

Nicht aktualisiert

Hausärztliche Leitlinie Geriatric – Teil 2

Spezielle Geriatric

Konsentierung Version 1.00
10. Dezember 2008

Revision bis spätestens
Dezember 2011

Version 1.02 vom 14.09.2009

F. W. Bergert
M. Braun
H. Clarius
K. Ehrenthal
J. Feßler
J. Gross
K. Gundermann
H. Hesse
J. Hintze
U. Hüttner
B. Kluthe
W. LangHeinrich
A. Liesenfeld
E. Luther
R. Pchalek
J. Seffrin
G. Vetter
H.-J. Wolfring
U. Zimmermann

- 04** Kontext und Kooperation
- 05** Verantwortlichkeit
- 06** Spezielle Geriatrie
 - Arzneimittel im Alter
 - Aufbau der Leitlinie
- 07** Hausärztliches Management altersassoziierter Erkrankungen
 - Hausärztliche Schlüsselfragen zur Arzneimitteltherapie im Alter
- 08 Medikation nach Krankenhausentlassung
 - Schnittstellen
- 09** Allgemeine Pharmakotherapie im Alter
 - Absorption
 - Verteilungsräume
 - Ausscheidung
 - Verstoffwechslung
- 10 Interaktionen
 - Verlaufskontrollen
 - Compliance
- 11 Fazit
 - Zusammenfassende Grundsätze
- 12 Regeln für die Medikation beim alten Menschen
- 13** Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Demenz
 - Einleitung
- 14 Definition und Stadien
- 15 Diagnose
 - Patientenverfügungen
- 16 Stellenwert der Antidementiva
- 17 Angehörigenttraining
 - Therapiekontrolle
- 18 Demenz vom Alzheimerstyp
 - Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen
 - Arzneitherapie
- 20 Vaskuläre Demenz
 - Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen
 - Arzneitherapie
- 21** Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Parkinson-Syndrom
 - Epidemiologie
 - Einteilung der Parkinson-Syndrome
- 22 Ziele der Therapie
 - Therapiebeginn
 - Schnittstelle
- 23 Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen
 - Arzneitherapie
- 24 Pharmakotherapie der Parkinson-Erkrankung
- 25 Behandlung von UAWs oder auftretenden Problemen im Verlauf der Parkinsontherapie
- 27 Tiefe Hirnstimulation (THS)
- 28** Schwindel
 - Ursache
 - Untersuchung
- 29 Therapie
- 30** Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Osteoporose
 - Epidemiologie
 - Risikofaktoren
- 31 Basisdiagnostik
- 33 Indikationsstellung für spezifische medikamentöse Therapie
- 34 Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen
 - Arzneitherapie
- 36 Verlaufskontrolle

- 37** Spezielle Pharmakotherapie im Alter:
Harninkontinenz
Definition, Epidemiologie, Formen und Ursachen
- 38 Typen und Ursachenabklärung
Allgemeine Maßnahmen
Verordnung von Hilfsmitteln
- 39 Hinweise zur Katheteranwendung
- 41 Therapeutische Maßnahmen bei Belastungsinkontinenz
- 42 Therapeutische Maßnahmen bei Dranginkontinenz
- 43 Therapeutische Maßnahmen bei Überlaufinkontinenz
- 44 Therapeutische Maßnahmen bei prostatabedingter Inkontinenz und Mischformen

- 45** Spezielle Pharmakotherapie im Alter:
Stuhlinkontinenz
Definition, Epidemiologie, Einteilung
- 46 Therapeutische Maßnahmen

- 48** Spezielle Pharmakotherapie im Alter:
Chronische Obstipation
Definition, Epidemiologie, Einteilung
- 49 Therapeutische Maßnahmen

- 51** Hautveränderungen im Alter
Neoplasien
Pruritus
Exsikkationsekzem
- 52 Pruritus (Differentialdiagnose)
- 53 Entzündliche Hautveränderungen
- 54 Dekubitus

- 55** Literatur
Zur Erarbeitung herangezogene Leitlinien
- 56 Internationale Leitlinien
- 57 Zitierte Literatur

- 76** Anhang 1
Dosierung bei Niereninsuffizienz
Arzneistoffe, die Substrat von P-450-Zytochromen sind

- 77** Anhang 2
Wirkstoffe mit zu erniedrigender Dosierung im Alter

- 79** Anhang 3
Besonderheiten zu Wirkstoffkombinationen im Alter

- 81** Anhang 4
Problematische Arzneimittel bzw. Kombinationen im Alter

- 83** Anhang 5
Medikamente, die im Alter zu einem anticholinergen Syndrom führen können

- 84** Anhang 6
Medikamente, die im Alter zu akuter Verwirrtheit führen können

- 85** Anhang 7 Mittel bei Demenz:
Acetylcholinesterasehemmer
Hausärztliche Bewertung ausgewählter Wirkstoffe

- 86** Anhang 8 Mittel bei Demenz: Ginkgo biloba und Memantin

- 87** Anhang 9 Mittel bei Demenz: Nootropika

- 88** Anhang 10 Parkinson Glossar
Ausgewählte Begriffe zur Symptomatik und Pharmakotherapie

- 89** Anhang 11 Parkinsonmittel
Kurzinformationen zu Parkinson Medikamenten
- 91** Anhang 12 Osteoporosemittel: Mineralstoffe,
Vitamin D
- 92** Anhang 13 Osteoporosemittel: Bisphosphonate
- 93** Anhang 14 Sonstige Osteoporosemittel
- 94** Anhang 15 Osteoporose: Frakturrisiko
- 96** Anhang 16 Harninkontinenz
- 97** Anhang 17 Stuhlinkontinenz
- 98** Evidenzkategorien
- 99** Informationen zur Leitliniengruppe Hessen
- 101** Disclaimer und Internetadressen



Bisher veröffentlichte Leitlinien

↳ Geriatrie Teil 2: Spezielle Geriatrie

Geriatrie Teil 1: Allgemeine Geriatrie
Antikoagulation
Asthma bronchiale und COPD
Chronische Herzinsuffizienz
Diabetes mellitus Typ 2
Fettstoffwechselstörung
Hausärztliche Gesprächsführung
Hypertonie
Palliativversorgung
Psychosomatik
Schmerzen
Stabile Angina pectoris
Venöse Thromboembolien

Die Leitliniengruppe Hessen ist daran interessiert, Rückmeldungen und Anregungen von Kollegen und Kolleginnen zur Anwendung der Leitlinie in der Praxis zu erhalten. Bitte teilen Sie Ihre Meinung und Vorschläge der PMV forschungsguppe mit. Vielen Dank.

PMV forschungsguppe
Dr. Ingrid Schubert
Stichwort »Leitlinien«
Herderstraße 52-54
50931 Köln
Fax: 0221-478-6766
Email: pmv@uk-koeln.de
<http://www.pmvforschungsguppe.de>

Die **Leitliniengruppe Hessen** wurde 1998 mit dem Ziel gegründet, hausärztliche Leitlinien zu ausgewählten Themen der Pharmakotherapie für die Arbeit in Pharmakotherapiezentren zu erstellen. Die hausärztlichen Qualitätszirkel »Pharmakotherapie« gehören zu einem Programm der KV Hessen zur Qualitätssicherung. Die Verantwortung für die Inhalte der Leitlinie liegt bei der Leitliniengruppe.

Die Pharmakotherapiezentren und die Leitlinienarbeit werden von der **KV Hessen** ohne inhaltliche Einflussnahme und ohne Verantwortung für die Inhalte gefördert.

Die Moderation der Leitliniensitzungen, die wissenschaftliche Begleitung und Konzeption hausärztlicher Leitlinienerarbeitung sowie die Evaluation erfolgt durch die **PMV forschungsguppe**, Universität zu Köln.

Ein Training in Methoden der Evidenzbasierung und Unterstützung in der Strukturierung der Leitlinien erfolgte durch das **Ärztliche Zentrum für Qualität in der Medizin** (ÄZQ, Berlin). Im Rahmen eines BMGS-Projektes wurde (bis 5/2003) das Gesamtprojekt vom ÄZQ begleitet und mitevaluert. Die erarbeiteten Leitlinien werden über das ÄZQ [www.leitlinien.de] und die PMV forschungsguppe regelmäßig im Internet veröffentlicht.

- Zusammensetzung der Leitliniengruppe
- Unabhängigkeit
- Ziele und Arbeitsweise

Zusammensetzung der Leitliniengruppe

Die Mitglieder der »Leitliniengruppe Hessen – Hausärztliche Pharmakotherapie« sind praktizierende Hausärzte aus dem Bereich der KV Hessen und seit z.T. mehr als 15 Jahren als Moderatoren hausärztlicher Pharmakotherapie zirkel tätig. Sie entwickeln zu ausgewählten hausärztlich relevanten Indikationsgebieten Leitlinien. Die Leitlinien sind Bestandteil des Projektes »Hausärztliche Qualitätszirkel Pharmakotherapie«. Sie dienen gleichermaßen der Schulung der Moderatoren wie der Teilnehmer der Pharmakotherapie zirkel. Die Leitlinien werden in gedruckter Form (KVH aktuell Pharmakotherapie) und im Internet [www.leitlinien.de, www.pmvforschungsgruppe.de] veröffentlicht.

Unabhängigkeit

Die inhaltliche Arbeit der Leitliniengruppe geschieht selbstständig und ohne äußere Einflussnahme. Die Mitglieder der Leitliniengruppe Hessen sind ehrenamtlich mit Vergütung ihrer Spesen durch die KV Hessen tätig. Die KV Hessen entsendet weder Mitglieder in die Leitliniengruppe, noch werden ihnen Leitlinien vor der Veröffentlichung vorgelegt. Es bestehen keine finanziellen oder inhaltlichen Abhängigkeiten der »Hausärztlichen Leitliniengruppe Hessen« zu irgendwelchen weiteren Einrichtungen oder anderen Interessenten.

