



Serie Geriatrie

Inadäquate Polypharmazie erkennen – und «behandeln»

© abobe.stock.com/motorfiction

Barbara Lardi, Sven Streit¹, Carla Meyer-Massetti²

Dieser erste Artikel unserer Geriatrie-Serie fokussiert auf das Erkennen von inadäquater Polypharmazie; Teil 2 befasst sich mit potenziell inadäquaten Medikamenten im Alter (PIM) und Teil 3 mit Dosierungsanpassungen und «Deprescribing».

Polymorbidität führt zu Polypharmazie

Je nach Studie und eingeschlossenen Altersgruppen sind in der Schweiz zwischen 13,0 und 76,6 % der hausärztlichen Patientinnen und Patienten polymorbid. Werden diese Personen gemäss den jeweiligen *Evidence-based Medicine* (EBM)-Leitlinien behandelt, führt dies zwangsläufig zu Polypharmazie (häufigste Definition: gleichzeitige Einnahme von ≥ 5 Medikamenten). Dies resultiert unweigerlich in der Zunahme von Interaktionen, unerwünschten Arzneimittelwirkungen (UAW) und einem

höheren Risiko für Medikationsfehler. Bei fünf Medikamenten pro Tag verdoppelt sich das Risiko für UAWs, bei neun Medikamenten pro Tag wird es gar verdreifacht. Parallel dazu steigt auch das Risiko für Hospitalisationen.

Bei der Erstellung der EBM-Guidelines werden geriatrische Patientinnen und Patienten selten mitberücksichtigt, da sie in den Studien oft ausgeschlossen werden. Je kränker sie sind, desto häufiger werden sie nicht berücksichtigt. Bei der Behandlung jüngerer Menschen ist das primäre Ziel meist, die Mortalität und die Morbidität zu senken. In der Geriatrie geht es vielmehr darum, die Funktionalität zu erhalten und die Lebensqualität zu verbessern oder zu erhalten. In manchen nationalen Leitlinien werden solche Überlegungen miteinbezogen, aber längst nicht immer ist dies der Fall.

Inadäquate Polypharmazie: Definition

Von einer inadäquaten Polypharmazie spricht man gemäss WHO, wenn:

- ein oder mehrere Medikamente verschrieben sind, die nicht mehr gebraucht werden, weil:
 - keine evidenzbasierte Indikation besteht,
 - die Indikation nicht mehr besteht (zu lange Anwendung), oder
 - die Dosis unnötig hoch ist.
- ein oder mehrere Medikamente das Therapieziel nicht erreichen.
- ein oder mehrere Medikamente UAWs auslösen oder ein hohes Risiko für UAWs bergen oder die Patientin oder der Patient nicht willig oder fähig ist, die Medikamente vorschriftsgemäss anzuwenden.

Das Konzept der Gebrechlichkeit – «Clinical Frailty Scale» (CFS)

Betagte Menschen mit einem guten Gesundheitszustand brauchen nicht dieselbe medizinische Betreuung oder Pflege wie gebrechliche Menschen. Die Gebrechlichkeit ist nicht nur vom Alter abhängig,



Abbildung 1: Die Stufen der «Clinical Frailty Scale» (CFS).

