

# REDUKTION DER POLYPHARMAZIE ARBEITSBEGLEITEND



Mit Unterstützung der Österreichischen Pharmakologischen Gesellschaft  
und der Österreichischen Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie



## Reduktion der Polypharmazie – Eine Initiative der Krankenversicherungsträger in Ihrem Bundesland



SOZIALVERSICHERUNGSANSTALT  
DER BAUERN



Wiener  
Gebietskrankenkasse



## VORWORT

Dieser Arbeitsbehelf fasst einige Ansätze zusammen, die in der Praxis helfen können, Polypharmazie zu reduzieren. Die Entscheidung, was für einen kranken Menschen am geeignetsten ist, liegt beim Behandler.

Das Durchforsten der Medikamente ist bei multimorbiden Patienten und Patientinnen keine einfache Aufgabe. Wir möchten mit diesem Arbeitsbehelf dem einzelnen Arzt und der einzelnen Ärztin Unterstützung anbieten.

## INHALT

- > Der Medication Appropriateness Index (MAI) –  
zum Durchforsten der Medikamente \_\_\_\_\_ 4
- > In sieben Schritten zur Reduktion der Medikation –  
der Garfinkel-Algorithmus \_\_\_\_\_ 6
- > Potentially Inappropriate Medication –  
PIM-Listen in der Praxis \_\_\_\_\_ 9
- > Die österreichische PIM-Liste –  
alle Substanzen im Überblick \_\_\_\_\_ 10

# DER MEDICATION APPROPRIATENESS INDEX (MAI)

Im Prozess der Verordnungsentscheidung sollte die kritische Prüfung und Bewertung der vorhandenen Medikation ein wesentlicher Bestandteil sein. Dabei können Leitfragen, wie die des Medication Appropriateness Index (MAI) von Nutzen sein. Dieser Index hilft zu prüfen, ob die Medikation eines Patienten angemessen ist. Der MAI umfasste ursprünglich zehn Fragen und wurde um vier weitere Fragen ergänzt.

Diese Fragen werden schrittweise für jedes Präparat der aktuellen Medikation abgearbeitet. Neben dem Ausschließen von Verordnungen ohne klare Indikation dient dieses Vorgehen der Verbesserung der Therapiequalität und der Steigerung der Anwendungssicherheit.



|  |   |    |      |
|--|---|----|------|
| <b>Indikation</b>                          | Gibt es eine Indikation für das Medikament?   | Ja | Nein |
| <b>Evidenz</b>                             | Ist das Medikament wirksam für die Indikation und Patientengruppe?  | Ja | Nein |
| <b>Dosierung</b>                           | Stimmt die Dosierung?   | Ja | Nein |
| <b>Anwendungssicherheit</b>                | Sind die Einnahmевorschriften korrekt ? (Applikationsmodus, Einnahmefrequenz, Einnahmezeit, Relation zu den Mahlzeiten) | Ja | Nein |
| <b>Medikamenteninteraktion</b>             | Gibt es klinisch relevante Interaktionen zu anderen Medikamenten?   | Ja | Nein |
| <b>Krankheitsinteraktion, Nebenwirkung</b> | Gibt es klinisch relevante Interaktionen zu anderen Krankheiten/Zuständen?  | Ja | Nein |
| <b>Doppelverordnung</b>                    | Wurden unnötige Doppelverschreibungen vermieden?  | Ja | Nein |
| <b>Therapiedauer</b>                       | Ist die Dauer der medikamentösen Therapie adäquat? (Seit wann verordnet?)   | Ja | Nein |
| <b>Wirtschaftlichkeit</b>                  | Wurde die kostengünstigste Alternative vergleichbarer Präparate ausgewählt?   | Ja | Nein |

**ZUSÄTZLICH IST ZU HINTERFRAGEN:**

|   |  |    |      |
|---|--|----|------|
| <b>Unterversorgung</b>                                | Wird jede behandlungsbedürftige Indikation therapiert? | Ja | Nein |
| <b>Einnahmeplan</b>                                   | Liegt ein aktueller schriftlicher Einnahmeplan vor?    | Ja | Nein |
| <b>Vermeidung unerwünschter Arzneimittelwirkungen</b> | Ist die Nierenfunktion bekannt?                        | Ja | Nein |
| <b>Adhärenz und Compliance</b>                        | Ist die Therapietreue gewährleistet?                   | Ja | Nein |