Ziele und Arbeitsweise

Die Leitliniengruppe Hessen versteht die Leitlinien als **Orientierungs- und Entscheidungshilfen** für die Versorgungsaufgaben des Hausarztes. Die Leitlinien enthalten therapeutische Handlungsempfehlungen **für typische Beschwerdebilder und Behandlungssituationen** – für den »Normalfall«. Patienten, die Besonderheiten aufweisen, müssen bedarfsgerecht nach ihren individuellen Gegebenheiten behandelt werden. Die Empfehlungen werden – so weit möglich – durch Studien und mit Evidenzgraden (s.u.) versehen. Besonderen Wert legt die Leitliniengruppe auf nichtmedikamentöse und patientenaktivierende Maßnahmen. Deren niedrigere Evidenzbewertung bedeutet nicht, dass sie weniger relevant sind, sondern zeigt nur, dass sich diese Maßnahmen weniger für die Standarduntersuchungsmethoden der evidenzbasierten Medizin (wie randomisierte klinische Studien, doppelblind) eignen und dass es schwierig ist, für diese Untersuchungen Sponsoren zu gewinnen. Die in den Leitlinien formulierten Grundsätze beruhen auf einer sorgfältig durchgeführten Leitlinien- und Literaturrecherche [329]. Bestehen bereits evidenzbasierte Leitlinien zur Thematik, werden die für die hausärztliche Pharmakotherapie wichtigen Empfehlungen übernommen. Soweit entsprechende Untersuchungen fehlen, werden aufgrund von therapeutischen Erfahrungen der praktizierenden Hausärzte im Konsens verabschiedete Empfehlungen gegeben. Zu einzelnen Fragen werden Expertenmeinungen eingeholt. Erst dieses pragmatische Vorgehen ermöglicht eine Leitlinienarbeit durch Hausärzte und schont die knappen Ressourcen. Die Leitliniengruppe beschreibt ihre Arbeitsweise in einem allgemeinen Leitlinienreport.

- Arzneimittel im Alter
- Aufbau der Leitlinie

Arzneimittel im Alter

Im Wesentlichen bestimmt das Alter der Patienten die Morbidität und damit den Arzneimittelverbrauch. So bekommt ein GKV-Patient aus der Altersgruppe der 20-25-Jährigen pro Jahr 58 DDD (defined daily doses, Tagesdosen), ein 80-84-Jähriger 1278 DDD und ein 85-90-Jähriger 1133 DDD [71].

Wegen der im Einzelfall schwer zu kontrollierenden Wechselwirkungen bedeutet das Management der Multimedikation im Alter eine ständige Herausforderung für Arzt und Patient. Bei diesen Verordnungsmengen sind vermehrt UAWs zu erwarten. Sie verursachen 5% der Krankenhausaufnahmen in Deutschland [344].

Im Jahr 2006 wurden 64% aller Verordnungen für GKV-Patienten über 60 Jahre (27% der Gesamtpopulation) ausgestellt [71]. Diese Patienten werden vorwiegend von Hausärzten und Internisten als Dauerpatienten betreut. Chronisch Kranke beanspruchen mehr als 40% der Arbeitszeit des Hausarztes [123, 200].

Die Berliner Altersstudie [36, 236, 237] zeigt deutlich den Anstieg der Inzidenz und Prävalenz chronischer Erkrankungen im höheren Lebensalter. Aus ihr geht hervor, dass Alter durchaus auch mit positiven Aspekten erlebt wird. Es gibt im Normalfall das »gesunde Altern« mit den typischen Besonderheiten des gealterten Menschen.

Eine positive Einstellung im Alter und ein positives Bild vom Altern führen zu erstaunlich positiven psychosomatischen Effekten. In mehreren Untersuchungen konnte nachgewiesen werden, dass eine optimistische Lebenseinstellung unabhängig vom jeweiligen Krankheitsbild eine Verlängerung der Lebenserwartung um mehrere Jahre zur Folge haben kann [147, 218, 280].

Aufbau der Leitlinie

Die vorliegende Leitlinie schließt an die Leitlinie Geriatrie Teil 1: Allgemeine Geriatrie an und legt den Fokus auf Besonderheiten und Risiken der Arzneitherapie im Alter. Auf folgende Erkrankungen wird auf Grund ihres Stellenwertes in der hausärztlichen Versorgung in Bezug auf die Pharmakotherapie detaillierter eingegangen:

- Demenz
- Morbus Parkinson
- Schwindel
- Osteoporose
- Harn- und Stuhlinkontinenz
- Obstipation
- Hauterkrankungen.

Die Autoren der Leitlinie erheben nicht den Anspruch, alle Aspekte der Altersmedizin darzustellen. Hier sei auf die einschlägigen Lehrbücher verwiesen.

Hausärztliches Management altersassoziierter Erkrankungen

- Hausärztliche Schlüsselfragen zur Arzneimitteltherapie im Alter

Pharmakokinetik und Pharmakodynamik sind bei älteren Menschen besonders variabel. Zur Therapieentscheidung können häufig keine evidenzbasierten Studien herangezogen werden, da die meisten Studien multimorbide ältere Patienten ausschließen (GCP = Good Clinical Practice (Ordnungsgemäße Klinische Prüfung [372])). Deswegen können standardisierte Therapieempfehlungen nur mit Einschränkungen gegeben werden.

Vor der Verordnung eines Medikamentes sind folgende Fragen zu beantworten:

- Ist die Therapie kausal oder symptomatisch?
- Ist eine symptomatische Therapie notwendig?
- Kann in Absprache mit dem Patienten/ Angehörigen eine Priorisierung der Therapieziele erfolgen, um überflüssige Medikation zu vermeiden?
- Welche Medikamente sind verzichtbar, um den Patienten nicht einer Multimedikation auszusetzen?
- Welche Arzneimittel nimmt der Patient in Selbstmedikation ein oder erhält sie von anderen Ärzten? Welche davon sind entbehrlich?
- Welche Interaktionen und Nebenwirkungen sind aufgrund des Alters und aufgrund der bereits eingenommenen und unentbehrlichen Medikamente zu erwarten (Risikoabschätzung unter Einbeziehung des Patienten)?
- Ist die Dosierung der erforderlichen medikamentösen Therapie individuell altersgerecht? Ist die Applikationsform patientengerecht?
- Versteht und akzeptiert der Patient die Verordnung oder muss ein Angehöriger oder Betreuer informiert und ggf. geschult werden?
- Dürfen bei Krankenhausentlassung empfohlene Medikamente bedenkenlos weiter verordnet werden?
- Kann der Patient zu aktivierenden, nichtmedikamentösen Maßnahmen motiviert werden?

Hausärztliches Management altersassoziierter Erkrankungen

- Medikation nach Krankenhausentlassung
- Schnittstellen

Der Hausarzt übernimmt in der Regel das Management der Therapie.

Häufig ergeben sich Probleme in der Langzeitbetreuung des älteren Patienten bei Entlassung aus einem (geriatrischen) Krankenhaus:

- **Für die Verordnungen nach Krankenhausentlassung trägt der Hausarzt alleine die Verantwortung (ökonomisch und juristisch). Die Berufung auf die Empfehlungen des Krankenhauses schützen den Hausarzt nicht vor Regress- bzw. Schadensersatzansprüchen.**
- Die Übernahme der Empfehlungen von Klinikärzten bedeutet nicht zwangsläufig eine sichere und sinnvolle Therapie.
- Die stationären Verweilzeiten werden immer mehr reduziert, ein stabiler steady state eines Pharmakons stellt sich aber normalerweise erst nach 4 - 5 Halbwertszeiten ein. Die Liegedauer im Krankenhaus reicht oftmals nicht aus, um die Wirksamkeit und Verträglichkeit der Therapie festzustellen. Bei Anwendung mehrerer, sich gegenseitig beeinflussender Stoffe verschärft sich diese Situation noch.
- Jede Krankenhausapotheke muss eine für sie wirtschaftliche Medikamentenauswahl treffen; viele Arzneimittel werden von der Industrie den Krankenhäusern kostenlos oder zu günstigen Bedingungen zur Verfügung gestellt. Im Krankenhaussektor gelten folglich andere Rahmenbedingungen für die Arzneimittelauswahl als in der ambulanten Versorgung. Der Hausarzt muss **andere** Arzneimittelkosten berücksichtigen.

Weitere Schnittstellen sind u.a. je nach Krankheitsbild:

- Ambulante Spezialisten
- Physiotherapeuten
- MDK
- Pflegedienste, Altenheime und Tageskliniken
- Soziale Hilfsdienste
- Angehörige, Betreuer

- Absorption
- Verteilungsräume
- Ausscheidung
- Stoffwechsel

Im Alter gilt für eine Pharmakotherapie: WENIGER IST MEHR! Sofern möglich, sollten nicht mehr als drei Arzneistoffe verordnet werden. Dies ist eine Ideal- oder Zielvorstellung, die nicht immer erreichbar sein wird [19, 61, 310, 357].

Die grundsätzlichen Regeln für die Medikation beim alten Menschen nach den Empfehlungen der WHO (s.u.) sollten beachtet werden [182, 208].

Im Laufe des Lebens verändern sich die entscheidenden pharmakologischen Parameter (inter-)individuell sehr unterschiedlich. Durch Multimedikation steigt die Gefahr von Interaktionen. **Die Dosierungen der Arzneimittel sind im Alter anzupassen oder (meist) zu reduzieren:**

1. Die **Resorption** von Medikamenten **verschlechtert** sich im Alter für viele Stoffe [212, 297].
2. **Elektrolytverschiebungen** (z.B. Laxantienabusus, Fehlernährung, Exsikkose) können die Wirksamkeit wasserlöslicher Medikamente behindern.
3. **Veränderungen der Verteilungsräume** [297]:
 - a) Reduktion des Gesamtkörperwassers von 42% auf 33% des Körpergewichts (KG) sowie der Extrazellulärflüssigkeit, d. h. niedrigeres Verteilungsvolumen hydrophiler Arzneimittel wie ACE-Hemmer, Digoxin, Lorazepam, Metronidazol, L-Thyroxin.
Es droht u.U. Kumulation verstärkt durch:
 - sinkendes Durstgefühl im Alter trotz Flüssigkeitsmangel (sog. »Altersexsikkose«)
 - Abnahme der Nierenleistung
 - nicht altersangepasste Arzneimitteldosen

b) Zunahme des Körperfetts auf bis zu 30% des KG, Abnahme der Muskelmasse, d. h. erhöhtes Verteilungsvolumen und verlängerte Wirkdauer durch vermehrte und längere Speicherung in den vergrößerten Fettdepots bei lipophilen Arzneimitteln wie z.B. Amoxicillin, Barbiturate, Chlordiazepoxid, Diazepam, Furosemid, Nitrazepam, Oxazepam [40].