- 1 Sehr fit**
 Personen in dieser Kategorie sind robust, aktiv, voller Energie und motiviert. Sie trainieren üblicherweise regelmässig und sind mit die Fittesten innerhalb ihrer Altersgruppe.
- 2 Durchschnittlich aktiv**
 Personen in dieser Kategorie zeigen **keine aktiven Krankheitssymptome**, sind aber nicht so fit wie Personen in Kategorie 1. Sie sind durchschnittlich aktiv oder **zeitweilig sehr aktiv**, z.B. saisonal.
- 3 Gut zurechtkommend**
 Die **Krankheitssymptome** dieser Personengruppe sind gut kontrolliert, aber ausser Gehen im Rahmen von Alltagsaktivitäten **bewegen sie sich nicht regelmässig**.
- 4 Vulnerabel**
 Auch wenn sie **nicht auf externe Hilfen im Alltag** angewiesen sind, sind Personen in dieser Kategorie **aufgrund ihrer Krankheitssymptome oft in ihren Aktivitäten eingeschränkt**. Häufig klagen sie über Tagesmüdigkeit und/oder berichten, dass Alltagsaktivitäten mehr Zeit benötigen.
- 5 Geringgradig frail**
 Personen in dieser Kategorie sind **offensichtlich in ihren Aktivitäten verlangsamt** und **benötigen Hilfe bei anspruchsvollen Alltagsaktivitäten, wie finanziellen Angelegenheiten**, Transport, schwerer Hausarbeit und im Umgang mit Medikamenten. Geringgradige Frailty beeinträchtigt das selbständige Einkaufen, Spazierengehen sowie die Essenszubereitung und Haushaltstätigkeiten.
- 6 Mittelgradig frail**
 Personen in dieser Kategorie benötigen **Hilfe bei allen ausserhäuslichen Tätigkeiten und bei der Haushaltsführung**. Im Haus haben sie oft Schwierigkeiten mit Treppen, **benötigen Hilfe beim Baden/Duschen** und eventuell Anleitung oder minimale Unterstützung beim Ankleiden.
- 7 Ausgeprägt frail**
 Personen in dieser Kategorie sind aufgrund körperlicher oder kognitiver Einschränkungen bei der Körperpflege **komplett auf externe Hilfe angewiesen**. Dennoch sind sie **gesundheitlich stabil**. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie innerhalb der nächsten 6 Monate sterben, ist gering.
- 8 Extrem frail**
Komplett von Unterstützung abhängig und sich ihrem Lebensende nähernd. Oft erholen sich Personen in dieser Kategorie auch von leichten Erkrankungen nicht.
- 9 Terminal erkrankt**
 Personen in dieser Kategorie haben eine **Lebenserwartung <6 Monate**. Die Kategorie bezieht sich auf Personen, die **anderweitig keine Zeichen von Frailty** aufweisen.

Klinische Einstufung von Frailty bei Personen mit Demenz

Der Schweregrad der Frailty entspricht der Schwere der Demenz. Typische Symptome einer **leichten Demenz** sind Vergesslichkeit bezüglich Details jüngster Ereignisse, auch wenn man sich an das Ereignis selbst noch erinnert, sowie das Wiederholen von Fragen und Gesagtem sowie sozialer Rückzug. Bei **mittelgradiger Demenz** ist das Kurzzeitgedächtnis stark beeinträchtigt, obwohl die Personen sich augenscheinlich noch gut an Ereignisse der Vergangenheit erinnern können. Die Körperpflege erfolgt selbstständig mit verbaler Unterstützung. Personen mit **schwerer Demenz** sind nicht in der Lage, ihre Körperpflege ohne Hilfestellung auszuführen.

Nach Rockwood K et al. 2005 und Singler et al. 2020 (mit freundlicher Genehmigung der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie, www.dggeriatrie.de)

sondern vielmehr auch von den physiologischen Veränderungen (z.B. motorische Defizite, ungewollter Gewichtsverlust, Verminderung der Muskelkraft, Inkontinenz), von kognitiven Beeinträchtigungen (z.B. Demenz) und sozialen Faktoren (z.B. Teilnahme an sozialen Zusammenkünften, Verwahrlosung, sozialer Rückzug).

Für die in Kanada entwickelte «Clinical Frailty Scale» (CFS) wurde auch eine App* entwickelt, so dass geschulte Pflegefachpersonen sowie andere Medizinalpersonen mit wenig Aufwand schnell zu einer Einschätzung der Gebrechlichkeit gelangen. Die CFS ist für Menschen ab 65 Jahren validiert und wird heute international breit angewendet (vergl. Abb. 1). Bei akuten Erkrankungen ist nicht der Zustand bei Spitaleintritt massgebend, sondern der Status zwei Wochen vor dem akuten Ereignis.