## MEDICATION APPROPRIATENESS INDEX (MAI) – ZUM DURCHFÜRSTEN DER MEDIKAMENTE

Medication Appropriateness Index (MAI) (modifiziert nach Hanlon und nach Hausärztlicher Leitlinie Multimedikation)

Hanlon JT, Schmader K, Samsa GP, Weinberger M, Uttech KM, Lewis IK, Cohen HJ, Feussner JR. A method for assessing drug therapy appropriateness. J Clin Epidemiol 1992; 45: 1045-1051

Hausärztliche Leitlinie Multimedikation – Empfehlungen zum Umgang mit Multimedikation bei Erwachsenen und geriatrischen Patienten. Konsentierung Version 1.00 vom 16.01.2013, [http://www.pmvforschungsgruppe.de/pdf/03\\_publicationen/multimedikation\\_ll.pdf](http://www.pmvforschungsgruppe.de/pdf/03_publicationen/multimedikation_ll.pdf) Zugriff am 1.7.2014

# IN SIEBEN SCHRITTEN ZUR REDUKTION DER MEDIKATION

bei hochbetagten (geriatrischen) Patienten

Die altersimmanente Polymorbidität birgt für den Patienten Gefahren, da durch die daraus resultierende Polypharmakotherapie die Zahl der unerwünschten Arzneimittelwirkungen (UAW) unwillkürlich steigt, nicht linear sondern exponentiell. Dadurch ist der „gesamtbetreuende“ Hausarzt gefordert, bestehende medikamentöse Empfehlungen unter Umständen zu revidieren, da er der Letztverantwortliche in der Betreuerkette ist.

## REDUKTION VON POLYPHARMAZIE: ALGORITHMUS ALS HILFESTELLUNG

Eine prospektive Interventionsstudie im Pardes Hana Geriatrie-Zentrum, Israel, untersuchte die Medikation älterer Menschen, die von ihren Hausärzten und/oder Familienangehörigen zugewiesen wurden. Ziel der Intervention war, die Arzneimittellisten auf das Notwendigste und Verträglichste bei hochbetagten, oft dementen Patienten zu reduzieren.

Die Patientenzahl dieser Studie ist nicht sehr hoch (n = 70, davon 61 % weiblich), es erfolgte aber eine Nachbeobachtungszeit über im Median 19 Monate (4-45). Zu Beginn wurden durchschnittlich 7,7 verschiedene Arzneimittel (AM) eingenommen. 94 % der Patienten hatten mehr als drei, 51 % mehr als sechs Diagnosen. Die häufigsten Diagnosen waren Hypertonie (63 %), Demenz (57 %), Stürze (50 %), Harninkontinenz (50 %), Depression bzw. Angst (43 %), Diabetes mellitus (33 %) und koronare Herzkrankheit (30 %).

Der hier beschriebene „good-palliative-geriatric-practice-algorithm“ hat zum Ziel, die Medikation geriatrischer Patienten zu verbessern bzw. auf das Notwendigste zu reduzieren.

### DIE ZIELE DIESES VORGANGES SIND

- konsequentes Absetzen nicht evidenzbasierter Medikamente
- konsequentes Absetzen unverträglicher Medikamente
- das Ersetzen der für alte Menschen ungeeigneten Medikamente durch verträglichere
- Absetzen zumindest eines Medikamentes bei Mehrfachtherapien
- Anpassen der Dosis der anderen Medikamente.

In dieser Studie war nach dem geschilderten Algorithmus (s. Seite 7) nur bei 6 von den 70 Patienten keine Veränderung der AM-Therapie notwendig, bei allen anderen Probanden wurde mindestens eine Modifikation vorgeschlagen. In Summe wurde die Indikation von 311 AM bei 64 Patienten in Frage gestellt. Nach Rücksprache mit den Betroffenen, Angehörigen und Ärzten wurden letztendlich 256 AM abgesetzt, das waren immerhin 47 % aller Verordnungen (544).