4. **Die renale Elimination nimmt im Alter ab** [297, 346]: Faustregel: Ab dem 40. Lebensjahr vermindert sich die Nierenclearance (Glomeruläre Filtrationsrate: GFR) jährlich um 1%, bei über 70-Jährigen ist die GFR um 30-50% vermindert [34, 261]. Nach der Formel von Cockcroft und Gault kann die Nierenclearance (C_{kreat}) in ml/min ausreichend genau errechnet werden [72]:

$$\text{Männer: } C_{\text{kreat}} = \frac{(140 - \text{Alter}) \times \text{Gewicht (kg)}}{72 \times \text{Serumkreatinin (mg/dl)}}$$

$$\text{Frauen: } C_{\text{kreat}} = \frac{(140 - \text{Alter}) \times \text{Gewicht (kg)}}{85 \times \text{Serumkreatinin (mg/dl)}}$$

Renal ausgeschiedene Wirkstoffe müssen im Alter meist niedriger dosiert werden, z.B. Digoxin, Metronidazol, Theophyllin, Triamteren.

5. **Leberdurchblutung (- 40%) und Lebergröße nehmen ab, die metabolische Kapazität ist verschlechtert** [20, 129, 297]. Die Initial- und Erhaltungsdosen vornehmlich hepatisch eliminierten Stoffe müssen angemessen reduziert oder ggf. erhöht werden (z.B. bei Pro-Drugs). Dosisreduktion z.B. bei Antiarrhythmika, β -Blockern, Ca-blockern, Statinen, Neuroleptika, Antidepressiva, Antiepileptika, NSAR, Benzodiazepinen, Antidiabetika, PPI, Makrolid-Antibiotika.

- Interaktionen
- Verlaufskontrollen
- Compliance

- 6. Interaktion und Enzyminduktion**, z.B. Verdrängung aus Eiweißbindung (z.B. von Phenprocoumon durch NSAR) [56]. Körpereigene (z.B. endogene Steroide, Östrogene), körperfremde Stoffe (Nahrungsmittel, z.B. Grapefruit, Johanniskraut) und Medikamente können das Enzymsystem der P-450-Zytochrome bei der Verstoffwechslung hemmen oder induzieren und den Medikamenten-Wirkspiegel dadurch verändern [85, 212, 213, 297, 321, 342, 367].
- 7. Veränderung der Pharmakodynamik:** Empfindlichkeitssteigerung oder paradoxe Wirkung im Alter für zentral wirksame Stoffe (wie Barbiturate, Benzodiazepine, Chlorpromazin) erfordern eine Dosisreduktion um bis zu 50% [255].

Wichtigste Risikofaktoren für unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW) im Alter sind [80, 208, 239, 260, 262, 297, 308, 342]:

- Eingeschränkte Nierenfunktion
- Gebrechlichkeit: Physiologische Kompensationsmöglichkeiten sind erschöpft
- Niedriges Körpergewicht
- Multimorbidität und Multimedikation [260, 262]. Multimedikation erhöht Interaktionsgefahr!

Häufige Medikamenteninduzierte Krankheitsbilder

- **Anticholinerges Syndrom** wie Mundtrockenheit, Mydriasis, Obstipation, Harnverhaltung, Tachykardie, Unruhe, Verwirrtheit, Delirium, Krampfanfälle durch anticholinerg wirkende Medikamente z.B. Amitriptyllin, Doxepin, Haloperidol [264], Promethazin, Diphenhydramin, Biperiden
- **Verwirrheitszustände**, z.B. durch Morphin, Antidepressiva, Neuroleptika, Antiparkinsonmittel, Theophyllin

- **Orthostatische Dysregulation, Blutdruckabfall, Schwindel und Synkopen** durch Digitalisglykoside, Antihypertensiva, Diuretika
- **Erhöhte Sturzgefahr:** z.B. durch langwirkende Benzodiazepine (Sedierung/Standunsicherheit), Neuroleptika, Antidepressiva (Parkinson-Syndrom) Insulin, Sulfonylharnstoffe (Hypoglykämie), Antihypertensiva, Nitrate (Hypotonie), Miotika (Störung des Sehvermögens)

Verlaufskontrollen

Besonders bei Therapieumstellung während und nach Krankenhausbehandlung, aber auch bei Mitbehandlung durch Spezialisten sind Verlaufskontrollen nach 4 bis 5 (der im Alter meist verlängerten) Halbwertszeiten (HWZ) und nachfolgend weitmaschiger unerlässlich [212, 308]. Falls erforderlich, sind Blutspiegelbestimmungen erst nach Erreichen des steady-state nach 5 HWZ durchzuführen.

Zur Förderung von Adhärenz (Compliance) helfen [197, 222, 236, 250, 317]

- Ausführliche, patientengerechte **Aufklärung** (ggf. auch einer Bezugsperson) über die Notwendigkeit und den beabsichtigten Effekt des Pharmakons [53, 112].
- Einfache, verständliche **Medikamenten-Einnahmepläne** mit überschaubaren Einnahmezeiten [297, 311].
- **Hilfsmittel** (z.B. Dosett) für das Bereitstellen der Tages- oder Wochenmedikation, Einnahmepläne [368].
- **Einmaldosierungen** (statt mehrmals täglich).
- Patientengerechte Darreichungsform / Verpackung [197, 308].

- Fazit
- Zusammenfassende Grundsätze

Fazit

Die Häufigkeit unerwünschter Arzneimittelwirkungen im Alter korrespondiert mit der Zahl gleichzeitig verordneter Medikamente. Bei jeder Polypharmakotherapie sollte eine Orientierung an der Wirkung der einzelnen Stoffe erfolgen, die stets langsam und mit niedriger Dosis aufdosiert und ausreichend lange nachbeobachtet werden müssen: »**Start low and go slow**«

- Pharmakotherapie auf das Notwendige beschränken,
- Falls Tabletten geteilt werden sollen, unbedingt auf Teilbarkeit achten (wichtig bei Rabattverträgen, ggf. »aut idem«; Dosierungsangaben auf das Rezept),
- Verordnungsabstände und zeitgerechter Medikamentenverbrauch sollten stets überwacht werden,
- Therapieänderungen sollten langsam erfolgen: Nierenfunktion regelmäßig kontrollieren, Dosis anpassen (s. <http://www.dosing.de>)!

Weitere Informationsquellen zur Pharmakotherapie im Alter (Verstoffwechslung, Interaktionen)

- Informationen und Tabellen zu Arzneistoffen, die Substrate von P-450-Zytochromen sind [125].
<http://medicine.iupui.edu/flockhart/table.htm>
- Zytochrome und ihre Bedeutung für Arzneimittelinteraktionen [85].
- Medication Management Project: Top Ten Dangerous Drug Interactions in Long-Term Care [56].
<http://www.scoop.net/M3Project/topten/>
- Dosierung bei Niereninsuffizienz [157].
<http://www.dosing.de>

Zusammenfassende Grundsätze

- **In der Regel nicht Symptome, sondern führende Grundleiden therapieren.**
- Normales Altern und Neuerkrankungen im Alter müssen unterschieden werden; dies sollte dem Patienten vermittelt werden.
- Ein Symptom kann oftmals eine Nebenwirkung der Pharmakotherapie sein.
- Klären, ob eine Pharmakotherapie überhaupt erforderlich und erfolgversprechend ist.
- Keine Therapie ohne Medikamenten-Anamnese durchführen [357] (nach früheren Unverträglichkeiten, Selbstmedikation und Mitbehandler-Medikationen fragen).
- Bei Akutbehandlungen, z.B. mit Antibiotika, NSAR, Diuretika, Theophyllin potentielle Interaktionen mit Dauertherapie berücksichtigen.
- Medikamente im Alter immer nach Wirkung individuell und niedrig dosieren, keine schematische Therapie anwenden.
- Absetzen der Pharmakotherapie, wenn sie nicht mehr nötig ist, keine gewohnheitsmäßigen Dauertherapien durchführen.
- Adhärenz (Compliance) des Patienten, seine geistigen und körperlichen Möglichkeiten sowie seine Lebensumstände überprüfen. Einfache Einnahmepläne erstellen, wenn möglich Einmalgaben, möglichst keine Tablettenteilung und nicht zu viele unterschiedliche Einnahmezeitpunkte vorsehen (einfaches Therapieregime).

Regeln für die Medikation beim alten Menschen	Folgende Punkte sollten vor einer Pharmakotherapie im Alter reflektiert werden, modifiziert nach WHO [182, 208]:
1	Ist das Arzneimittel notwendig? Liegt eine entsprechende Diagnose vor? Hohes Lebensalter ist kein Grund, eine wirksame medikamentöse Behandlung vorzuenthalten, wenn hierdurch die Lebensqualität verbessert werden kann.
2	Bringt das Arzneimittel einen sicheren Nutzen für den Patienten? Sind unerwünschte Wirkungen zu bedenken? Nur nützliche Arzneimittelkombinationen verwenden! Eine Monotherapie ist vorzuziehen!
3	Ist die Dosis angepasst? Welches ist die am besten angepasste Arzneiform?
4	Wurde - sofern möglich - ein einfaches Einnahme-/Applikationsschema gewählt? Vermeiden Sie komplizierte Dosierungspläne!
5	Sind neue Symptome auf Arzneimittel zurückzuführen? Wurde ein Arzneimittel gegen bisher nicht erkannte unerwünschte Wirkungen verschrieben?
6	Wurde bei dem Patienten in jüngster Zeit eine umfassende Arzneimittel-anamnese (inklusive OTC-Präparate) durchgeführt? Sind Interaktionen mit verschriebenen oder in Selbstmedikation eingenommenen Arzneimitteln zu befürchten? Wurden Langzeitverordnungen regelmäßig auf ihre Notwendigkeit hin überprüft?
7	Wurde bei einer Neuverordnung eines Medikaments geprüft, ob eine anderes abgesetzt werden kann? Wenn ein neues Arzneimittel verschrieben wird, wenn möglich ein altes Arzneimittel absetzen!
8	Wurden der Patient bzw. die Angehörigen/Pflegenden ausführlich über die Behandlung informiert? Die Adhärenz (Compliance) lässt sich durch angepasste Information und Hilfsmittel fördern! Sprechen Sie laut und deutlich mit dem Patienten! Geben Sie schriftliche Hinweise!
9	Es ist ebenso wichtig, eine Behandlung zu beenden, wie sie zu beginnen! Setzen Sie Medikamente bei erfolgloser Behandlung ab.

