

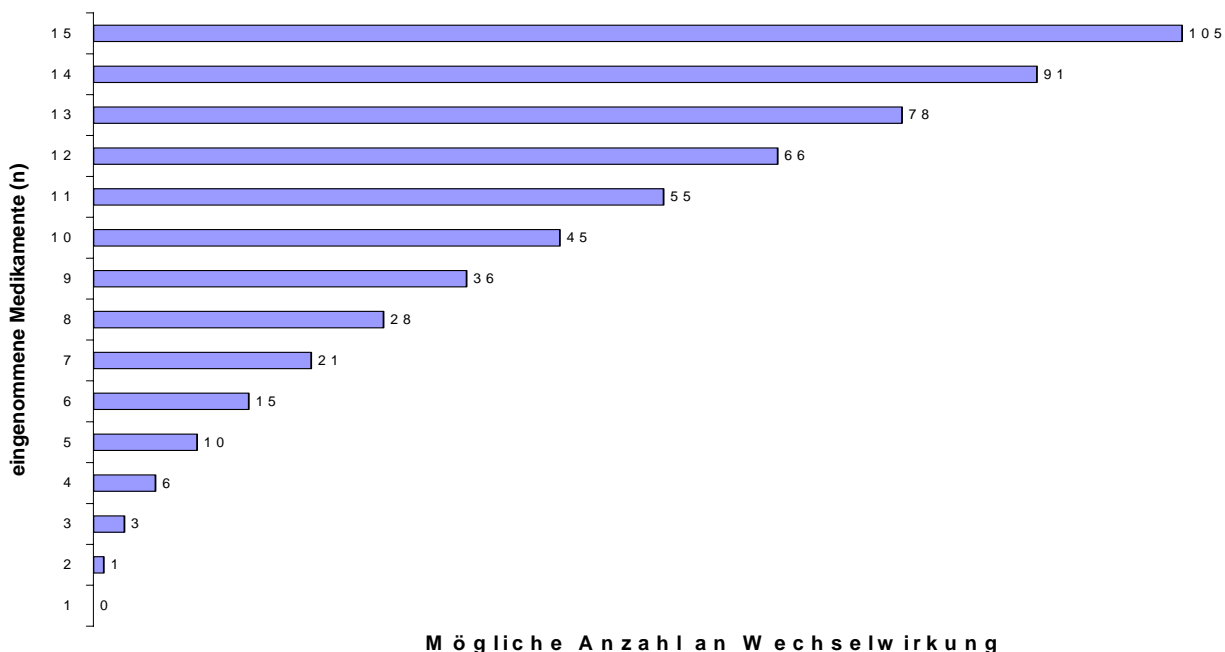
## Polypharmazie im Alter – Medikation mit und zwischen den Leitlinien

### Fallbeispiel:

Die 78 jährige Maria B. wird in die Erstaufnahme eines großen Krankenhauses gebracht. Bei einem Sturz infolge Schwindel und Gangunsicherheit hatte sie sich Prellungen zugezogen. Die Erstdiagnostik – Röntgen, Routinelabor, CCT, Echokardiographie und die Kontrollen nach 3 Tagen ergeben keine Besonderheiten (Osteopenie des Achsenskelettes im Röntgen, Aortensklerose und Hinweise auf eine diastolische Dysfunktion im Echokardiogramm und eine cerebrale Atrophie im CCT fanden sich als Nebenbefund). Beim ersten Besuch der Schwiegertochter im Spital mit der sie im Familienverband seit dem Verlust ihres Gatten von 2 Jahren lebt, berichtet über nächtliche Verwirrtheit seit 2 Wochen, Inappetenz und Gewichtsabnahme von 3 kg in den letzten Wochen. Sie sei in regelmäßiger Kontrolle durch den Hausarzt wegen DM II seit 5 Jahren, Hypertonie, Depression und Osteoporose. Die Medikamentenliste umfasst Antidiabetika, Antihypertonika, Biphosphonate, Calcium und Vitamin D, Hypnotika, Antidepressiva, Analgetika und einige Anwendungen, die sie aus der Apotheke ohne Rezept auf Empfehlung ihrer Freundin erhielt. Die Psychopharmaka hat sie auf Verordnung des Psychiaters, den sie wegen der depressiven Verstimmung auf Zuweisung des HA aufsuchen musste, bekommen, die Antirheumatika und osteologischen Präparate hat sie auf Empfehlung der Ambulanz des Spitals vor 2 Monaten bekommen. Wegen Inappetenz waren zuletzt noch ein Protonenpumpenhemmer dazugekommen und ein Neuroleptikum wegen der nächtlichen Verwirrtheit.