Bei gebrechlichen Personen besteht ein erhöhtes Risiko für einen ungünstigen Verlauf, eine Pflegeheimweisung, eine medizinische Verschlechterung oder eine Rehospitalisation. Zudem reagieren gebrechliche Personen oft auch empfindlicher auf Medikamente und entwickeln

mehr UAWs; ebenso hat eine (beginnende) Demenz Auswirkungen auf die Adhärenz und damit auf den Therapieerfolg. Eine frühzeitige Erfassung der Gebrechlichkeit kann daher helfen, rechtzeitig prophylaktische Massnahmen zu ergreifen und individuelle Triageentscheidungen zu treffen (eine Reanimation bei Hochbetagten mit einem CFS-Score ≥ 5 gilt als praktisch aussichtslos).

Risikopersonen für inadäquate Polypharmazie erkennen

Im Team der Klinischen Pharmazie und Epidemiologie der Universität Basel sowie am Berner Institut für Hausarztmedizin (BIHAM) wurde in drei Masterarbeiten ein Tool zur Erkennung von Risikopatientinnen und -patienten im Home Care Setting in Bezug auf inadäquate Polypharmazie etabliert und an 150 Spitex-Klientinnen und -klienten validiert (vergl. Tab. 1). Das Tool wird interprofessionell von einer Pflegefachperson und einem Apotheker/einer Apothekerin ausgefüllt.

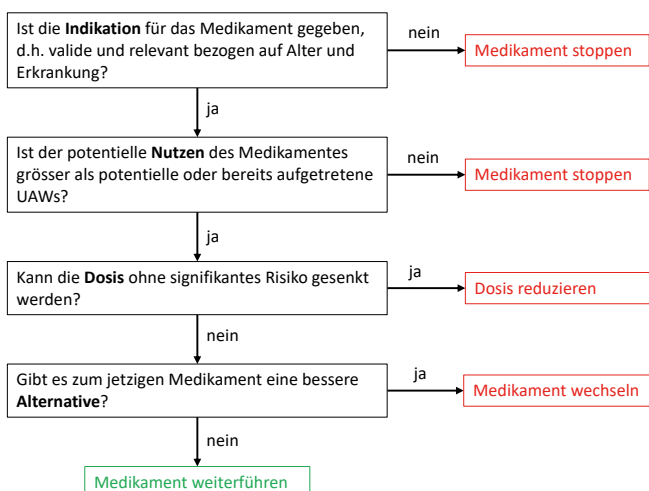
* <https://www.acutefrailtynetwork.org.uk/Clinical-Frailty-Scale/Clinical-Frailty-Scale-App>

Tabelle 1. Erkennen von Risikopersonen für medikationsbezogene Probleme.

Nr.	Risikofaktor	Score
1	Ans Haus gebunden in Kombination mit kognitiven Problemen oder fehlender sozialer Unterstützung	1
2	Wechselnde oder gleichzeitig mehrere Verordnende (Spital, Kurhaus, Hausarzt, Spezialist)	2
3	Unmittelbar erfolgter Übertritt vom Spital zur Spitex	1
4	Nierenfunktionsstörung, Niereninsuffizienz (Richtwert GFR <30 ml/min)	2
5	Anzahl Medikamente ≥ 7 (inklusive Reservemedikamente)	2
6	Hochrisikomedikamente/Medikamentengruppen und/oder Medikamente mit enger therapeutischer Breite: Neuroleptika (v.a. Lithium), Digoxin, Amiodaron und andere Antiarrhythmika, Antiepileptika (v.a. Phenytoin, Phenobarbital, Carbamazepin), orale Antikoagulantien (v.a. Marcoumar® und DOAK), Insuline, Methotrexat, Theophyllin. und/oder ≥ 3 Medikamente mit Wirkung auf das zentrale Nervensystem: zentral wirksame Analgetika, Antipsychotika, Antidepressiva und Benzodiazepine.	1
7	Medikamente, die für geriatrische Patientinnen und Patienten ungeeignet sind (z. B. gemäss PRISCUS-Liste)	3
8	Doppelte Verschreibung einer Substanz (z. B. Generikum und Original) oder Substanzklasse	3
9	Mangelndes Verständnis der Patientin oder des Patienten für die Therapie und/oder Krankheit (Kognition und/oder Verständigungsprobleme, z. B. wegen Fremdsprache oder Beeinträchtigung des Gehörs).	1
10	Non-Adhärenz oder mangelnde Compliance (z. B. inkorrekte Einnahme infolge Nichtverstehen der Therapie) und/oder Patientin oder Patient nimmt Medikamente ohne das Wissen des Arztes (auch selbst gekaufte)	1
Total Risiko-Score		

Quellen: Masterarbeiten von Daniela Rölli, 2018; Stefanie Lettieri-Amstutz, 2019, bei Dr. Carla Meyer-Masseti und Prof. Christoph Meier sowie Raphael Mäder, 2021, bei Estelle Kaiser und Dr. Carla Meyer-Masseti

Abbildung 2: Für die Schweiz angepasster Algorithmus von Garfinkel.