» Einleitung

Einleitung

Die im Alter häufig zu beobachtende Kaskade aus sich gegenseitig verstärkenden Faktoren

- körperliche Leistungsabnahme,
- Resingation wegen Einsamkeit verbunden mit der Abnahme kognitiver Fähigkeiten und
- sozialer Rückzug

sollte nicht einfach hingenommen werden.

Aus Sicht der Hausärzte sollte der Versuch unternommen werden, den älteren, **noch nicht dementen Patienten** zu aktivieren, z.B. durch

- Förderung des Selbstbewusstseins und der Entscheidungskraft im persönlichen Bereich,
- Anknüpfen an verschüttete frühere geistige Kenntnisse und Fähigkeiten und
- Übernahme von Verantwortung im sozialen Bereich (z.B. durch Übernahme ehrenamtlicher Funktionen)

Fehlentwicklungen mit sozialer Isolation betreffen besonders Alleinlebende, häufig Witwen. Der Hausarzt sieht von ihnen meist nur die schwereren Fälle, bei denen sich Vereinsamungsdepressionen (bis hin zur Suizidgefahr) entwickeln können. Der Hausarzt ist hierbei aufgerufen, in erster Linie durch Förderung sozialer Interaktionen und erst in zweiter Linie durch Versuche mit medikamentösen Maßnahmen eine Besserung herbeizuführen. Ziel sollte die Gewinnung einer positiven Lebenseinstellung sein.

Wichtige Bausteine kommunikativer Techniken sind:

- Leidensdruck durch einfühlsame Anamneseerhebung erfragen,
- Ressourcen aus früheren Jahren aufspüren,
- Hoffnung auf bessere Problembewältigung durch Einbeziehung des sozialen Umfeldes vermitteln,
- soziale Anerkennung der Persönlichkeit des Patienten deutlich machen.

Auch körperliche Aktivitäten (z.B. Ergotherapie, Krankengymnastik) zeigen positive Effekte auf die kognitiven Leistungen (s. Kapitel Bewegung in der Leitlinie Geriatrie Teil 1: Allgemeiner Geriatrie).

Das Fortschreiten kognitiver Defizite bis zum Auftreten einer klinischen Demenz ist (inter-)individuell sehr unterschiedlich – kann aber durch die genannten Maßnahmen verzögert werden.

» Definition und Stadien

Als demenzielle Syndrome (Demenzen) werden Krankheitsbilder bezeichnet, die durch eine meist erst im höheren Lebensalter auftretende qualitative und quantitative Abnahme der Hirnleistung, sowie durch die Beeinträchtigung des Sozialverhaltens charakterisiert sind und bei denen im fortgeschrittenen Zustand eine selbstständige Lebensführung nicht mehr möglich ist.

Demenz bei Alzheimer-Krankheit (G30)

Die Alzheimer-Krankheit ist eine primär degenerative zerebrale Krankheit mit unbekannter Ätiologie und charakteristischen neuropathologischen und neurochemischen Merkmalen. Sie beginnt meist schleichend und entwickelt sich langsam aber stetig über einen Zeitraum von mehreren Jahren [99].

Definition [105, 325]

Abnahme von Gedächtnis und Denkvermögen, die zur Beeinträchtigung der Aktivitäten des täglichen Lebens (ATLs) führen (ICD 10) [105, 201]. Prävalenz: 6% der Menschen > 65 Jahre, später deutlich zunehmend [21, 59].

Typen [21]:

Demenz vom Alzheimerstyp (DAT)	60%
Vaskuläre Demenz	16%
DAT + vask. Demenz	8%
DAT + M. Parkinson	8%
Andere Ursachen demenzieller Syndrome (z.B. Hypothyreose, Depressionen, UAW, Vit. B12-Mangel etc.)	8%

Wahrscheinlich sind eine Vielzahl der Demenzen Mischformen! [21, 98, 175]

Stadien der Demenz

1. Anfangsstadium: Auffälligkeiten nur schwer erkennbar, mitunter Gewichtsverlust [334]
2. Mittleres Stadium: Verluste der kognitiven Fähigkeiten werden evident
3. Schweres oder Endstadium: Pflegebedürftigkeit, Unselbständigkeit

- Diagnose
- Patientenverfügungen

Diagnose der Alzheimer Demenz

Diagnostik gemäß »Hausärztlich-Geriatischem Basisassessment« des Instituts für Hausärztliche Fortbildung im Deutschen Hausärzterverband (IhF) e.V., Köln [163]: Basisdokumentation (Funktions-einbußen, Verhalten, Alltagskompetenz, Sturzrisiken) (s. Leitlinie Geriatrie Teil 1: Allgemeine Geriatrie).

Psychometrische Tests zur Diagnose sowie zur Verlaufs- und Therapiekontrolle der Demenz: DemTect; MiniMentalStatus (MMST), Uhrentest [126] {B}. Zur Abgrenzung der Demenz von Altersdepression: TFDD-Test (Test zur Früherkennung von Demenz und Depressionsabgrenzung [173]).

Demenzielle und delirante Symptome durch andere Ursachen (etwa 20% der Fälle) oder durch delirogene Pharmaka (UAW) oder verschleierten Alkoholmissbrauch müssen ausgeschlossen werden (s. Leitlinie Geriatrie Teil 1: Allgemeine Geriatrie). Besonders gefährdet sind Patienten mit Gehirnschädigungen wie Multiinfarktsyndrom, Zustand nach Apoplex, Alzheimer- und Parkinsonpatienten [131, 158, 263, 308].

Zur Diagnosesicherung einer Alzheimer Demenz sind derzeit keine ausreichend sensitiven und spezifischen Parameter in der klinischen Routine verfügbar [175, 178].

Die neuropathologische Diagnostik demenzieller Erkrankungen ist durch biochemische und molekularbiologische Forschung verfeinert worden. Der

Schweregrad der Demenz geht im Allgemeinen mit der Dichte und Ausbreitung der neuropathologischen Veränderungen sowie der biochemisch nachweisbaren Ablagerung von vermehrtem Tau-Protein einher. Über 50% von kognitiv intakten oder nur minimal beeinträchtigten Senioren weisen bereits Alzheimer-typische Veränderungen auf und nur etwa 20% sind davon frei. Dadurch ist die Abgrenzung zwischen fraglicher und sicherer Demenz trotz Anwendung mehrerer morphologischer Diagnosekriterien schwierig [313].

Patientenverfügungen und Betreuung

Eine rechtzeitige Information des Patienten und der Angehörigen über die Frage der Betreuung und rechtzeitige Planung von Patientenverfügungen ist erforderlich [307] (Patiententestament, Vorsorgevollmacht), siehe auch: »Patientenrechte in Deutschland«, gemeinsame Broschüre des Bundesjustizministeriums und des Bundesgesundheitsministeriums (s. Leitlinie Geriatrie Teil 1: Allgemeine Geriatrie) [216].

Eine frühzeitige Klärung der Frage, ob in fortgeschrittenen Stadien der Demenz lebenserhaltende Maßnahmen, z.B. durch eine PEG-Sonde gewünscht werden, sollte herbeigeführt werden.

Die derzeitige Datenlage spricht nicht dafür, dass eine PEG-Sonde bei dementen Patienten die Lebenserwartung verlängert, Komplikationen wie Aspiration verringert oder gar die Lebensqualität der Patienten verbessert [252, 288] {B}.

➤ Stellenwert der Antidementiva

Explizit als Antidementiva zugelassen sind in Deutschland drei Wirkstoffe aus der Gruppe der Acetylcholinesterasehemmer »AChE-Hemmer« (Donepezil, Galantamin, Rivastigmin), der N-Methyl-D-Aspartat (NMDA)-Antagonist Memantin und ein Extrakt aus Ginkgoblättern.

Stellenwert der Acetylcholinesterasehemmer

Der Stellenwert in der hausärztlichen Versorgung, lässt sich heute noch nicht abschließend bewerten. Er wird international sehr unterschiedlich beurteilt. Für den deutschen Versorgungsbereich sind die Reviews des IQWiG von weitreichender Bedeutung [175], ältere Übersichtsarbeiten existieren zu Donepezil [48]; zu Galantamin [46]; zu Rivastigmin [118].

Hinweise auf eine günstige Beeinflussung werden für die Aktivitäten des täglichen Lebens und die Kognition berichtet, zumindest für Patienten mit leichter- bis mittelschwerer Alzheimer-Demenz [10, 11, 175, 268, 275]. Innerhalb der Gruppe der AChE-Hemmer zeigte sich kein Vorteil einer Substanz gegenüber den anderen; Langzeitnebenwirkungen sind nicht abschätzbar. Nur zwei Studien wurden über einen Zeitraum von mehr als 6 Monaten durchgeführt [175].

Die klinische Relevanz einzelner, nur geringgradig günstig veränderter Effekte auf Basis von kognitiven Testverfahren ist für andere Experten und Fachgesellschaften nicht überzeugend. Auch der Gesamtnutzen wird unter Berücksichtigung der Nebenwirkungen und Kosten nicht eindeutig positiv bewertet [24, 30, 186, 282]. Bei allen Substanzen sind im höheren Dosisbereich größere Abbruchraten aufgrund unerwünschter Ereignisse zu verzeichnen [30, 175]. Nach Gewichtung dieser Informationen kann nach Ansicht der Leitlinien-

gruppe Hessen deshalb gegenwärtig die Nutzung dieser Wirkstoffgruppe nicht empfohlen werden.

Stellenwert von Memantin

Memantin ist als einzige Substanz zur symptomatischen Behandlung der mittelschweren bis schweren Alzheimer Demenz zugelassen [177]. Englische Leitlinienautoren (NICE) empfehlen jedoch Memantin ausdrücklich nicht als Therapieoption bei mäßig-schwerer bis schwerer Demenz [268].