**Leitlinien verursachen bei multimorbiden Älterer ein Dilemma. Multimorbidität ist aber häufig anzutreffen, 21% der Patienten über 65 Jahre haben mehr als 5 Krankheiten, die eine Behandlung und Kontrolle benötigen. Damit geht eine Einschränkung der Lebensqualität, Funktionalität einher, eine hohe Anzahl von verordneten Medikamente ist die häufige Folge. Durch ärztliches Handeln, basierend auf eine fachlich korrekte Diagnostik und geriatrischer Fachkenntnisse, ist es möglich eine wirksame Verbesserung der Mortalität, Morbidität und vor allem der Lebensqualität älterer Patienten zu erreichen.**

Anzahl der Wechselwirkungen abhängig von Medikamentenanzahl



### Epidemiologie der Polypharmazie

Untersuchungen im niedergelassenen Bereich zeigen bei 35% der älteren selbständigen Bevölkerung unerwünschte Wirkungen der laufenden Medikation. 29% benötigen deshalb medizinische Hilfe, 14% müssen deshalb ins Spital gebracht werden. In den Aufnahmestationen der Spitäler werden bei 30% der Aufnahmen unerwünschte Wirkungen der Medikation gefunden. In den USA sind unerwünschte Wirkungen von Medikamenten die 5.häufigste direkte oder indirekte Todesursache bei Älteren. Unerwünschte Arzneimittel - Wirkung bedeutet ein für den Patienten schädigender oder unangenehmer Effekt, der auf der Wirkung eines Arzneimittels beruht. Im Begriff der Polypharmazie - Medikationslisten, die mehr als 5 Präparate umfassen, schwingt der Begriff unpassende Medikation mit.

### Ursachen unerwünschter Wirkungen von Medikamenten:

- Wechselwirkung von Medikamenten und Begleiterkrankungen
- Nebenwirkung im eigentlichen Sinne
- Wechselwirkung Medikament – Nahrungsmittel
- Interaktionen zwischen Medikamenten
- Toxizität des Pharmakons – Dosis
- Allergie
- Unverträglichkeit

Um die vielen Erkrankungen effektiv und effizient versorgen zu können und um im Sinne der Qualitätssicherung zu handeln wurden in den letzten Jahrzehnten von den Fachgesellschaften, Universitäten, Spitalerhaltern, den Spitälern selber und von anderen Gesundheitsorganisationen Leitlinien erstellt, die regelmäßig adaptiert, verbreitet und beworben werden.

- Leitlinien basieren auf Evidenz und Expertenkonsens
- Helfen in Standardsituationen
- Sind oftmals nur für Einzelerkrankungen erstellt
- In der Altersmedizin ist eine individuelles Vorgehen nötig, da ein Leitlinien getreues Behandeln multimorbide Patienten gefährden