### ABGESETZT WURDEN

- alle Nitrate
- 97 % der Benzodiazepine
- 83 % der Sulfonylharnstoffe
- 53 % der Antihypertensiva
- 54 % der Statine
- 58 % der Magentherapeutika
- 33 % der Antidepressiva
- 33 % der Antipsychotika

Somit erhebt sich die Frage, ob es den Patienten danach besser gegangen ist, oder ob es zu einer Verschlechterung ihrer gesundheitlichen Situation gekommen ist. In der Nachbeobachtungszeit wurden alle Patienten im 3-6 monatigen Rhythmus ärztlich beurteilt, zu Beginn im Studienzentrum, später mit Telefoninterviews. Es wurden der klinische Status und die aktuelle Einnahme der AM erhoben.

Zusätzlich wurde mit Fragebögen versucht, den funktionellen, kognitiven und emotionalen Status nach Geriatric Depression-Scale Short Form (GDS-SF), Mini-Mental-State-Examination (MMSE) und das Wohlbefinden auf einer 5-Punkt-Likert-Skala zu ermitteln.

Nur bei 2% der Patienten wurde im Verlauf ein abgesetztes Medikament wieder verordnet, weil beispielsweise der Blutdruck oder Blutzucker nicht kontrollierbar war (Interventionsversager). Bei 98% der Probanden konnte die reduzierte Medikation beibehalten werden. Darüber hinaus führten 10 Ereignisse zu einer Hospitalisierung, wobei ein Ereignis auf das Absetzen der oralen Antikoagulation (mit anschließender Bein-Venen-Thrombose) zurückzuführen war. Die übrigen Ereignisse konnten nicht mit der Intervention in Zusammenhang gebracht werden (Sepsis, cerebraler Insult, Hüftfraktur, Pneumonie, Ileus, Herzinsuffizienz und VH-Flimmern).

In der Nachbeobachtungsphase starben im Mittel nach 13 Monaten insgesamt zehn Patienten, mittleres Alter 89 Jahre. Auch die Todesfälle konnten nicht mit dem Absetzen der AM erklärt werden. Keinem der Patienten ging es nach dem Absetzen schlechter, definiert mittels Absinken des Likert-Wertes um mindestens 2 Punkte.

Von 88% der Patienten wurde ein besseres Allgemeinbefinden berichtet. Bei 67% konnte eine Verbesserung auf der Likert-Skala um 2 Punkte berichtet werden. Weitere 56 Patienten gaben eine Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit an und bei drei Probanden kam es zu einem Anstieg des MMS von 14 auf 23, bzw. auf 24 und 30 Punkte.