Unter Berücksichtigung des IQWiG-Abschlussberichts, der keinen Beleg für einen Nutzen der Memantin-Therapie bei Patienten mit Alzheimer Demenz (weder als Monotherapie noch in Kombination mit anderen Antidementiva) feststellen konnte, kann die Leitliniengruppe Hessen keine Empfehlung für Memantin aussprechen [177].

Stellenwert von Ginkgo (IQWiG)

Für das Therapieziel »Aktivitäten des täglichen Lebens« gibt es einen Beleg für einen Nutzen von Ginkgo biloba, Extrakt EGb 761, bei Verwendung einer hohen Dosis von 240 mg/d. Für die Therapieziele »kognitive Fähigkeiten« und »allgemeine psychopathologische Symptome« sowie für das angehörig-relevanten Therapieziel »Lebensqualität der (betreuenden) Angehörigen« (gemessen anhand des emotionalen Stresses der Angehörigen) gibt es bei einer Dosis von 240 mg täglich einen Hinweis auf einen Nutzen. Der Nutzen von Ginkgo biloba basiert allerdings auf sehr heterogenen Ergebnissen, daher kann zur Größe eines möglichen Effekts keine zusammenfassende Aussage getroffen werden (wörtliches Zitat aus [176]). Auch hier kann nach Einschätzung der Leitliniengruppe Hessen keine generelle Therapieempfehlung gegeben werden.

- Therapiekontrolle
- Angehörigentraining

Therapiekontrolle

Inwieweit die Studienergebnisse im Einzelfall klinisch relevant sind, muss durch genaue hausärztliche und neurologische Verlaufsbeobachtung geklärt werden. Vor einem möglichen Therapiebeginn mit Antidementiva ist ein geriatrisches Assessment notwendig, um den Schweregrad zu ermitteln und Ausschlussgründe zu überprüfen.

Wird zugunsten eines Therapieversuchs entschieden, ist eine dokumentierte **Verlaufsbeobachtung unbedingt** erforderlich,

- zwecks Therapiekontrolle und zur Bewertung des Therapieerfolgs [21]
- wegen der erheblichen Nebenwirkungsrate (60%-80% der Patienten haben mindestens ein Symptom [175])
- wegen pharmakodynamischer und pharmakokinetischer Interaktionen.

Häufige NW: Gastrointestinale Beschwerden, Harndrang bis Harninkontinenz [30].

Es sollte nicht gezögert werden, den Therapieversuch bei Ausbleiben einer Besserung oder klinisch nur unbedeutender Wirkung zu beenden. **Bei deutlicher Progression ist die Arzneimitteltherapie abzusetzen.** Keine Therapie ausschließlich zur Befriedigung der Wünsche pflegender Angehöriger oder des Heimpersonals!

Angehörigentraining

Der Hausarzt sollte mit pflegenden Angehörigen über deren Gesundheitsbelastung durch die Pflege sprechen und ihnen Unterstützungsmaßnahmen anbieten (Hinweis auf Selbsthilfegruppen). Ein Angehörigentraining sollte auf die folgenden Aspekte eingehen [95]:

Körperliche Beeinträchtigung

- Verminderung der Pflegebelastung
- Förderung der eigenen Gesundheit

Geistig-seelische, emotionale Beeinträchtigung

- Stützung des Selbstwertgefühls
- Unterstützung des (seelischen) Gleichgewichts
- Konfliktbewältigung (Befreiung von unangemessenen Schuldgefühlen)

Soziale Beeinträchtigung

- Finanzielle Absicherung der Pflegebeziehung
- Stabilisierung im sozialen Umfeld
- Information

Die **nichtmedikamentöse Alzheimertherapie** umfasst nach IQWiG vier Konzepte, bei insgesamt schlechter Datenlage für den Nutznachweis [178]:

- Angehörigentraining: Die Unterbringung der Demenzkranken in ein Pflegeheim scheint sich hinauszögern zu lassen. Allerdings finden sich keine sicheren Hinweise für eine Verbesserung der Aktivitäten des täglichen Lebens oder andere positive Effekte.
- Aktivierungsorientierte Verfahren (körperliche und psychosoziale Aktivierung), potenzieller Nutzen, aber keine sichere Aussage möglich, kein Nachweis für Verbesserung der Aktivitäten des täglichen Lebens.
- Kognitive Verfahren: Nur geringer Nutzen; leichte Verbesserung der Merkfähigkeit in frühen Stadien, sonst keine Hinweise auf Nutzen. Keine Besserung der Aktivitäten des täglichen Lebens.
- Emotionsorientierte Verfahren (Reminiszenztherapie, Realitätsorientierungstraining): Hier ist die Studienlage schlecht, sie erlaubt bisher keine Empfehlung dieser Verfahren; kein Nutznachweis durch Intervention.

- Demenz vom Alzheimertyp
- Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen
- Arzneitherapie

Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen oder diese unterstützen

Demenzgerechte Kommunikation (langsam und aufmerksam, mit dem Patienten synchronisierte Kommunikation) anhand der Biografie des Patienten (Familie, Beruf, Hobbys) einüben, Zuwendung, Blickkontakt, Körperkontakt, ggf. Hörhilfen [8] {B} (IIb)

Ziel: den Erkrankten so lange wie möglich in seiner vertrauten Umgebung zu belassen. Heimaufnahme ggf. rechtzeitig planen und vorbereiten!

Das **Angehörigentraining** hält die Leitliniengruppe Hessen für wichtig. Die möglichen Beeinträchtigungen körperlicher, geistig-seelischer/emotionaler und sozialer Art sollen ermittelt und Hilfsangebote gemacht werden [95, 178].

Aufklärung und Unterstützung der Betreuer

[162, 281] im Hinblick auf:

- Aggressionsabbau, Deeskalation
- Aufklärung über wahnhaftige Vorstellungen, keine unnötige Korrektur unzutreffender Weltsicht des Betroffenen [162] {B} (IIb)
- Konfliktentlastung der Angehörigen wegen ungerechtfertigter Patientenvorwürfe
- Trainingsprogramm zu Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL), Gymnastik, Schwindeltraining, Sturzprophylaxe
- Ggf. Selbsthilfegruppen für pflegende Angehörige etc. [281] {A} (Ib)

Frühzeitiger Kontakt zu sozialen Einrichtungen (Essen auf Rädern, ambulante Pflege, ggf. Tagesbetreuung, Sozialarbeiter, ggf. kirchliche Betreuungsangebote)

Arzneitherapie

Die Leitliniengruppe Hessen sieht gegenwärtig keinen überzeugenden klinischen Effekt der medikamentösen Therapie.

Bei einem Therapieversuch mit Antidementiva ist eine Therapiekontrolle durchzuführen und zeitliche Begrenzung einzuplanen. Zurzeit werden folgende Wirkstoffgruppen eingesetzt:

Acetylcholinesterasehemmer (AChEH) [175]

- Donepezil [48]
- Rivastigmin [118]
- Galantamin [46]

Memantin [18, 177, 268, 306]

Ginkgo biloba [47, 176]

WICHTIG: Verlaufskontrollen

- **durch wiederholte identische psychometrische Tests nach 12 Wochen sowie**
- Kontrolle der Alltagskompetenz (ATL), Ermittlung des klinischen Gesamteindrucks
- und Befragung von Pflegepersonen.

Nach Auffassung der Leitliniengruppe Hessen ist von den folgenden Medikamenten aufgrund der Studienlage abzuraten:

Nootropika: Piracetam [124] {B} (Ia),
Nicergolin [122] {B} (Ia),
Dihydroergotoxin [278] {B} (Ia)

Zu Dosierung, Kontraindikationen, UAW etc. (s. Anhang 7, Anhang 8, Anhang 9)

... → ...

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Demenz

- Demenz vom Alzheimerstyp (Fortsetzung)
- Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen
- Arzneitherapie

... → ...

Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen oder diese unterstützen

Aktivierende Pflege

- Bewegung und Beschäftigung anstelle von Verwahrung
- Tagesstruktur: Einüben von sich wiederholenden Abläufen wie Regelmäßigkeit der Mahlzeiten und Ruhepausen ([339] {A} Ib) z.B.: Schlafhygiene (Ruhe, Frischluft, Überwachung, Spätmahlzeit)
- Fernsehen: Dauerberieselung vermeiden

Umfeldgestaltung

- Vorausschauende Organisation (z.B. Sturzprophylaxe, Weglauf-Prävention [127] {B} (Ib), Haltegriffe, Toilettenerhöhung, ggf. Nachtstuhl, Treppensicherung, gedämpfte Nachtbeleuchtung, Signalsysteme)
- Kontrolle von Ernährung, Trinkmenge und den Ausscheidungen
- Helles Licht vormittags bessert den Nachtschlaf [251] {B} (IIa)

Arzneitherapie

Therapie bei Verhaltensstörungen:

(Unruhe und Aggressivität, gestörter Tag-Nacht-Rhythmus)

Neuroleptika

- Klassisch, hochpotent: Haloperidol [210] {A} (Ia)
- Klassisch, niedropotent: Melperon, Promethazin, Pipamperon, Perazin, Sulpirid
- neuere, atypische Neuroleptika u.a.: Risperidon, Olanzapin, Quetiapin [340], Aripiprazol [83], Zotepin [304], Ziprasidon

Beachte:

Für die Gruppe der neueren Wirkstoffe liegen noch keine Langzeiterfahrungen vor. Für Risperidon und Olanzapin wurde ein erhöhtes Apoplexrisiko bei älteren Patienten erkannt [21, 25]. Die Leitlinien-gruppe Hessen bevorzugt klassische Neuroleptika. Neuere Wirkstoffe sind Reservemedikamente. Die Indikation für die neueren Wirkstoffe sollte zunächst nur bei Patienten gestellt werden, die mit den erprobten Neuroleptika nicht zurecht kommen [220].

Benzodiazepine: nur in Einzelfällen sinnvoll, mittellangwirksame Wirkstoffe (z.B. Oxazepam) bevorzugen

Bei depressiven Symptomen

- Citalopram [273] {A} (Ib), Paroxetin, Sertralin [230] {A} (Ib), Fluvoxamin [276] {A} (Ib)
- Tri- und tetrazyklische Antidepressiva (besonders bei Schlafstörungen)

... → ...

