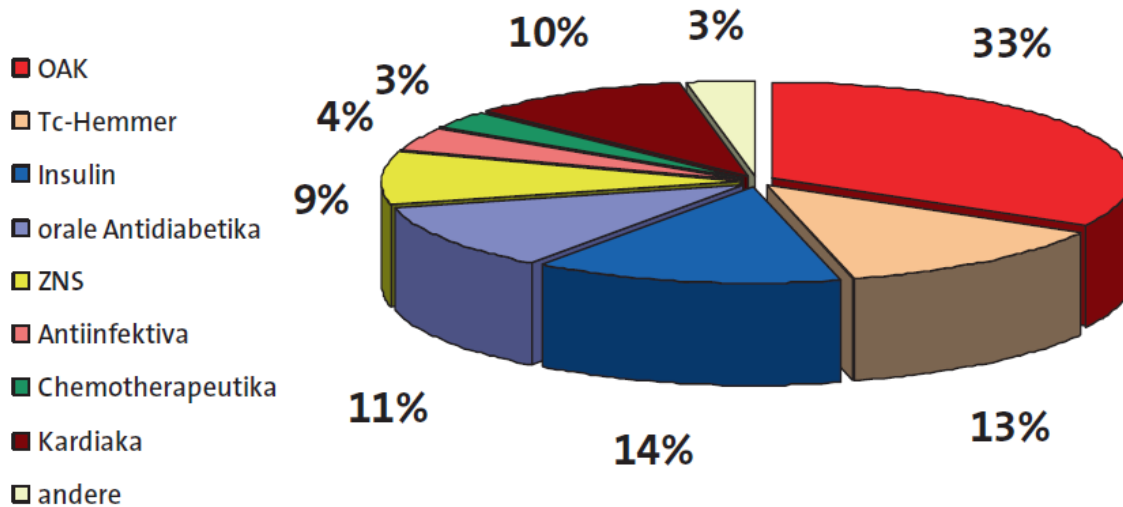


# Interaktionen: der Gordische Knoten





# Hospitalisationen aufgrund UAW



4 Substanzklassen für 2/3 der Hospitalisationen verantwortlich

Warfarin (33.3%)

Insulin (13.9%)

TcAggrHemmer (13.3%)

Orale Antidiabetika (10.7%)

# Hospitalisationen aufgrund UAW

## Characteristic

No. of  
Cases  
(N = 5077)

Age	No. of Cases
65–69 yr	801
70–74 yr	924
75–79 yr	1001
80–84 yr	1110
≥85 yr	1241

## No. of concomitant medications

None documented	773
1–4	1459
5–9	2115
≥10	730

## Type of adverse event

Unintentional overdose	3375
Adverse effect	1390
Allergic reaction	267
Other†	45

Ca. 50% sind 80J+  
2/3 bedingt durch Überdosierungen  
> 50% der Patienten nahmen > 5  
Medikamente

# Folgen der Polypharmazie

---

- **UAW manifestieren sich bei betagten Patienten oft oligosymptomatisch**
- **Starke Korrelation mit Stürzen und kognitiven Störungen**

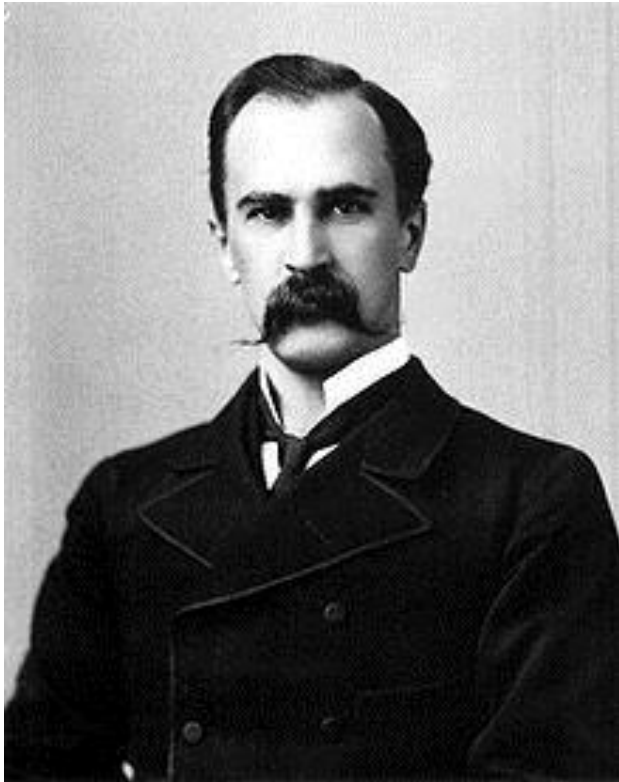


Borchelt M, Berliner Altersstudie, 1995  
Thürmann P, Geriatrie für Hausärzte, Huber Verlag  
Eckardt, ZGG 2014  
Clinics in Geriatric medicine, Polypharmacy, 2012



# Less is more – aber wie?

---



Der junge Arzt beginnt  
seine Karriere mit 20  
Pillen für eine  
Krankheit, der  
Erfahrene braucht eine  
Pille für 20 Krankheiten.