#### SCHLUSSFOLGERUNG

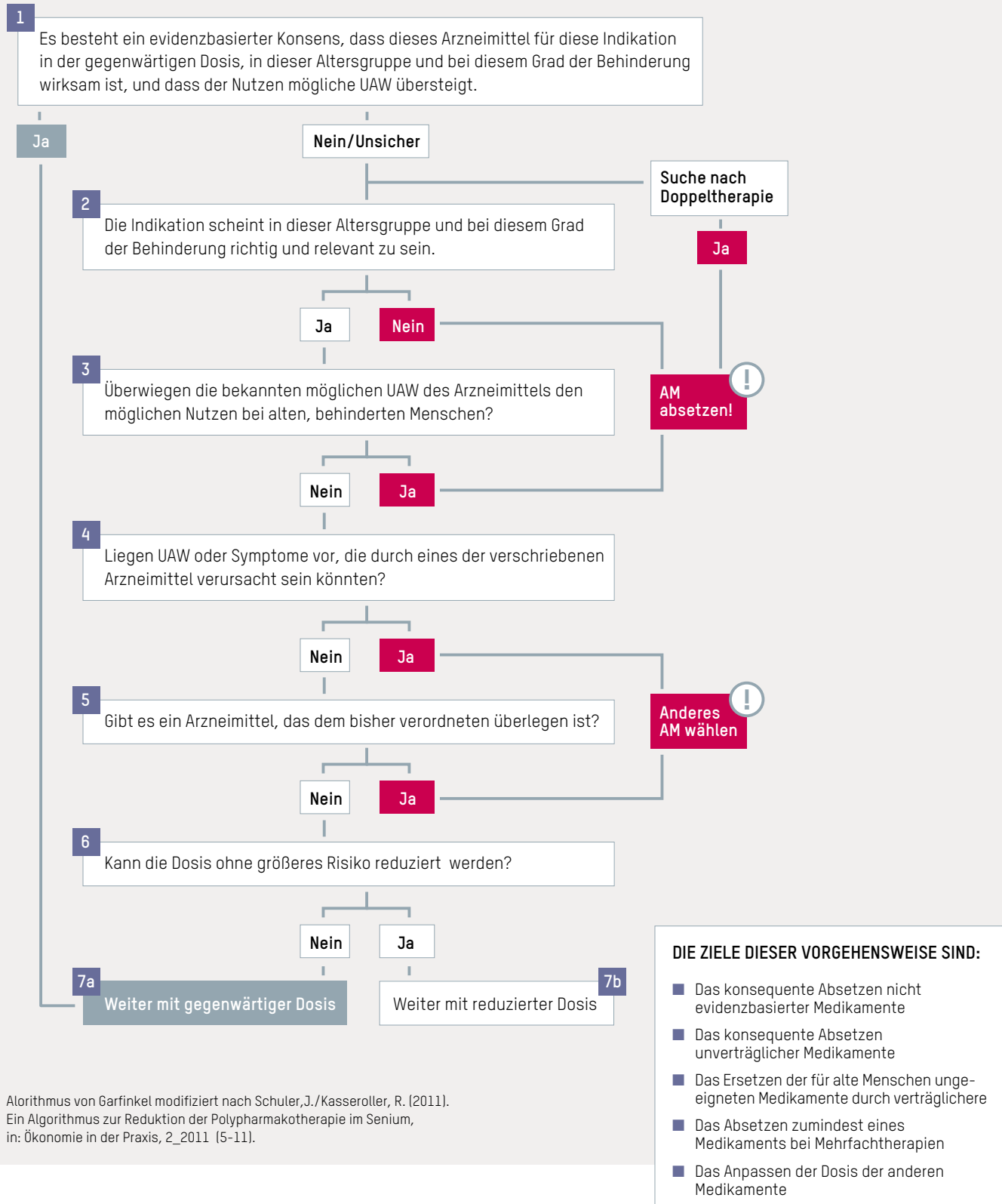
Im Sinne einer „weniger ist eventuell besser“ Taktik ergibt sich daraus der in der Abbildung dargestellte Algorithmus oder „Ablauf in sieben Schritten“ bezüglich der AM-Verschreibungen, bei geriatrischen Patienten der insbesondere nach Krankenhausentlassungen, externen Therapieumstellungen und routinemäßig im regelmäßigen Rhythmus als Kontrollprozess eingesetzt werden kann.

Diese kleine unkontrollierte Studie zeigte, dass bei hochbetagten Menschen die Polypharmakotherapie sehr oft nicht zielführend ist. Nach einem noch zu evaluierenden Algorithmus können bis zu 50% der AM abgesetzt werden, ohne dass eine wesentliche Verschlechterung der gesundheitlichen Situation eintritt. Bei zahlreichen Patienten dieser Studie besserten sich die Parameter Lebensqualität und kognitive Fähigkeiten.

Der Garfinkel-Algorithmus wurde in einer Studie in einem Pflegeheim entwickelt. Die Patienten in der Studie waren hochbetagt und gebrechlich, das Durchschnittsalter betrug 83 Jahre.