### Empfindlichkeit im Alter – Frailty

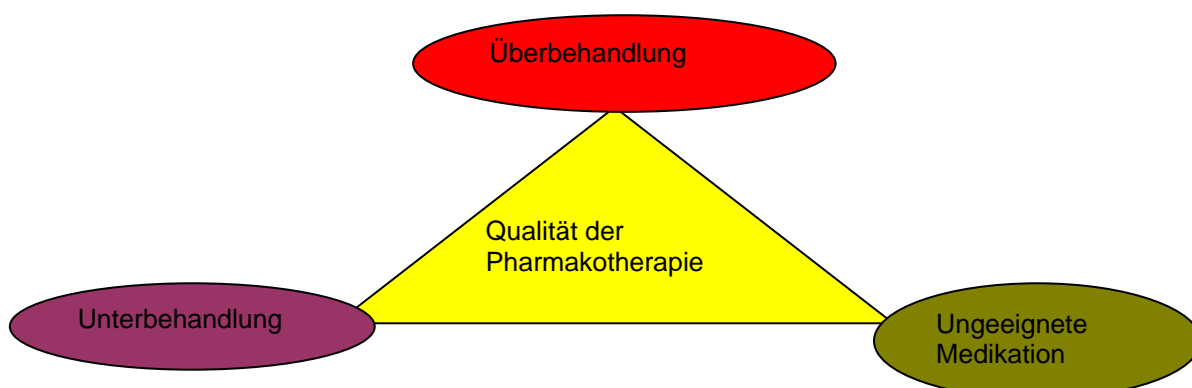
Die Komorbidität steigt im Alter und damit die Anzahl der benötigten oder verordneten Medikamente. Durch die fachliche Spezialisierung und Gesundheitsstrukturen ohne Kontinuität der Versorgung brauchen Patienten für die Versorgung einer Krankheitsepisode oftmals Ambulanzen, Fachärzte, Spitalsaufenthalte, den Hausarzt und seine Vertretungen gleichzeitig. Oftmals kommen zu den Medikamenten auch noch die Selbstmedikation mit Bezug der Arzneien durch Alternativmediziner, Apotheker, Drogisten und dem Familienvorrat. Die Physiologie des Alters mit den eingeschränkten Organreserven vor allem der Niere, der Leber, des Gehirns und des Kreislaufsystems und die mit der akuten Erkrankung einhergehende Beeinträchtigung der Funktionalität und Mobilität verstärkt der Teufelskreis der Komplikationen.

### Medikation laut Fieberkurve/Therapieblatt und in Wirklichkeit

Der Zugang zu Medikamenten ist ganz wesentlich durch folgende Faktoren beeinträchtigt und verlangt eine sorgfältige Überprüfung :

- Immobilität
- finanzielle Situation
- Vorurteile gegenüber einem Präparat
- Applikation (Öffnen der Verpackung, richtige Anwendung)
- Umsetzung des Therapieplanes - Adhärenz
- Medikamentenanzahl

Die Qualität der Medikation im Alter ist somit von einer Überbehandlung, Unterbehandlung und ungeeigneten Medikation bedroht.



### Ursachen der Überbehandlung

#### Auf Patientenseite:

- hohe Erwartungen in die moderne Medizin
- Gabe eines Heilmittels in jedem Fall
- obligate Nachverordnung ohne Arztkontakt
- Medienberichte ohne kritische Betrachtung des individuellen Falles
- Besuch von mehreren Ärzten für eine Krankheit
- Multimorbidität
- direkter Kauf ohne Arztkontakt (Internet, OTC – over the counter)
- Medikation durch Familie oder Freunden aus eigenen Medikamentendepots

#### Auf Arztseite:

- Verschreibungsdruck
- kein Endpunkt für eine laufende Therapie
- keine Therapiedauer festgelegt
- fehlendes Monitoring
- fehlende Patientenschulung - Applikation, Nebenwirkungen – Gefahr der Verschreibungskaskade
- Zeitmanagement
- Zusammenarbeit mit den Gesundheitseinrichtungen und KollegInnen
- mangelnde Dokumentation

### Ursachen der Unterbehandlung

- Ageism – *In den angelsächsischen Ländern werden Vorurteile gegen eine Person aufgrund ihres Alters seit den 60er Jahren als ageism diskutiert. Geprägt wurde dieser Ausdruck 1968 durch den Gerontologen Robert Butler. Wenn diese Vorurteile (bias) zur Diskriminierung einer Person führen, spricht man von age discrimination*
- Umsetzung des Fachwissens in unzureichendem Maße
- Kommunikationsmängel in der Arzt-Patienten-Beziehung

### Physiologische Veränderungen im Alter

Bedingen die pharmakokinetischen Veränderungen, die Anpassungen bei älteren Patienten benötigen. Die obligate Verwendung der Gault-Cockroft Formel sei erwähnt, wie auch die veränderte Absorption, Distribution und Metabolisation im Alter. Besonders aufmerksam sollte man auf die veränderten pharmakodynamischen Effekte durch die veränderte Enzym- und Rezeptorenausstattung im Gehirn und Herzkreislaufsystem beachten, die eben die besondere Medikation von bestimmten Psychopharmaka als auch Herz-Kreislaufmedikamente benötigt.