Sir William Osler, 1849-1919

# Stopp !?





- **Anwendung von Hilfsmittel:**
  - **Ungeeignete Medikamente: Beers-Kriterien\*, STOPP/START-Listen\*\*, PRISCUS-Liste\*\*\***
  - **Interaktionen: Elektronische Hilfen**
- **Regelmässige, „proaktive“ Überprüfung der Medikation**
- **Kooperative Beurteilung durch Geriater +/- Pharmakologen**

\*Updated Beers Criteria, JAGS 2012

\*\* O'Mahony D, Eur Ger Medicine 2010

\*\*\* Holt S, Dtsch Ärztebl Int 2010

Clinics in Geriatric Medicine: Polypharmacy 2012





Cochrane Database of Systematic Reviews

*Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, Issue 2. Art. No.: CD009095.

DOI: 10.1002/14651858.CD009095.pub3.

## Interventions to optimise prescribing for older people in care homes (Review)

Allred DP, Kennedy MC, Hughes C, Chen TF, Miller P

### Authors' conclusions

We could not draw robust conclusions from the evidence due to variability in design, interventions, outcomes and results. The interventions implemented in the studies in this review led to the identification and resolution of medication-related problems and improvements in medication appropriateness, however evidence of a consistent effect on resident-related outcomes was not found. There is a need for high-quality cluster-randomised controlled trials testing clinical decision support systems and multidisciplinary interventions that measure well-defined, important resident-related outcomes.

# Es braucht fachliche Expertise

---



# Good Palliative Geriatric Algorithm

Garfinkel D, Arch Int Med 2010, übersetzt in Neuner-Jehle S, PrimaryCare 2011



Stadt Zürich  
Stadtspital Waid

## Diskutieren Sie mit Patient bzw. Bezugsperson folgende Punkte

- 1 Gibt es *Evidenz*, das Medikament für die gegebene Indikation in der aktuellen Dosis *bei dieser Altersgruppe und bei diesem Behinderungsgrad* einzusetzen, und der Benefit überwiegt alle potentiellen, bekannten Nebenwirkungen?

**Ja:** Medikament in unveränderter Dosis weiter

**Nein oder unsicher:** weiter zu 2

- 2 Ist die *Indikation* für das Medikament valide und relevant in der Altersgruppe und dem Behinderungsgrad dieses Patienten?

**Nein:** Medikament stopp

**Ja:** weiter zu 3

- 3 Überwiegen die potentiellen, bekannten *Nebenwirkungen* des Medikaments den potentiellen Nutzen bei alten, behinderten Patienten?

**Ja:** Medikament stopp

**Nein:** weiter zu 4

- 4 *Bestehen unerwünschte Symptome oder Zeichen*, die mit dem Medikament assoziiert sein könnten?

**Ja:** Zu einem anderen Medikament wechseln

**Nein:** weiter zu 5

- 5 Existiert ein *anderes Medikament*, das dem zur Diskussion stehenden Medikament *überlegen* sein könnte?

**Ja:** zu einem anderen Medikament wechseln

**Nein:** weiter zu 6

- 6 Kann die *Dosis* ohne signifikantes Risiko *reduziert* werden?

**Ja:** Dosis reduzieren

**Nein:** Medikament in unveränderter Dosis weiter

Gibt es eine Evidenz?

Ist die Indikation gegeben?  
Behandelt das Medikament überhaupt das relevante Symptom?

Nutzen- /  
Nebenwirkungsrelation

Anhaltspunkte für UAW?

Alternativen?

Dosisreduktion möglich?

# Therapieentscheide brauchen Zeit

**Diagnose**

**Persönliche Ziele**

**Wünsche, Ängste**

**Biographie**

**Lebensqualität**

**Lebenskonzept**

**Mobilität und Sturz**

**Gebrechlichkeit**

**Erkrankungen**

**Fehlernährung**

**Soziale Faktoren**

**Der ältere  
Patient**

**Therapie**

# Definition Hypertonie im Wandel

Bewertung	systolisch (mm Hg)	diastolisch (mm Hg)
optimaler Blutdruck	< 120	< 80
normaler Blutdruck	120–129	80–84
hoch-normaler Blutdruck	130–139	85–89
milde Hypertonie (Stufe 1)	140–159	90–99
mittlere Hypertonie (Stufe 2)	160–179	100–109
schwere Hypertonie (Stufe 3)	> 180	> 110
isolierte systolische Hypertonie	> 140	< 90