Literatur: Garfinkel D, Magnin D.: Feasibility Study of a Systematic Approach for Discontinuation of Multiple Medications in Older Adults: Addressing Polypharmacy. Arch Intern Med. 2010; 170 (18): 1648-1654

## GARFINKEL-ALGORITHMUS ZUR REDUKTION DER MEDIKATION BEI HOCHBETAGTEN (GERIATRISCHEN) PATIENTEN





# „POTENTIALLY INAPPROPRIATE MEDICATION“ – PIM-LISTEN FÜR DIE PRAXIS

## WAS SIND „PIM“-LISTEN?

Der US-amerikanische Geriater Dr. Mark Beers, war der Erste, der im Jahr 1991 eine Liste erstellte, in der Arzneimittel angeführt wurden, die aufgrund des vermehrten Auftretens unerwünschter Nebenwirkungen bei älteren Patienten als ungeeignet – „inappropriate“ – einzustufen sind. Diese Substanzen werden auch „PIM“ – eine Abkürzung für „potentially inappropriate medication“ – genannt.

Einer solchen Liste geht eine umfangreiche Literaturrecherche voraus. Die darin identifizierten Risikosubstanzen werden an die Verfügbarkeit des regionalen Arzneimittelmarkts angeglichen. So entsteht ein Katalog an Substanzen, deren Verwendung im jeweiligen Land üblich ist, und die laut Literatur für alte Patienten ein ungünstiges Nutzen-Risiko-Profil aufweisen. Diese Arzneimittel werden dann in einem sogenannten „Delphi-Verfahren“ durch Experten beurteilt. Ein Delphi-Verfahren ist ein Befragungsmodell, bei dem die Experten in mehreren Stufen unabhängig voneinander eine Beurteilung abgeben. Durch diese Vorgehensweise soll unter anderem sichergestellt werden, dass jeder Experte seine Meinung unabhängig und vollständig abgibt.

Allerdings gibt es länderspezifische Unterschiede, was die Verschreibung bzw. das Angebot von bestimmten Substanzen betrifft. Daher wurde die ursprüngliche Beers-Liste in vielen europäischen Staaten von regionalen Expertengruppen für die Situation im eigenen Land adaptiert.

## DIE ÖSTERREICHISCHE PIM LISTE: GEFAHREN FÜR ÄLTERE PATIENTINNEN UND PATIENTEN REDUZIEREN

Für Österreich wurde von einem österreichischen Expertengremium unter der Leitung von Dr. Eva Mann und in enger Zusammenarbeit mit den Hauptverantwortlichen der deutschen „Priscus-Liste“ eine österreichische PIM-Liste erstellt.

In der Österreichischen PIM-Liste sind 73 Arzneistoffe zu finden, die als „potentiell unangemessen“ für alte Patientinnen und Patienten eingestuft wurden. Das ist also keine absolute Kontraindikation für deren Einsatz.

Böhmdorfer Birgit (2014). Potentially Inappropriate Medication – die PIM-Listen. In: Österreichische Apothekerzeitung 2014/5, 32-33.

Mann E, Böhmdorfer B, Frühwald T, Roller-Wirnsberger RE, Dovjak P, Hofer-Dückelmann C, Fischer P, Rabady S, Iglseder B.: Potentially inappropriate medication in geriatric patients: the Austrian consensus panel list. WKW. 2012; 124 (5-6): 160-9

# DIE ÖSTERREICHISCHE PIM-LISTE – ALLE SUBSTANZEN IM ÜBERBLICK

| WIRKSTOFF   | AUSWAHL WESENTLICHER BEDENKEN  | THERAPEUTISCHE ALTERNATIVEN                          |
|---|--|--|
| <b>Analgetika,<br/>Antiphlogistika</b>              | Schwere unerwünschte Arzneimittelwirkungen: gastrointestinale Ulcera, Blutungen, Nieren- und Leberinsuffizienz, Hypertonie   | Als Analgetika: Paracetamol, Metamizol, Hydromorphon |
| Acemetacin  |  |  |
| Acetylsalicylsäure (analgetisch wirksame Dosierung) | Häufig gastrointestinale Nebenwirkungen (Blutungen) bei Dauergebrauch  |  |
| Celecoxib   |  |  |
| Diclofenac  |  |  |
| Ibuprofen   |  |  |
| Indometacin   | Von allen NSAR die höchste Rate an ZNS-Nebenwirkungen (z.B. Delir)   |  |
| Ketoprofen  |  |  |
| Meloxicam   |  |  |
| Naproxen  |  |  |
| Piroxicam   |  |  |
| <b>Opioide</b>                                      |  |  |
| Buprenorphin  | ZNS-Nebenwirkungen: Sedierung und Delir. Gastrointestinale Effekte: zu Beginn Nausea und bei mittel- und längerfristiger Gabe Obstipation; anticholinerge Nebenwirkungen | Hydromorphon   |
| Pethidin  | Der Hauptmetabolit Normeperidin kann Krampfanfälle, Delir, Sedierung und Atemdepression verursachen  | Hydromorphon   |
| Tramadol  | Senkt die Krampfschwelle, kann zu Delir führen, häufige Nebenwirkungen: Erbrechen, Vertigo, Obstipation  | Paracetamol, Metamizol, Hydromorphon                 |