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Demenz

- Vaskuläre Demenz
- Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen
- Arzneitherapie

... → ...

Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen oder diese unterstützen

Ernährung nach regelmäßigem Tagesplan

- Ausreichende Flüssigkeitszufuhr (Bilanzierung), Kalorien [374] {B} (IIa)
- Ballaststoffe (frisches Obst und Gemüse)
- ausreichend Vitamine [318]
- Zahnstatus kontrollieren
- ggf. Schlucktraining (Logopäde)
- Anleitung und Hilfe zu Selbständigkeit, Essen als Genuss! [127] {B}
- Vorlieben beachten
- Anleitung und Hilfe zu Reinlichkeit und Tischmanieren
- Alkoholrestriktion

Physikalische und andere Therapien

- Ergotherapie [198] {B}
- Körperliches Training [131]
- Bewegungstherapie [308]
- Musiktherapie [228] {A} (Ib)

Arzneitherapie

Vaskuläre Demenz

Kausale Behandlung der Grundkrankheiten (z.B. Hypertonie, Herzrhythmusstörungen, Diabetes mellitus, Carotisstenose [128] {A}, [161] (III))

Die Studienlage lässt nach Ansicht der Leitlinien-gruppe Hessen keine Empfehlung zu (s. Anhang 7, Anhang 8, Anhang 9) für:

- Ginkgo biloba [47]
- »Durchblutungsfördernde Mittel« z.B. Pentoxifyllin [327]
- Donepezil [246]
- Rivastigmin [256, 257]
- Galantamin [233]

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Parkinson-Syndrom

- Epidemiologie
- Einteilung der Parkinson-Syndrome

Prävalenz und Inzidenz

- Für Deutschland wird die Prävalenz mit 100 bis 200 Fälle/100.000 Einw. angegeben [320, 353].
- Starker Anstieg mit zunehmendem Alter auf mind. 700 bis 1.800/100.000 der über 65-jährigen Einwohner [274, 348]. Manifestation meist im 5. - 7. Lebensjahrzehnt [265, 352].
- Inzidenz (Neuerkrankungsrate pro Jahr): 12 bis 20/100.000 Einwohner [352].

Typen

Das Parkinson-Syndrom ist definiert durch Hypokinesie/Akinesie und mindestens eines der folgenden Symptome:

- muskulärer Rigor,
- Ruhetremor,
- posturale Instabilität (d.h. Haltungsinstabilität durch gestörte Reflexe der Gleichgewichtsregulation), die nicht primär erklärbar ist durch visuelle, vestibuläre, zerebelläre oder propriozeptive Störungen [274, 352].

Einteilung der Parkinson-Syndrome (PS) [352].

1. Idiopathisches PS, ca. 75% der Erkrankungsfälle. Syn: Parkinsonismus, M. Parkinson, primäres PS
2. Symptomatisches (sekundäres) PS
 - Arzneimittelinduziert (»Parkinsonoid«), z.B. durch Neuroleptika, Antiemetika, Reserpin, Ca-Antagonisten (Flunarizin), Valproinsäure, Lithium, SSRI
 - durch exogene Agenzien (Vergiftungen) z.B. durch Methanol, Kohlenmonoxid, verunreinigte Drogen (durch Neurotoxin MPTP)
 - vaskulär bedingt (zerebrale Mikroangiopathie der Basalganglien)
 - durch Enzephalitis, Gehirntumor; Normaldruckhydrozephalus
 - posttraumatisch (z.B. Kampfsportarten)
3. Parkinson-plus-Syndrome (auch als atypische Parkinson-Syndrome bezeichnet) im Rahmen anderer neurodegenerativer Erkrankungen, wie z.B. Demenz vom Levy-Körper-Typ, progressive supranukleäre Blickparese (Steel-Richardson-Olszewski-Syndrom), Multisystematrophie, kortikobasalganglionäre Degeneration, Varianten der Chorea Huntington [265, 352].

Das medikamenteninduzierte Parkinson-Syndrom ist im Gegensatz zu den anderen Formen nach Absetzen des Auslösers meist reversibel [264].

Parkinson-plus-Syndrome haben eine ungünstige Prognose und zeigen meist kein oder nur ein befristetes Ansprechen auf die übliche medikamentöse Parkinsontherapie [265].

Glossar

Begriffe zur Parkinsonsymptomatik, s. Anhang 10

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Parkinson-Syndrom

- Ziele der Therapie
- Therapiebeginn
- Schnittstelle

Diagnosesicherung des uneinheitlichen Krankheitsbildes mit Bestätigung durch einen Neurologen erforderlich (viele unspezifische Symptome: Rückenschmerzen, Sturz, Schriftbildveränderung etc.).

Dopa-Test

Hinweis: Die Darstellung des Tests dient zum besseren Verständnis der diagnostischen Abläufe und stellt eine Hintergrundinformation dar.

30 mg Domperidon 1 Stunde vor der L-Dopa-Gabe; 200 mg L-Dopa zusammen mit einem peripheren Carboxylase-Hemmer; nach 30-90 min Besserung der Symptomatik. Ein positiver Test (>30% Verbesserung der UPDRS III-Scores [203]) stützt die klinische Diagnose eines IPS, beweist sie jedoch nicht, sondern zeigt die Dopa-Sensitivität eines bestimmten Zielsymptoms. [352].

Alternativ: Im Zweifelsfall probatorische Therapie mit z.B. 3 x 62,5 mg L-Dopa über eine Woche {C}.

Differentialdiagnose zu Depression und Demenz. Depression kann ein Frühsymptom des PS sein. Das depressive Bild ist nicht identisch mit einer endogenen Depression, sondern eher durch Dysphorie, Reizbarkeit gekennzeichnet. [110]. Ca. 30%-40% der Patienten entwickeln im Krankheitsverlauf eine Demenz. Nicht die Krankheitsdauer, sondern das Alter des Patienten ist der Hauptrisikofaktor [102]. Der immobile, verlang-

samte »eingemauerte« Parkinsonpatient erscheint oft fälschlicherweise dement, dies kann zu psychosozialen Belastungen führen! **Hinweis:** Auch junge Patienten unter 30 Jahren können (sekundäre, metabolische) Parkinson-Syndrome entwickeln. Hier sollte die weitere Abklärung durch Spezialkliniken erfolgen (z.B. zum Ausschluss eines Morbus Wilson durch Bestimmung von Kupfer und Coeruloplasmin im Serum und Bestimmung der Ausscheidung von Kupfer im 24-Stunden-Sammelurin [274]).

Ziele der Therapie

- Erhaltung der Selbständigkeit in den Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL) und Verminderung der Pflegebedürftigkeit, Vermeidung sozialer Isolierung.
- Vermeidung sekundärer Erkrankungen (Kontraktionen, Aspiration, bronchopulmonale Infekte, Stürze)
- Vermeidung von Fehlernährung und Exsikkose

Schnittstelle

Zur Ersteinstellung, bei Kontrollen zur Therapieanpassung sowie bei Therapieversagen ist die Überweisung zum Neurologen unverzichtbar. Verlaufskontrollen sind wichtig, auftretende neue Symptome können auch Medikamentennebenwirkungen sein!

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Parkinson-Syndrom

- Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen
- Arzneitherapie

Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen oder diese unterstützen

- Krankengymnastik [91] {A}, kann die Dosierungen der benötigten medikamentösen Therapie reduzieren, Minimum 1x/Woche
- Ergotherapie,
- Logopädie {C} [102]

Hinweis: Heilmittelkatalog beachten: Begründung bei Dauerbehandlung „außerhalb des Regelfalles“

Psychosoziale Therapie

- Eventuell Pflegebetreuung
- häufige Depressionen behandeln [337] {B}
- Kommunikation fördern [328]
- Umfeld aufklären
- Zukunft (ggf. PEG) besprechen
- Regionale Parkinson-Selbsthilfeorganisation kontaktieren
- Psychotherapie

Arzneitherapie des idiopathischen Parkinson-Syndroms (IPS)

- L-Dopa [286] {A}, [169, 170, 267]
- Dopaminrezeptor-Agonisten [286] {A}, [335]
- MAO Hemmer [181, 267]
- COMT-Hemmer (Catechol-O-Methyltransferasehemmer) immer in Kombination mit Levodopa [89, 90, 264]
- NMDA-Antagonisten (N-Methyl-D-Aspartat-Rezeptorantagonist): Amantadin, Mittel der Reserve [30, 76, 77]
- Anticholinergika [274]. Zentral wirksame Anticholinergika sind gegen den Tremor gerichtet [195, 264]. Das Nebenwirkungsprofil schränkt die Anwendung und Dosiserhöhung ein.
- sowie Kombinationstherapie

Zu Begleittherapien siehe w.u. im Abschnitt: Behandlung von UAWs oder auftretenden Problemen im Verlauf der Parkinsontherapie.

Hinweis:

Bei proteinreicher Kost zeitlicher Abstand (1h) zur Einnahme von L-Dopa wegen Konkurrenz der neutralen Aminosäuren am Carrier-System [196]

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Parkinson-Syndrom

➤ Pharmakotherapie der Parkinson-Erkrankung

Pharmakotherapie der Parkinson-Erkrankung

Erstdiagnose, Therapieplanung und Medikation erfolgen durch Neurologen. Die Weiterbehandlung erfolgt durch den Hausarzt in Abstimmung mit dem Neurologen.

Eine kausale Behandlung ist nicht bekannt, Therapieziel ist die Verbesserung der Parkinsonsymptomatik, die sich deshalb an den individuellen Patientenwünschen und der subjektiv empfundenen Beeinträchtigung orientiert.

In Leitlinien zur Pharmakotherapie werden divergierende Empfehlungen formuliert. Ältere Patienten (≥ 70 Jahre) erhalten bei Erstdiagnose eines idiopathischen Parkinsonsyndroms L-Dopa, bei jüngeren Patienten (< 70 Jahre) wird die Behandlung mit Dopaminagonisten begonnen [27, 30, 205, 264, 352, 373].