# Definition Hypertonie im Wandel

## \*AHA / ACC Guidelines 2017

Bewertung	systolisch (mm Hg)	diastolisch (mm Hg)
optimaler Blutdruck	< 120	< 80
normaler Blutdruck	120–129	80–84
hoch-normaler Blutdruck	130–139	85–89
milde Hypertonie (Stufe 1)	140–159	90–99
mittlere Hypertonie (Stufe 2)	160–179	100–109
schwere Hypertonie (Stufe 3)	> 180	> 110
isolierte systolische Hypertonie	> 140	< 90

**\*\*+ 32.1 Mio Patienten, Prev. 32%→46% (USA)**  
**50% der Patienten sind nicht genügend kontrolliert**

\*Whelton PK, Hypertension 2017

\*\*Muntner P, Circulation 2018



# Outcomes of Treated Hypertension at Age 80 and Older: Cohort Analysis of 79,376 Individuals

**SETTING:** Primary care practices in England (Clinical Practice Research Datalink).

**PARTICIPANTS:** Individuals aged 80 and older taking antihypertensive medication and free of dementia, cancer, coronary heart disease, stroke, heart failure, and end-stage renal failure at baseline.

**MEASUREMENTS:** Outcomes were mortality, cardiovascular events, and fragility fractures. Systolic BP (SBP) was grouped in 10-mmHg increments from less than 125 to 185 mmHg or more (reference 145–154 mmHg).

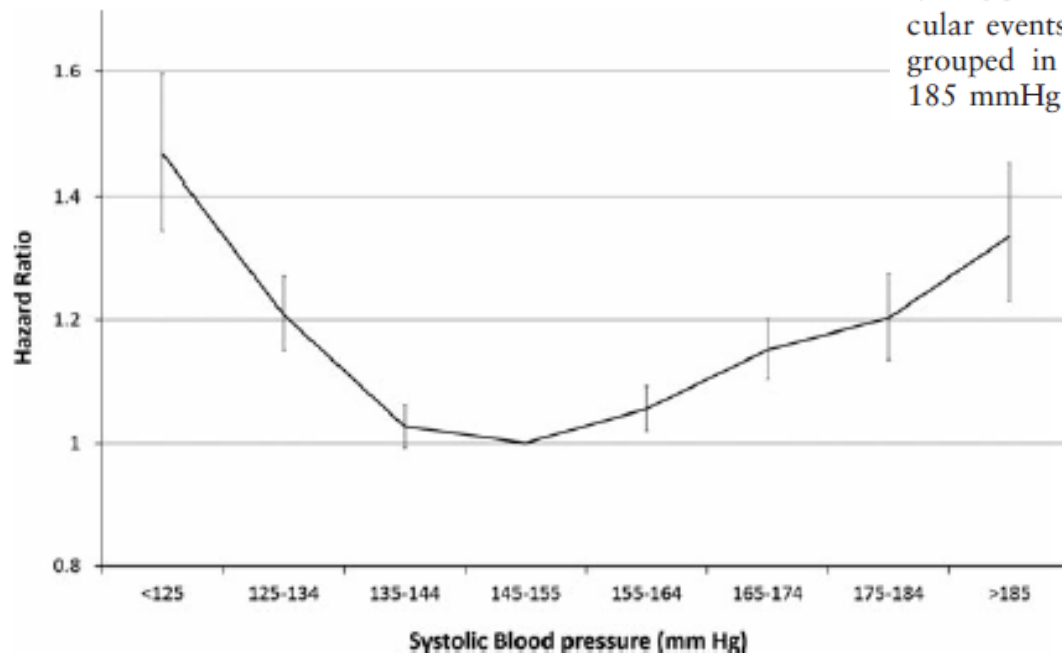


Figure 1. Risk of all-cause mortality according to systolic blood pressure.

# Lower blood pressure during antihypertensive treatment is associated with higher all-cause mortality and accelerated cognitive decline in the oldest-old. Data from the Leiden 85-plus Study