| WIRKSTOFF                     | AUSWAHL WESENTLICHER BEDENKEN  | THERAPEUTISCHE ALTERNATIVEN   |
|-------------------------------|--|---|
| <b>Antiarrhythmika</b>        |  |   |
| Digoxin                       | Gefahr der Überdosierung bei Niereninsuffizienz: Nausea, Erbrechen, Somnolenz, Sehstörungen, Herzrhythmusstörungen   | Digitoxin   |
| Dronedaron                    | Schwere Leberfunktionsstörungen bis Leberversagen, erhöhte Mortalität bei Patienten mit Herzinsuffizienz, „Reserve-medikament“ bei KI für Amiodaron oder Betablocker, Indikationsstellung durch Spezialisten | Indikation Kardioversion: Amiodaron<br>Indikation Frequenzkontrolle: Betablocker                                  |
| Flecainid                     | Proarrhythmogene Wirkung, kann zu ventrikulären Arrhythmien, Kammerflimmern und Herzstillstand führen  | Indikation Kardioversion: Amiodaron<br>Indikation Frequenzkontrolle: Betablocker, Verapamil, Diltiazem, Digitoxin |
| Propafenon                    | Proarrhythmogene Wirkung kann zu AV-Block, intraventrikulären Reizleitungsverzögerungen, häufigen unerwünschten neurotoxischen und gastrointestinalen Nebenwirkungen führen                                  | Indikation Kardioversion: Amiodaron<br>Indikation Frequenzkontrolle: Betablocker, Verapamil, Diltiazem, Digitoxin |
| Sotalol                       | Proarrhythmogene Wirkung, kann zu Torsade de pointes oder ventrikulärer Tachykardie/Kammerflimmern führen, QT-Intervall-Verlängerung, Akkumulation bei Patienten mit Niereninsuffizienz                      | Andere Betablocker (außer Atenolol, das ungünstige Daten in Bezug auf den Endpunkt Schlaganfall aufweist)         |
| <b>Antihistaminika</b>        | Können Delir und anticholinerge Nebenwirkungen wie trockenen Mund, Harnretention und Obstipation sowie Verlängerung der QT-Intervalle verursachen  |   |
| Chlorphenamin                 |  |   |
| Hydroxin                      |  |   |
| <b>Anticholinergika</b>       | Können Delirien und kognitive Beeinträchtigung verursachen, Glaukom verschlechtern und zu partieller bis vollständiger gastroenterstinaler Obstruktion führen  |   |
| Oxybutenin (nicht retardiert) |  | Tropiumchlorid  |
| Tolteridin (nicht retardiert) |  | Tropiumchlorid  |