Aktualisierte Empfehlungen verlassen die Alters-einteilung. Sie unterscheiden Frühformen mit funktionellen, symptomatischen Störungen und Spätformen mit dominierenden motorischen Störungen [27, 267]. Die beiden o.a. Therapieansätze werden als gleichwertig eingestuft.

Frühform

Hier gelten Levodopa, Dopaminagonisten oder MAO-B Hemmer als Mittel der ersten Wahl, wobei L-Dopa die motorischen Beschwerden am besten lindert [169, 205, 219, 267].

Beta-Blocker kommen nur bei ausgewählten Patienten mit posturalem Tremor (haltungsbedingtem Tremor bei bestimmter Körperhaltung gegen die Schwerkraft) in Betracht.

Amantadin und Anticholinergika sind nicht Mittel der ersten Wahl bei Parkinsonfrühformen. Anticholinergika können indiziert sein bei jüngeren Patienten mit schwergradigem Tremor.

Spätform

Die Spätform ist gekennzeichnet durch motorische Störungen, die eine L-Dopa Gabe zur Symptomkontrolle unumgänglich machen [219]. Zur Wirkungsverstärkung kann eine der folgenden Substanzklassen ausgewählt werden: Dopaminagonisten, COMT-Hemmer, MAO-B Hemmer.

Die Auswahl soll bei Kenntnis des klinischen Bildes, des Lebensstils/Lebensqualität und der Patientenpräferenzen nach Aufklärung über Wirkung und Nebenwirkung der zur Wahl stehenden Medikation erfolgen [170, 267, 283]. Amantadin kann bei Dyskinesien zum Einsatz kommen.

Intermittierende s.c. Gabe von Apomorphin kann die »Off«-Zeit als schwere motorische Komplikation reduzieren. Wenn zusätzlich Dyskinesien bestehen, ist die kontinuierliche s.c. Gabe eine Therapieoption, die allerdings Sonderfällen vorbehalten ist.

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Parkinson-Syndrom

- Behandlung von UAWs oder auftretenden Problemen im Verlauf der Parkinsontherapie

Probleme	Behandlung
Autonome Funktionsstörungen [379] Übelkeit, Erbrechen durch verzögerte Magenentleerung	Modifikation der Parkinson-Medikation (Dosen reduzieren und über den Tag verteilen), ggf. Domperidon
Orthostase	Flüssigkeitszufuhr, Kochsalzhaltige Diät, Vermeidung von plötzlichem Wechsel der Körperhaltung, leichte körperliche Aktivität, Tragen elastischer Strümpfe, Nachtschlaf mit erhöhtem Oberkörper [379]
Schluckstörungen, Speichelfluss, Aspirationsgefahr (Aspirationspneumonie) [379]	lassen sich schlecht behandeln, Schlucktraining mittels Logopädie, Anticholinerge Medikation wie Atropin 0,5 mg 3x1-2 Tabl. (Off-Label-Use); Ipratropium bromid 3x1 Eindosisbehälter als Fertiginhalat (Off-Label-Use); Botulinuminjektionen in die Speicheldrüsen (Off-Label-Use); Indikation für PEG bei Schluckstörung überprüfen; Versorgung mit Absauggerät
Atemwegsinfekte [379]	Atemgymnastik, nächtliche Hochlagerung, Indikation zur Antibiotikatherapie überprüfen Pneumokokken-/Grippe-Impfung
Blasenfunktionsstörung (Drang-Inkontinenz, Restharnbildung) Erektile Dysfunktion (ED) [379]	Urologische Abklärung anderer Ursachen (Urinstatus, rektale Untersuchung, Ultraschall zur Restharnbestimmung) für die Hemmung des gesteigerten Detrusormuskeltonus: Trosipiumchlorid oder Oxybutynin. Zur Stimulation des Austreibungsmuskels: Carbachol oder Bethanechol. Bei Sphinkterfunktionsstörung: Alpha-1-Rezeptorenblocker (z.B. Tamsulosin) Bei ED: z.B. Sildenafil (keine GKV-Leistung)
Motilitätsstörung des Magen-Darm-Traktes mit Resorptionsstörungen von L-Dopa, Obstipation, 379]	Ballaststoffreiche Kost, Flüssigkeit, Bewegung, Physiotherapie Plantago afra, Lactulose, Macrogol (nur bei neurogener Darmlähmung verordnungsfähig, sonst keine GKV-Leistung). Anticholinergikamedikation überprüfen 30-60mg Domperidon 30 Minuten vor der L-Dopa-Einnahme (kein Metoclopramid wegen zentraler Nebenwirkungen)

... → ...

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Parkinson-Syndrom

- Behandlung von UAWs oder auftretenden Probleme im Verlauf der Parkinsontherapie (Fortsetzung)

... → ...

Probleme	Behandlung
Kontrakturen	Lagerungsplan, Physikalische Therapie
Dekubitus	Lagerungsplan, Wechseldrucksystem (Übernahme der Kosten durch GKV ab Dekubitus-Stadium I = Hautrötung) , Wundversorgung
Psychotische Episode [110]	Als mögliche Ursachen Pneumonien, Harnwegsinfekte (keine Gyrasehemmer!), Dehydratation ausschließen bzw. behandeln [110]. Absetzen ZNS-wirksamer Substanzen (z.B. trizyklischer Antidepressiva), ausschleichende Reduktion adjuvanter Parkinsonmittel, die zu Psychosen führen können in der Reihenfolge Anticholinergika, Selegilin, Amantadin, Dopaminagonisten, Budipin und COMT-Hemmer. Reduktion der Dopa-Dosis (falls möglich); ggf. Versuch mit Clozapin 6,5-25 mg/d [114, 302]. Hinweis: Regelmäßige Blutbildkontrollen notwendig; wegen des Agranulozytoserisikos sind die vorgeschriebenen, Blutbildkontrollen unbedingt einzuhalten. Das kontrollierte sog. Revers-Verfahren (z.B. Leponex®) hängt vom Hersteller und Zeitpunkt der Zulassung ab. Für andere »Atypika« fehlen Wirksamkeitsnachweise. Zudem verschlechtern sie nach bisherigen Daten die Parkinson-Symptomatik. Dies ist auch für Cholinesterasehemmer zu befürchten, für die valide Wirksamkeitsdaten ebenfalls fehlen (zitiert aus [26]).
Depressionen [110] (s. Anhang 11, Kurzinformationen zu Parkinson Medikamenten, Antidepressiva)	Ggf. zusätzliche antidepressive Therapie notwendig [274], bei trizyklischen Antidepressiva anticholinerge NW bedenken, nicht zusammen mit MAO-B-Hemmern geben. Behandlung von Begleiterkrankungen (Dehydratation, Infekte, metabolische und endokrine Störungen). Psychosoziale Unterstützung, Beratung, Psychotherapie
Schlafstörungen [110] (s. Leitlinie Geriatrie Teil 1: Allgemeine Geriatrie)	Schlafhygiene, Restless-Legs-Syndrom ausschließen; abendliche Gabe von retardiertem L-Dopa
Demenz bei M. Parkinson	Spätfolge bei 10%-20%, (schwankende Angaben von 10% bis 80%) [45]. Parkinsonpatienten mit Demenz sollten keine anticholinerge Therapie erhalten. Im übrigen wird auf die Ausführungen zur Demenztherapie verwiesen (s.o.).
zunehmendes »On-off-Phänomen«	Falls Pharmakotherapie nicht weiter bessert, evtl. sog. Hirnschrittmacher (s.u. THS), stereotaktische OP (Langzeitergebnisse liegen noch nicht vor, riskanter Eingriff!)

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Parkinson-Syndrom

» Tiefe Hirnstimulation (THS)

Tiefe Hirnstimulation

Die tiefe Hirnstimulation (THS) durch elektrische Impulse über Elektroden an die Basalganglien ist ein zur Behandlung des Morbus Parkinson zugelassenes Verfahren [17, 298]. Nach den bisherigen Erfahrungen kann die Medikamentendosis um bis ca. 50% reduziert werden.

Die motorischen Fähigkeiten können günstig beeinflusst werden, allerdings wird die Lebensqualität nicht im gleichen Maß verbessert [17, 202]. THS des Nucleus Subthalamicus kann negative Auswirkung auf die Sprachflüssigkeit haben. Möglicherweise ist der Abbau von Angstsyndromen ein Sekundäreffekt [371].

Trotzdem ist diese Therapieform nicht für jeden Parkinson-Kranken geeignet; die Entscheidung, ob ein Parkinsonpatient für die Tiefe Hirnstimulation in Frage kommt, wird in einem sorgfältigen Untersuchungsprogramm von spezialisierten Fachärzten in einem der Implantationszentren getroffen [17].

»Es profitieren nur Patienten mit idiopathischem Parkinson-Syndrom und Symptomen, die prinzipiell auch auf L-Dopa ansprechen (Ausnahme Tremor). Daher ist eine exakte Diagnosestellung und klinische Beurteilung der Symptomkonstellation essenziell [373].«

Indikation zur tiefen Hirnstimulation [373]

- L-Dopa-Langzeitsyndrom bei idiopathischem Parkinson-Syndrom (s. Anhang 10, Glossar)
- Regellose ausgeprägte motorische Fluktuationen trotz optimaler medikamentöser Therapie oder
- therapierefraktärer Tremor

Weitere Voraussetzungen zur tiefen Hirnstimulation sind [373]:

- biologisches Alter bis 75 Jahre
- Ausschluss generalisierter Hirnatrophie
- Ausschluss internistischer Kontraindikationen einer Operation
- Ausschluss schwerer kognitiver Störungen oder medikamentenunabhängiger Psychose

- Ursache
- Untersuchung

Schwindel ist eines der häufigsten Symptome überhaupt und imponiert als unangenehme Verzerrung der Raum- und Bewegungswahrnehmung mit Gleichgewichtsstörungen. 2% der Arztbesuche in Allgemeinpraxen sollen aufgrund von Schwindelsymptomen erfolgen und mehr als 20% aller neurologischen Patienten stellen sich mit einer Schwindelsymptomatik vor [184, 211].

Schwindel ist ein Symptom, mit dem Arzt und Patient außerordentlich häufig konfrontiert werden. In fast allen Altersklassen wird über Schwindel geklagt, mit zunehmendem Alter findet sich eine ansteigende Prävalenz.