Beispiele:

- Absetzen eines Nitrates, welches zu Hause bei körperlicher Anstrengung eingenommen wurde, aber bei Bettlägerigkeit im stationären Setting nicht mehr benötigt wird.
- Absetzen von Amiodaron, weil paroxysmales Vorhofflimmern unterdessen in permanentes Vorhofflimmern übergegangen ist.
- Verschreibung von langfristigen Benzodiazepinen und anderen sedativen Hypnotika bei Schlaflosigkeit, Unruhezuständen oder Verwirrtheit trotz erhöhter Sturzgefahr als UAW (Gehört gemäss Smarter Medicine zu den Top 5 Fehlern in der Geriatrie).
- In vielen Fällen ist eine Dosisreduktion ohne Wirkungsverlust möglich.
- V.a. bei vorwiegend renal ausgeschiedenen Medikamenten mit enger therapeutischer Breite überprüfen, z.B. Digoxin, Vancomycin, Gentamicin, Lithium, Gabapentin, Metformin etc.
- Z.B. Umstellung oraler Antidiabetika auf Metformin, da dieses das beste Nutzen-Risiko-Verhältnis im Alter aufweist (Die Verwendung von anderen oralen Antidiabetika ist Top 5 Fehler gemäss Smarter Medicine).

* Auf Schweizer Verhältnisse adaptierter Algorithmus von Garfinkel et al. (2010), modifiziert nach MedIX Guideline Medikationssicherheit, 6/2016

Wird ein Score von mindestens 5 erzielt, ist eine Medikationsanalyse durch eine Apothekerin/einen Apotheker dringend zu empfehlen. Hierzu wurde in einer weiteren Masterarbeit ein optimierter Leitfaden erarbeitet und validiert, welcher auch von Pharmazeutinnen und Pharmazeuten ohne klinische Erfahrung als praktisches Tool zur Durchführung einer strukturierten Medikationsanalyse beigezogen werden kann (verfügbar über den nebenstehenden QR-Code).



Absetzen aller zur Symptomkontrolle unentbehrlichen Therapien gängige Praxis. In der Geriatrie ist dieses Prinzip jedoch noch nicht etabliert und die dort übliche Polypharmazie kann schnell dazu führen, dass die unerwünschten Arzneimittelwirkungen die Summe der erwünschten Effekte einer Therapie überwiegen. Vor diesem Hintergrund und im Sinne von *Primum non nocere* stellt sich die Frage, ob man gewisse Therapien auch absetzen könnte, ohne die Patienten zu gefährden.

In einer israelischen Studie von Garfinkel und Kollegen wurde ein solcher Ansatz in Alters- und Pflegeheimen (2007) sowie in einer Folgestudie im häuslichen Umfeld mit Betreuung durch den Hausarzt untersucht (2010). Sämtliche Therapien wurden mit Hilfe eines Algorithmus

(vergl. Abb. 2) evaluiert und so viele Medikamente wie möglich unter engmaschiger Überwachung und gemäss definierten Kriterien abgesetzt (vergl. Tab. 2). Bei Verschlechterung der klinischen Symptome nach dem Absetzversuch wurde die Therapie wieder fortgeführt. Interessanterweise war dies nur sehr selten notwendig (bei 2 % aller abgesetzten Medikamente), und durch die Intervention konnte im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne Medikamentenreduktion die Lebensqualität und die Mortalität verbessert werden (Mortalität innerhalb eines Jahres betrug 45 % in der Kontrollgruppe und 21 % in der Studiengruppe). Ebenso kam es zu weniger Hospitalisationen (30 % aus der Kontrollgruppe versus 12 % aus der Studiengruppe). Auch im ambulanten Setting

Tabelle 2. Kriterien zum Absetzen oder Wiederaufnehmen einer Therapie (nach 1 Jahr-Follow-Up gemäss Garfinkel et al. 2007).