| WIRKSTOFF                                 | AUSWAHL WESENTLICHER BEDENKEN   | THERAPEUTISCHE ALTERNATIVEN     |
|---|---|---------------------------------|
| <b>Dopaminagonisten</b>                   | Höheres Potential für Halluzinationen und Delir   |                                 |
| Pergolid                                  | Risiko für Herzklappenfibrose   | L-Dopa                          |
| Cabergolin                                | Risiko für Herzklappenfibrose   | L-Dopa                          |
| Ropinirol                                 |   |                                 |
| Pramipexol                                |   |                                 |
| Rotigotin                                 |   |                                 |
| <b>Muscarinantagonisten</b>               | Anticholinerge Nebenwirkungen: Unruhe, Delir, Harnretention, negativer Einfluss auf kognitive Funktionen  | L-Dopa                          |
| Biperidan                                 |   |                                 |
| Bornaprin                                 |   |                                 |
| <b>Thrombozyten-aggregationshemmer</b>    |   |                                 |
| Ticlopidin                                | Kann zu lebensbedrohlichen hämatologischen Nebenwirkungen führen (u.a. Neutropenie/ Agranulozytose, thrombotisch-thrombozytopenische Purpura und aplastische Anämie)                          | Clopidogrel, Acetylsalicylsäure |
| <b>ANTIDEPRESSIVA</b>                     |   |                                 |
| <b>Tri-/Tetrazyklische Antidepressiva</b> | Starke anticholinerge Nebenwirkungen: Harnretention, kognitive Beeinträchtigung, sowie Glaukom, orthostatische Hypotonie und Stürze, Arrhythmien (QT-Intervall-Verlängerung), Mundtrockenheit | SSRI (s.u.), SNRI, Mirtazapin   |
| Amitriptylin                              |   |                                 |
| Clomiparin                                |   |                                 |
| Doxepin                                   |   |                                 |
| Maprotilin                                |   |                                 |
| <b>SSRI</b>                               |   |                                 |
| Fluvoxamin                                | Nausea, Erbrechen, Schläfrigkeit, Schwindel, Mundtrockenheit, Obstipation, Diarrhoe, Gewichtsverlust/Anorexie   | Andere SSRI, SNRI, Mirtazapin   |

| WIRKSTOFF  | AUSWAHL WESENTLICHER BEDENKEN   | THERAPEUTISCHE ALTERNATIVEN |
|--|---|-----------------------------|
| <b>Antiemetika</b>                               |   |                             |
| Dimenhydrinat                                    | Wirksamkeit nicht bewiesen, anticholinerge Nebenwirkungen: Harnretention, Glaukom, Sedierung  |                             |
| <b>Antihypertensiva</b>                          |   |                             |
| Clonidin   | Wesentliche Nebenwirkungen: Hypotonie, Bradykardie, Verschlechterung der kognitiven Funktion  |                             |
| Methyldopa                                       | Kann orthostatische Hypotonien auslösen und zu Sedierung führen   |                             |
| Nifedipin (kurz-wirksam)                         | Kann schwere Hypotonie auslösen   | Retardierte Form            |
| <b>Typische Antipsychotika</b>                   |   |                             |
|  | Wesentliche Nebenwirkungen: anticholinerg (Harnretention, Obstipation, Sehstörungen), kognitive Beeinträchtigung, noradrenerg (orthostatische Hypotonie), antihistaminerg (Sedierung), extrapyramidale Symptome einschließlich parkinsonoide Symptome, Dystonie, Akathisie und tardive Dyskinesie | Atypische Neuroleptika      |
| Haloperidol                                      |   |                             |
| Prothipendyl                                     |   |                             |
| Fluphenazin                                      |   |                             |
| Levomepromazin                                   |   |                             |
| Perphenazin                                      |   |                             |
| <b>Atypische Antipsychotika</b>                  |   |                             |
| Olanzapin  | Besonders in höherer Dosis extrapyramidale-motorische und anticholinerge Nebenwirkungen, Sedierung und kognitive Beeinträchtigung   |                             |
| Clozapin   | Kann Agranulozytose hervorrufen   |                             |
| <b>Mutterkornalkaloide (inklusive Derivaten)</b> |   |                             |
|  | Vasokonstriktion kann zu Angina pectoris, Hypertonie, Glaukom, Leber- und Nierenfunktionseinschränkungen, Harnretention und Krämpfen führen   | Therapieverzicht            |
| Dihydroergocristin                               |   |                             |
| Dihydroergotoxin                                 |   |                             |