Cockroft-Goult Formel zur Abschätzung der glomerulären Filtrationsrate

$$\text{GFR} = \frac{(140 - \text{Alter}) \times \text{Gewicht} \times F_G}{\text{Kreatinin im Serum} \times 72}$$

$F_G$	Frauen = 0.85
	Männer = 1

### Diagnostische Werkzeuge im Umgang mit Multimorbidität und Polypharmazie

Um die Multimorbidität vollständig zu erfassen sind folgende Daten zu erheben:

- geriatrische Anamnese mit Längsschnittanamnese der chronischen Erkrankungen
- Erhebung der laufenden Medikation
- Aussenanamnese der betreuenden Personen im Bedarfsfall
- Erfassung der OTC Medikation (OTC – over the counter – Selbstmedikation)
- Erhebung der „Familien- und Freundeskreisapotheke“
- Assessment gemäß der Leitlinien der Österreichischen Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie
- apparativen Zusatzdiagnostik entsprechend der klinischen Notwendigkeit.

### Die laufende Medikation kann mit folgenden Betrachtungen einer kritischen Prüfung unterzogen werden

- Medikamenteneignungstest – MAI – Index Medikation Appropriateness Index nach Hanlon 1992
- Medikamentenabgleich nach einer Beerschen Liste 1997 und 2003
- Interaktionsliste – elektronische Form des Austria Codex, verschiedene Programme und Publikationen erhältlich
- Medikamentenuntersuchungsgang wie nachstehend empfohlen
- Visite in Begleitung eines klinischen Pharmakologen

#### Medikamentenuntersuchungsgang

1. Indikation vorliegend? (Außenanamnese, Längsschnittanamnese, Befundübersicht)
2. Behandlungsdauer festgelegt? Medikation noch nötig?
3. Dosierung monitieren, eventuell Dosistitration
4. Bestes Präparat/Behandlungsprinzip gemäß akutem Stand der Wissenschaft?
5. Weitermedikation? Eventuell Dosisreduktion oder Beendigung erwägen.
6. Nebenwirkungen abfragen, Patientenschulung durchführen
7. Nichtpharmakologischen Behandlungsmethoden ausschöpfen
8. Keine Medikamente zur Behandlung von Nebenwirkung anderer Medikamente
9. Medikamente aus gleicher Wirkstoffgruppe indentifizieren
10. Medikamentenplan auf Verständlichkeit und richtiger Applikation prüfen
11. Adhärenz zur Medikation durch Nachrechnen des Verbrauches prüfen
12. Selbstmedikation erheben, weitere Medikamentenliste anderer Behandler?
13. Dosierungsschema vereinfachen – Kombinationspräparate, einmal täglich
14. Risiko – Nutzen – Abwägung für jedes Präparat – Prioritäten nach Klinik und Prognose setzen

Durch diese Maßnahmen kann die Inzidenz von unerwünschten Wirkungen in einem Ausmaß von 30-55% reduziert werden.