Abzusetzender Wirkstoff	Bedingung zum Absetzen	Fehlschlag, wenn	Anzahl Pat. mit Absetzversuch	Wiederauftreten der Symptome	Erfolgsquote*
Nitrate	Kein Brustschmerz in den letzten 3 Monaten	Erneuter Brustschmerz oder EKG-Veränderungen	22	0	100 %
Antihypertonika	Wenn mehrere: eines absetzen	Blutdruck >140/90 mmHg	51	9	82 %
Diuretika (Furosemid)	Keine Angabe		27 (25)	4 (4)	85 %
H2-Blocker**	Keine peptische Ulzera, gastrointestinale Blutung oder Dyspepsie für 1 Jahr	Rückkehr der gastrointestinalen Symptome	35	2	94 %
Kalium	Kalium >4 mmol/l	Kalium <3,5 mmol/l	20	0	100 %
Eisen	Eisen >80 µg/dl	Eisen <50 µg/dl	19	1	95 %
Sedativa und Tranquilizer	Keine Angabe		16	2	88 %
Antidepressiva	Keine Angabe		19	5	74 %
Antipsychotika	Keine Angabe		13	4	69 %

* Die Erfolgsquote wurde 12 Monate nach der Intervention bestimmt. ** in der zweiten Studie 2010 wurde mit PPIs ebenso verfahren (Erfolgsquote 90%).

war der Algorithmus erfolgreich: Insgesamt wurden 311 Wirkstoffe bei 64 von 70 Patientinnen und Patienten abgesetzt, und zwar in 81 % der Fälle erfolgreich und dauerhaft. 88 % der Studienteilnehmenden gaben eine bessere Lebensqualität zu Protokoll.

Beide Studien zeigten deutlich, dass das kontrollierte Absetzen vieler Therapien sicher war und keine relevanten unerwünschten Ereignisse oder gar Todesfälle im Zusammenhang mit dem Therapieabbruch auftraten. Wenn Symptome nach dem Absetzen auftraten, geschah dies meist in den ersten vier Wochen nach dem Absetzversuch.

Garfinkel legt bei geriatrischen Patientinnen und Patienten mit nicht heilbaren Erkrankungen einen palliativen Ansatz nahe, bei welchem im Gegensatz zu einer leitlinienkonformen Therapie vielmehr die Lebensqualität des einzelnen Menschen

in den Vordergrund rückt. Als günstiger Nebeneffekt lassen sich damit auch die Kosten senken, einerseits durch die direkte Einsparung an Medikamentenkosten und andererseits durch die reduzierten Spitalaufenthalte.

Dieser Algorithmus ist ein hilfreiches Instrument für die Beurteilung der medi-

kamentösen Therapie von älteren Menschen und wird im Folgenden erläutert. Er wurde in der Schweiz in verschiedenen Hausarztpraxen getestet und für Schweizer Verhältnisse adaptiert (vergl. Abb. 2; MedIX guideline Medikationssicherheit 2016, www.medix.ch).

Table 3. Einteilung der Forta-Kriterien.

Kategorie A	Absolutely Besonders vorteilhaft	Der Wirkstoff ist in grösseren Studien an älteren Menschen geprüft, die Nutzenbewertung ist eindeutig positiv.
Kategorie B	Beneficial vorteilhaft	Die Wirksamkeit ist bei älteren Patienten nachgewiesen, aber es gibt Einschränkungen bezüglich Sicherheit und Wirksamkeit.
Kategorie C	Critical fragwürdig	Ungünstiges Nutzen-Risiko-Profil bei älteren Patientinnen und Patienten erfordert eine genaue Beobachtung von Wirkungen und Nebenwirkungen. Die Therapie ist nur ausnahmsweise erfolgreich. Bei mehr als drei Wirkstoffen gleichzeitig sollen diese Medikamente als erstes weggelassen oder Alternativen gesucht werden.
Kategorie D	Dont's vermeiden	Soll vermieden und Alternativen gefunden werden. Entspricht weitgehend der PRISCUS-Liste.