| WIRKSTOFF   | AUSWAHL WESENTLICHER BEDENKEN  | THERAPEUTISCHE ALTERNATIVEN                   |
|---|--|---|
| <b>Antidiabetika</b>                                |  |   |
| Glibenclamid  | Langwirksame Sulfonylharnstoffe führen zu erhöhtem Hypoglykämierisiko  | Sulfonylharnstoffe mit kürzerer Halbwertszeit |
| <b>Laxanzien</b>                                    |  |   |
| Bisacodyl   |  |   |
| Paraffinum liquidum                                 | Kann zu Hypokalzämie und Hypokaliämie führen, bei Aspiration kann es zu einer Lipidpneumonie führen  | Lactulose, Macrogol                           |
| <b>Muskelrelaxantien</b>                            |  |   |
|   | Häufige Nebenwirkungen: Delir, Stürze, Kopfschmerz, Sedierung  |   |
| Baclofen  |  |   |
| Tetrazepam  |  |   |
| <b>SEDATIVA, HYPNOTIKA</b>                          |  |   |
|   | Können Amnesie, Ataxie, Hypotonie, verlängerte Sedierung, Stürze, Atemdepression und bei regelmäßiger Einnahme kognitive Beeinträchtigungen verursachen, CAVE: paradoxe Reaktionen | Z-Substanzen                                  |
| <b>Langwirksame Benzodiazepine</b>                  |  |   |
| Chlordiazepoxid                                     |  |   |
| Diazepam  |  |   |
| Dikalium clorazepat                                 |  |   |
| Bromazepam  |  |   |
| Prazepam  |  |   |
| Clobazepam  |  |   |
| Nitrazepam  |  |   |
| Flunitrazepam                                       |  |   |
| <b>Kurz- und mittellang-wirksame Benzodiazepine</b> |  |   |
| Lorazepam   |  |   |
| Oxazepam  |  |   |
| Triazolam   |  |   |
| Brotizolam  |  |   |

| WIRKSTOFF   | AUSWAHL WESENTLICHER BEDENKEN   | THERAPEUTISCHE ALTERNATIVEN  |
|---|---|--|
| <b>Arzneimittel bei obstruktiven Atemwegserkrankungen</b> |   |  |
| Theophyllin   | Kann Vorhofflimmern und Vorhofflattern sowie Tachykardie, Herzrhythmusstörungen, Krampfanfälle, Schlaflosigkeit und Irritabilität, Erbrechen und Diarrhoe verursachen; dosisabhängig        | Inhalative Präparate einschließlich Tiotropium, Glukokortikoide und langwirksame Betasympathomimetika    |
| <b>Vasodilatoren, durchblutungsfördernde Substanzen</b>   | Erhöhtes Risiko für orthostatische Hypotonie und Stürze und/oder Wirksamkeit nicht bewiesen   | Therapieverzicht   |
| Pentoxifyllin   |   |  |
| Naftidrofuryl   |   |  |
| Nicergolin  |   |  |
| Piracetam   |   |  |
| Ginko-Biloba  |   |  |
| <b>Antiepileptika</b>                                     |   | Levetiracetam, Lamotrigin, Carbamazepin, Valproinsäure (abhängig von der Art des epileptischen Syndroms) |
| Phenytoin   | ZNS-Depression einschließlich Delir, Tremor, Ataxie, Nystagmus, Anämie und Osteomalazie   |  |
| Clonazepam  | ZNS-Depression einschließlich Delir, Depression, Amnesie und Ataxie   |  |
| Phenobarbital   | Erhöhtes Risiko für kognitive Beeinträchtigung einschließlich Sedierung, Somnolenz, verminderte Gedächtnisleistung, paradoxe Reaktion und Irritabilität, Dyskinesie, Ataxie, Atemdepression |  |

Frei übersetzt nach Mann et al.

## GLIEDERUNGSINFO

### ANTIDEPRESSIVA:

- Tri-/Tetra-zyklische Antidepressiva
- SSRIs

### SEDATIVA, HYPNOTIKA:

- Lang-wirksame Benzodiazepine
- Kurz- und mittellang-wirksame Benzodiazepine



Mit Unterstützung der **Österreichischen Pharmakologischen Gesellschaft**  
und der **Österreichischen Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie**



Medieneigentümer und Herausgeber: Wiener Gebietskrankenkasse,  
Wienerbergstraße 15–19, 1100 Wien, [www.wgkk.at](http://www.wgkk.at). Redaktion: Mag. Karin Hofer.  
Gestaltung: die fliegenden fische Werbeagentur GmbH. Druck: WGKK.  
Stand: 11/2014