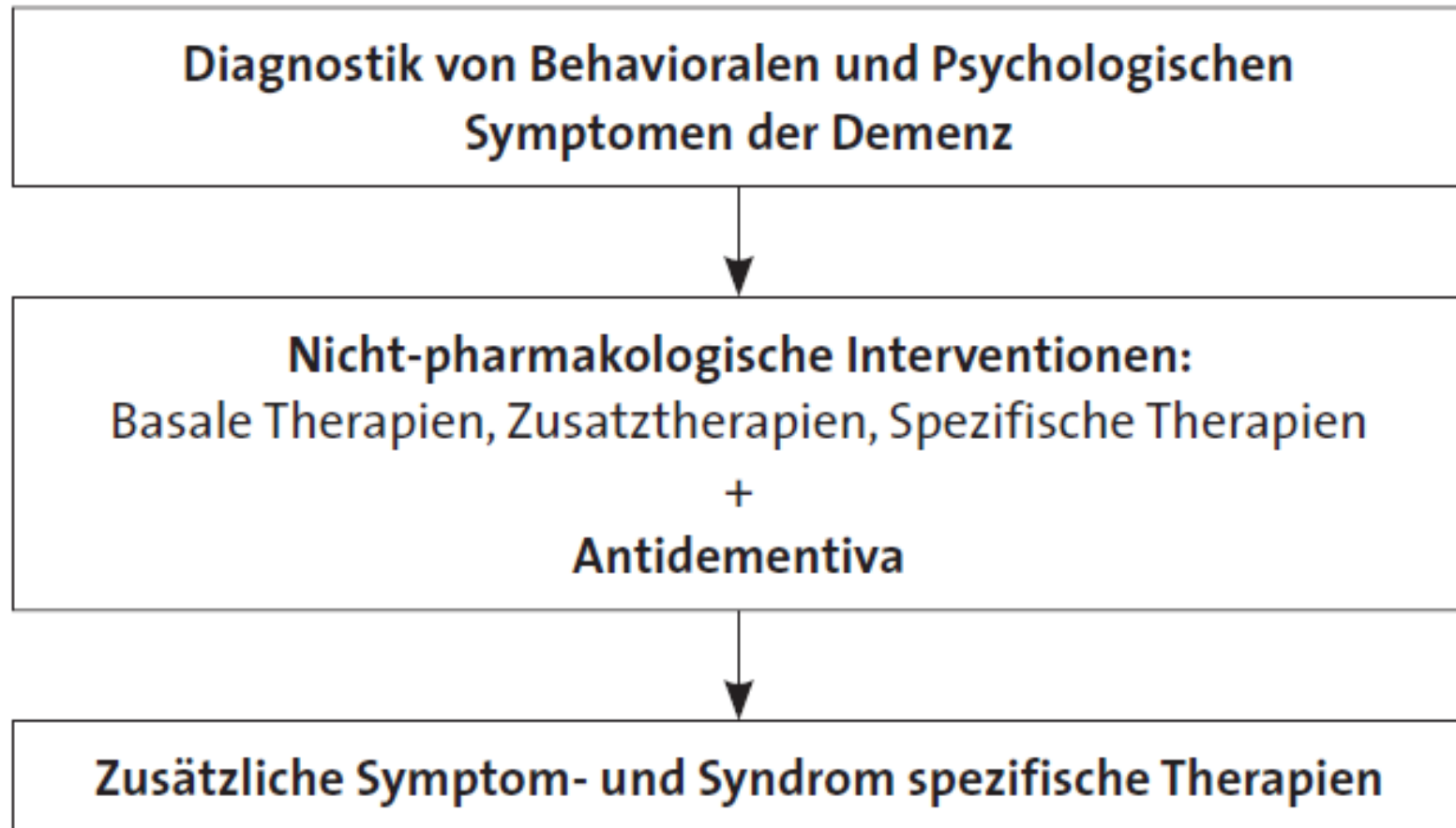


- Prospektiv, population-based
- Leiden (NL), 85Y + (1997-99)
- N=570, 66% Frauen
- Vergleich +/- AHT-Therapie

		Hazard ratio (95% CI)	P-value
		per 10 mmHg lower SBP	
.....			
Treatment			
Overall <sup>a</sup> ( <i>n</i> = 249)		1.29 (1.15, 1.46)	<0.001
By hand grip strength <sup>b</sup>	Low ( <i>n</i> = 161)	1.24 (1.08, 1.42)	0.002
	High ( <i>n</i> = 88)	1.40 (1.09, 1.80)	0.009
No treatment			
Overall <sup>a</sup> ( <i>n</i> = 321)		1.08 (1.00, 1.18)	0.057
By hand grip strength <sup>b</sup>	Low ( <i>n</i> = 201)	1.10 (1.00, 1.21)	0.060
	High ( <i>n</i> = 120)	0.99 (0.86, 1.15)	0.90

# BPSD: Therapiealgorithmus

---



# THOMs Polypharmazie

---

- **Therapieziele verändern sich im Alter**
- **Medikamente auf Routinebasis überprüfen und mit Patienten und Angehörigen besprechen**
- **Umsetzbarkeit und Symptomkontrolle sind im Vordergrund**
- **Robuste Patienten 80+J kommen im Rahmen der cv Prävention zunehmend in den therapeutischen Fokus (AHT, AF)**
- **Polypharmazie verursacht oft mehr Morbidität als einzelne Medikamente Nutzen stiften**
- **Demenz, Frailty und Sturz sind zentrale geriatrische Syndrome und eng verknüpft mit Polypharmazie und schlechtem Outcome**
- **Indizierte Medikamente starten!**



# Danke für die Aufmerksamkeit!

---