Anzeige

Sind Sie **umgezogen?**
Haben Sie eine **neue Telefonnummer?**



Verwenden Sie eine **unpersönliche E-Mail-Adresse*?**

Jetzt Ihre Daten aktualisieren und/oder bestätigen!

Dazu melden Sie sich ganz einfach unter pharmaSuisse.org mit Ihren persönlichen Anmeldedaten an.

*Um Ihre Daten zu schützen, ist es wichtig, eine persönliche E-Mail-Adresse für Ihr Konto bei uns zu benutzen. Bei einer generellen und unpersönlichen E-Mail-Adresse wie info@musterapotheke.ch, haben gegebenenfalls auch andere Zugriff auf Ihre Daten.



1. Ist die Indikation für das Medikament gegeben und valide sowie relevant bezogen auf Alter und Morbidität?

Ein erster wichtiger Schritt ist das Erkennen und Reduzieren von potenziell inadäquaten Medikamenten (Beer's oder PRISCUS Negativliste; vergl. Teil 2). Ebenso wichtig ist die Überprüfung eines konkreten Nutzens einer Therapie für die betagte Person. Hierzu kann beispielsweise

die Forta-Liste (**Fit FO**r The Aged) herangezogen werden, welche auch als App verfügbar ist und die Arzneistoffe in vier Kategorien unterteilt, welche zur Beantwortung der ersten Frage in Garfinkels Algorithmus hilfreicher sind als reine Negativlisten (vergl. Tab. 3, Seite 8).

Nur wenn die Indikation für das Alter und die Erkrankung der Patientin oder des Patienten plausibel ist, soll die Therapie auch weitergeführt werden. Manche Medikamente werden für eine bestimmte

Krankheitsepisode verordnet oder zur Verbesserung spezifischer Symptome. Hier soll abgeklärt werden, ob die Indikation überhaupt noch besteht und die gegenwärtige Symptomlage erfragt werden. Ebenfalls in Betracht gezogen werden sollte, ob es überhaupt eine Alternative gibt, die eine befriedigende Wirkung bei einem günstigen UAW-Profil aufweist.

Ebenso muss die noch zu erwartende Lebensdauer mit der für einen bestimmten Wirkstoff benötigten Zeit bis zur Bes-

Tabelle 4. Beispiele für Verschreibungskaskaden.