#### Beer´sche Liste:

Medikamente für Ältere die gemieden werden sollen, oder in der Therapiedauer u.Dosis angepasst werden müssen

Generic Name	Präparatbeispiel	Erklärung	Risiko
<b>Psychotrope Substanzen</b>			
Amitriptylin	Saroten, Tryptizol	Antichol.NW, Sedierung	Hoch
Chlordiazepoxid oder Diazepam	Limbitrol, Valium,...	Abhängigkeit, NW	Hoch
Doxepin	Sinequan	Antichol.NW, Sedierung	hoch
Flunitrazepam	Somnubene,...	Lange HWZ, Sturzrisiko	Hoch
Haloperidol	Haldol	über 3mg vermeiden	Hoch
Lorazepam 3mg, Oxazepam 60mg, Alprazolam 2mg, Triazolam 0.25, Zolpidem 5mg	Temesta, Anxiolyt, Praxiten, Xanor, Halcion, Ivadal, Zoldem	Gesamttagessdosis nicht überschreiten	Niedrig
Meprobamat	Miltaun	Vermeiden, außer bei Abh.	Hoch
Propoxyphen	APA	über 30mg vermeiden	Niedrig
<b>HNO Präparate</b>			
Antihistaminika: Diphenhydramin, Hydroxyzin, Cyproheptadin, Dexchlorpheniramin	Dibondrin, Atarax, Periactin, Polaramin	Starke anticholinerge Aktivität	Hoch
Abschwellende Med.; Oxymetazolin, Pseudoephedrin	Nasivin,Vibrocil, Clarinase	Verwendung über 2 Wochen vermeiden	
<b>Magen-Darm</b>			
Cimetidin, Ranitidin	Cimetag, Zantac	anticholinerge NW,	
Belladonna Präparate	Bellanorm Drg.	anticholinerge NW	hoch
Kardiaka			
Digoxin	Lanitop	über 0.125mg vermeiden	Hoch
Disopyramid	Rythmodan	Neg.inotrop,anticholinerg	Hoch

<b>Gefäßtherapeutika</b>			
Dipyridamol	Asasantin	Orthostat .Dysregulation	Niedrig
Methyldopa	Aldometil	Bradycardie, Depressionen	Hoch
Propranolol	Inderal	ZNS NW, wenig selektiv	
Reserpin	Brinerdin	Orthostat. Dysreg., Sedier.	
Muskel-u. Skelettsystem			
Indomethacin	Indozid	ZNS NW	Niedrig
Oxybutinin, Orphenadrin	Ditropan, in Norgesic	Anticholinerge NW, Sedierung, Schwäche	Niedrig
Phenylbutazon	In Ambene	Hämatologischen NW	Niedrig
<b>Hämatologie</b>			
Eisensupplementierung	Tardyferon	Verstopfung	Niedrig
Antiinfektiosa			
Antibiotika oral		Beh.dauer max 4 Wochen, außer Prostatitis, Osteomyel. TB oder Endokarditis	

### Medication Appropriateness Index nach Hanlon 1992

Fragen	Passend	Grenzwertig	Nicht passend
1.Indikation?			
2.Effektiv für den Zustand?			
3.Dosis korrekt?			
4.Anordnungen korrekt?			
5.Anordnungen praktisch?			
6.Interaktionen bekannt?			
7.K.I.zu Begleiterkrankung?			
8.Duplizität d. Medikation?			
9.Dauer der Behandlung?			
10.Pharmokoökonomie			

### Ausblick

Die Österreichische Gesellschaft für Geriatrie hat eine Arbeitsgruppe Polypharmazie ins Leben gerufen, die Richtlinien und Empfehlungen für ältere Patienten erstellt, erste Ergebnisse werden beim Geriatriekongress in Bad Hofgastein publiziert.

**Bei der Patientin in der Vignette konnte die akute Symptomatik auf eine Verschreibungskaskade zurückgeführt werden und entsprechend der beschriebenen Vorgangsweise geholfen werden. Durch die Maßnahme konnte sie wieder nach hause kehren, nachdem zuvor eine Pflegeheimplatz bereits gesucht wurde. Ein netter Brief der Patienten in klarer Schrift ein halbes Jahr danach bestätigte die behandelnden Ärzte in ihrer Vorgangsweise.**

Prim.Dr. Peter Dovjak  
Zentrum für Akutgeriatrie und Innere Medizin Buchberg  
LKH Gmunden  
Am Buchberg 1, 4801 Traunkirchen  
[peter.dovjak@gespag.at](mailto:peter.dovjak@gespag.at)

Literatur beim Verfasser