Wirkstoffklasse	Symptom / UAW	1. Folgeverschreibung	Symptom / UAW	2. Folgeverschreibung	Ursächliche Lösung des Problems
Calcium-Antagonisten (v.a. Amlodipin)	Knöchelödem (v.a. bei Frauen >70 Jahre)	Schleifendiuretikum	Hypokaliämie, Exsikkose, Sturz (siehe auch Diuretika)	Volumensubstitution	Modifikation der Antihypertensiva-Therapie: Dosisreduktion oder Umstellung
Diuretika	Erhöhte Urinmenge, Inkontinenz	Oxybutynin			Dosisanpassung bei Diuretika versuchen, Oxybutynin wenn möglich vermeiden wegen anticholinergischer Last (PRISCUS-Liste, «Anticholinergic Burden Scale»)
		Hyperglykämie	Antidiabetika		Indikation der Diuretika überprüfen, absetzen oder Dosisanpassung
	Hyperurikämie	Allopurinol	Juckreiz	Kortikosteroidhaltige Salbe, Antihistaminikum	
ACE-Hemmer	Reizhusten	Antitussiva			Anpassung der antihypertensiven Therapie
Diuretika, Antidepressiva, Neuroleptika, Sedativa, Antihypertensiva etc.	Erhöhte Sturzgefahr, Frakturen	Alendronat			Reduktion der sturzfördernden Arzneistoffe
		Calcium / Vitamin D	Beeinträchtigung der Arzneistoffaufnahme aufgrund von Interaktion mit Calcium – ungenügende Wirksamkeit	Dosiserhöhung	
NSAR	Gastrointestinale UAW	Pantoprazol	Osteoporose	Alendronat	Indikation für Pantoprazol überprüfen
	Blutdruckanstieg	(zusätzliche) antihypertensive Therapie	Nach Absetzen des NSAR: Hypotonie, Sturz	Antihypotonikum	NSAR reduzieren
Amiodaron	Hyper- oder Hypothyreose	L-Thyroxin			TSH überprüfen, ggf. die Indikation für Amiodaron reevaluiieren.
Digoxin	Übelkeit	Metoclopramid	Unruhe	Mirtazapin	Digoxin-Spiegel überprüfen
Cholinesterasehemmer (Donepezil, Galantamin oder Rivastigmin)	Durchfall	Antidiarrhoikum			Dosisanpassung oder Absetzen des Cholinesterasehemmers
	Dranginkontinenz*	Anticholinergikum (Spasmolytikum)	Kognitionsverschlechterung	Erhöhung der Cholinesterasehemmer	
Anticholinerg wirksame Substanz	Kognitive Störung	Rivastigmin	Agitiertheit	Neuroleptikum	Reduktion der Anticholinergika
SSRI	Agitiertheit	Niedrig potentes Neuroleptikum	Extrapyramidale Symptomatik	Levodopa	Dosisreduktion in Erwägung ziehen
Pregabalin oder Gabapentin	Vorhofflimmern	Orale Antikoagulation und Betablocker			Indikation von Pregabalin oder Gabapentin überprüfen und wenn möglich absetzen
Antibiotikum	Übelkeit	Metoclopramid	Extrapyramidale Symptomatik	Levodopa	Reevaluation der Indikation für Metoclopramid nach Ende der Antibiotikatherapie

* CAVE: Inkontinenz kann auch ein Teil des natürlichen Verlaufs der Demenz sein.



serung («time needed to benefit») in Relation gesetzt werden um abzuschätzen, ob die Patientin oder der Patient überhaupt je davon profitieren würde. Während manche Medikamente unmittelbar nach Therapiestart einen Nutzen aufweisen (z.B. Antibiotika), dauert es bei anderen Medikamenten Monate (z.B. Statine) oder Jahre (z.B. Antidiabetika), bis die Patientin oder der Patient einen Nutzen davon hätte. Demgegenüber können UAWs direkt bei einer Verschreibung auftreten (z.B. Hypoglykämie bei der Therapie mit Antidiabetika).

2. Ist der potenzielle Nutzen des Medikaments bei älteren Personen grösser als potenzielle oder bereits aufgetretene UAWs?

Trotz verstärkter UAWs im Alter erhalten viele Patientinnen und Patienten ungeeignete Medikamente (vergl. Teil 2).

Ein besonderes Augenmerk soll auf sogenannte Verschreibungskaskaden gerichtet werden (vergl. Tab. 4, Seite 9): Gibt es Symptome, die als UAWs in Zusammenhang mit einer medikamentösen Therapie stehen und nicht Ausdruck einer eigenständigen Krankheit sind? In diesem Fall soll eine Therapieumstellung resp. ein Deprescribing in Erwägung gezogen werden (vergl. Teil 3). Es ist nicht immer einfach, eine UAW als solche zu erkennen, da diese mitunter auch zum normalen Verlauf oder zur Verschlechterung einer Krankheit oder eines Syndroms gehören. Um solche Zusammenhänge zu erkennen, kann es hilfreich sein, die Verordnung neuer Medikationen

und das Auftreten neuer Symptome grafisch darzustellen, um den möglichen zeitlichen Zusammenhang sichtbar zu machen.

3. Kann die Dosierung des Arzneimittels ohne signifikantes Risiko reduziert werden?

Aufgrund der veränderten Pharmakokinetik bei betagten Menschen sind oftmals tiefere Dosierungen ausreichend. Wo ohne Wirkungsverlust möglich, soll die Dosis reduziert werden. Dies gilt insbesondere für Medikamente, deren Zielwerte sich gut kontrollieren lassen, teilweise sogar in der Apotheke (z.B. Blutdruck, HbA1c, LDL-Cholesterin).

Nach wie vor gibt es nur sehr wenige Studien über die Pharmakokinetik bei alten Menschen, geschweige denn hochaltigen Menschen über 80 Jahre. Trotzdem lassen sich aus den veränderten physiologischen Gegebenheiten im Alter Strategien für Therapieanpassungen ableiten (siehe Tab. 5). Dosisanpassungen aufgrund von verändertem Verteilungsvolumen oder veränderter Plasmaproteinbindung sind nur sehr selten notwendig, hingegen müssen etliche Arzneistoffe entsprechend der Nieren- und/oder Leberfunktion angepasst werden (vergl. Teil 3).

4. Gibt es einen anderen Wirkstoff, der eine bessere therapeutische Alternative darstellt?

Im Alter ist nicht unbedingt die effektivste Therapie die beste. Auch hier kann die

Forta-Liste zu Rate gezogen werden, um im Alter besser geeignete Alternativen zu finden, vor allem, um UAWs zu vermeiden.

So ist beispielsweise eine rigorose Blutzuckerkontrolle bei Betagten sekundär, insbesondere bei begrenzter Lebenserwartung (HbA1c Zielwert im Alter gemäss SGED (2023): 7–8%) und vielmehr soll unter allen Umständen eine Hypoglykämie vermieden werden.

Die Anwendung dieses Algorithmus (vergl. Abb. 2) führte in den israelischen Studien v.a. zum Absetzen von Nitraten, H₂-Blockern bzw. PPIs, Diuretika, Psychopharmaka, Kalium- und Eisenpräparaten und einer deutlichen Reduktion von Antihypertensiva. Sie unterstreicht, wie wichtig es wäre, dass spätestens bei jeder Veränderung der Umstände, Therapie oder Betreuungssituation die gesamte Medikation systematisch überprüft würde, um solche Übermedikationen zu erkennen und zu reduzieren oder ganz absetzen zu können. Hier sind politische Lösungen gefragt, damit solche Dienstleistungen in der Apotheke auch angeboten und sinnvoll verrechnet werden können, ähnlich wie dies in Deutschland seit Herbst 2022 möglich ist. ■

Den zweiten Teil dieser Artikelserie lesen Sie im [pharmaJournal 6-7/2023](#).

- 1 Prof. Dr. med. Dr. phil. Sven Streit, Leiter Interprofessionelle Grundversorgung, Universität Bern, Berner Institut für Hausarztmedizin BIHAM
- 2 Prof. Dr. phil. Carla Meyer-Massetti, Assistenzprofessorin für Klinische Pharmazie, Inselspital – Universitätsspital Bern, Klinische Pharmakologie & Toxikologie Universität Bern, Berner Institut für Hausarztmedizin BIHAM

Korrespondenzadresse

Dr. sc. nat. Barbara Lardi-Studler
Seeblickstrasse 11
8610 Uster
E-Mail: barbara.lardi@gmail.com

Literatur auf Anfrage

Tabelle 5. Veränderungen der Pharmakokinetik im Alter

Extrazelluläre Flüssigkeit ↓ Plasmavolumen ↓ Anteil an Fettgewebe ↑	Verteilungsvolumen und Halbwertszeit (HWZ) für lipophile Arzneistoffe ↑ (z.B. Diazepam)
Albuminkonzentration ↓	Verteilungsvolumen für hydrophile Arzneistoffe ↓ und Plasmakonzentration ↑ (z.B. Digoxin, Gentamicin)
Leber-Clearance ↓ um 30–50% wegen vermindertem Blutfluss durch die Leber	Ungebundener, freier Arzneistoff ↑ Clearance ↑, da nur freier Arzneistoff eliminiert werden kann. Effekte gleichen sich meist etwa aus.
Nieren-Clearance ↓ wegen vermindertem Blutfluss durch die Niere Glomeruläre Filtrationsrate ↓	First-pass-Metabolismus ↓ Plasmakonzentration ↑ HWZ ↑ bei vorwiegend renal ausgeschiedenen Arzneistoffen → Dosisanpassung, wenn GFR <30 ml/min (vergl. Teil 3) Merke: GFR in ml/min / 10 = Kontrollintervall zur Bestimmung der Nierenfunktion in Monaten