Die genaue Ursache ist meist nicht zu klären und eine gezielte Therapie eher selten möglich. Bei über 50% sind multiple Ursachen die Grundlage. Ist bei jüngeren Menschen eher von psychogenen Ursachen auszugehen, muss man mit zunehmendem Alter entsprechend häufiger mit somatischen Krankheiten rechnen.

Ursachen

- Medikamente, Intoxikationen
- Infekte (z.B. Gastroenteritis), Fieber
- Stoffwechselerkrankungen

Kardio-Vaskulär

- Herz-Kreislaufkrankungen (Herzrhythmusstörung, hypersensitiver Carotissinus, Orthostasesyndrom, Herzklappenfehler, Herzinsuffizienz, Bluthochdruck etc.)
- Carotisstenose,
- Vertebralis/Basilarisinsuffizienz

Vestibulär

- Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel
- M. Menière
- Labyrinthitis

Zentral (u.a.)

- zerebrovaskulär
 - Disseminierte Enzephalomyelitis
 - Entzündliche Hirnprozesse
 - Tumor, Akustikusneurinom
 - Normdruck-Hydrozephalus
- Psychogen / psychosoziale Faktoren
- Sturzangst
 - Angststörung, Angstattacken
 - Depression
 - Erschöpfungssyndrom

Weitere häufige Ursachen sind Medikamente, besonders Psychopharmaka (Antidepressiva, Neuroleptika, Schlafmittel), Schmerzmittel, darunter auch NSAR, Diuretika u.a.m. (siehe auch Beers Liste [121]).

Untersuchungen

Besonders wichtig ist bei der Anamnese die genaue Beschreibung des Symptoms (Dreh- oder ungerichteter Schwankschwindel, anfallsweise oder anhaltend, lageabhängig, vegetative Begleitsymptome?), sowie regelmäßig die Medikamentenanamnese sowie die Frage nach Alkohol und Fragen nach den psychosozialen Belastungsfaktoren (Alleinlebend? Beziehung innerhalb der Familie, Vereinsamungs- / Verlustängste? Aktivitäten?). Je älter der Patient ist, umso eher sollten Medikamente als Ursache in Erwägung gezogen werden.

Zur körperlichen Untersuchung sind erforderlich: Carotisauskultation, Herz- und Lungen-Auskultation, Blutdruck-Messung bei Lagerungsänderung, ggf. Schellong-Test, Sehkraft, Pupillenreaktion, Nystagmus, Arm-Vorhalteversuch, Finger-Nase-Versuch, Romberg-Test. Weitere Untersuchungen erfolgen abhängig von den Gegebenheiten.

Schnittstellen: HNO, Neurologe, Radiologe

» Therapie

Therapie

- Nach Ausschluss schwerer Erkrankungen Aufklärung/Beruhigung über Harmlosigkeit des Symptoms, ggf. akut Diphenhydramin
- Falls möglich spezifische Therapie (M. Menière, Herzrhythmusstörungen etc.)
- »Schwindeltraining«, körperliches Bewegungstraining
- Progressive Muskelrelaxation nach Jacobson
- Lagerungsmanöver bei benignem paroxysmalen Lagerungsschwindel [54, 303, dazu Anschauungsmaterial, Manöver zur Selbstbehandlung als Video unter www.neurology.org], Training des Vestibularapparats
- Sturzprophylaxe durch Rollator, Gehstock, Entfernung von Stolperfallen wie Teppichen u.ä.
- Verbesserung der Sehkraft, Verbesserung der Beleuchtungsverhältnisse
- fest sitzendes Schuhwerk
- Hilfestellung für Anpassungsleistung zur Bewältigung der Schwindelsymptomatik

Fazit

Schwindel ist im Alter sehr häufig, nicht selten harmloser Ursache, aber mit möglichen schlimmen Folgen (Achtung: Sturzgefahr). Patienten zeigen hohen Leidensdruck und Ängste vor schwerwiegenden Erkrankungen. Organische Ursachen abklären, ggf. Alkohol- und Medikamentenanamnese erstellen!

Ärzte empfinden Patienten mit nicht ursächlich behandelbarem Schwindel oftmals als belastend; es besteht auf Grund negativer Gegenübertragung die Gefahr, dass es zu einer Störung der Arzt-Patienten-Kommunikation kommt.

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Osteoporose

- Epidemiologie
- Risikofaktoren

Die Osteoporose ist eine systemische Skeletterkrankung, die mit niedriger Knochenmasse, Verschlechterung der Knochengewebestruktur, dadurch erhöhter Knochenbrüchigkeit einhergeht. Man bezeichnet sie zur Zeit als **manifest, wenn eine Fraktur ohne adäquates Trauma** auftritt [187, 343] (s. Anhang 15).

(Zu den epidemiologischen Daten s. DVO Leitlinie »Osteoporose des älteren Menschen« [81])

Risikofaktoren für Osteoporose

Nicht beeinflussbare Faktoren

- Alter
- Weibliches Geschlecht (postmenopausal)
- Schenkelhalsfraktur bei Elternteil [330] {B}
- Östrogenexpositionszeit < 30 Jahre (späte Menarche, frühe Menopause sind nur schwache unabhängige Risikofaktoren) [208] {B}

Erkrankungen

- Lange bestehender Diabetes [324] {B} (III)
- Chronische Niereninsuffizienz
- (iatrogene) Hyperthyreose
- Morbus Cushing
- Hyperparathyreoidismus
- Lange amenorrhöische Phasen > 1 Jahr

Arzneimittel (beeinflussbare Faktoren)

- Steroiden [229] (eR)
- Antiepileptika
- Heparin
- Phenprocoumon
- Schilddrüsenhormone (unter Substitution sollte der TSH-Wert oberhalb von 0,3 µU/ml liegen)
- Schleifendiuretika bei Männern (nur schwacher unabhängiger Risikofaktor) [221]
- Aromatasehemmer [73, 150, 171, 345]
- Behandlungsprotokolle onkologischer Erkrankungen, Zytostatika, Strahlentherapie

Lebensstil [81]

- Immobilisation
- Unterernährung (BMI < 20 kg/m²)
- Fehlernährung, Malabsorptionssyndrome
- Alkohol-, Nikotinabusus [79] (IIb), [333],
- Hoher Phosphatgehalt in Nahrungsmitteln zur Optimierung der Haltbarkeit begünstigt osteoporotische Veränderungen und ist wegen ubiquitärem Vorkommen schwer zu beeinflussen.

Da bei Osteoporose ein erhöhtes Frakturrisiko besteht, sollte das Sturzrisiko ermittelt und vermindert werden:

Erhöhtes Sturzrisiko

- als Nebenwirkung von vielen Medikamenten, z.B. Psychopharmaka (z.B. Benzodiazepine [62] oder Neuroleptika), insbesondere zentralwirksame Analgetika, Antihistaminika, Antiarrhythmika [214, 215] {B} (sR) (s. Leitlinie Geriatrie Teil 1: Allgemeine Geriatrie), Polypharmakotherapie
- bei Visusminderung, Hörminderung
- bei Kraftminderung
- bei Gangunsicherheit
- bei kognitiver Störung oder Demenz [188] {B} (s. hierzu auch Hausärztliches Geriatriches Basisassessment IhF [163] (s. Leitlinie Geriatrie Teil 1: Allgemeine Geriatrie).

Bestimmung des Frakturrisikos

FRACTURE Index zur Bestimmung des Frakturrisikos bei postmenopausalen Frauen, s. Anhang 15.

Basisdiagnostik

- Anamnese, Medikamentenanamnese, klinische Untersuchung, insbesondere Abnahme der Körpergröße > 4 cm oder > 2 cm im letzten Jahr oder sehr niedriges Körpergewicht (BMI < 20 kg/m²) [82]
- Röntgen bei Frakturverdacht und/oder zur Differentialdiagnose [82]
- Bei Osteoporoseverdacht aufgrund der Anamnese bzw. körperlicher Untersuchung: DXA-Knochendichtemessung (als einzige validierte Methode)
- Leistungspflicht der Krankenkasse für die Knochendichtemessung besteht nur bei manifester Osteoporose lt. Richtlinie des G-BA [139, 143]
- zusätzlich Nativ-Röntgen der BWS und LWS in zwei Ebenen zum Ausschluss klinisch stummer Wirbelfrakturen bei grenzwertigem Ergebnis der Knochendichtemessung (DXA), weil sich daraus therapeutische Konsequenzen ergeben (DVO).
- Im konventionellen Röntgen-Bild ist die Diagnose Osteoporose nicht sicher zu stellen. Auch die radiologische Diagnose einer Wirbelfraktur kann Schwierigkeiten bereiten.
- Primäre Formen der Osteoporose führen **nicht** zur Veränderung der Basislaborwerte (DVO).
- Basislabor zur Abklärung sekundärer Osteoporoseformen (Ca, P, AP, Gamma-GT, Kreatinin, BSG, Blutbild, Eiweißelektrophorese TSH)
- Knochendichtemessung (DXA = Dual Energy X-ray Absorptiometry). Diese stellt nur **einen** Baustein der Osteoporosedagnostik dar. Eine Entscheidungshilfe für den Einsatz gibt nachstehende Tabelle. Liegen bei Frauen und Männern in den verschiedenen Altersklassen die genannten Befunde vor, besteht ein geschätztes 10-Jahresfrakturrisiko von 20% und mehr.
- Eine Knochendichtemessung ist nicht erforderlich, wenn röntgenologisch mehr als eine osteoporosetypische Wirbelkörperfraktur nachgewiesen ist.

... → ...

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Osteoporose

➤ Basisdiagnostik (Fortsetzung)

... → ...

Indikation für Durchführung einer Basisdiagnostik (nach DVO [82])

Frau	Mann	Vorliegen eines oder mehrerer der folgenden nicht behebbaren Befunde:
50-60 Jahre	60-70 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> ■ eine oder mehrere Wirbelkörperfraktur(en) {A} ■ eine oder mehrere periphere Fraktur(en) als Einzelfallentscheidung {C}
60-70 Jahre	70-80 Jahre	<ul style="list-style-type: none"> ■ eine oder mehrere Wirbelkörperfraktur(en) {A} ■ eine oder mehrere periphere Fraktur(en) {A} ■ Schenkelhalsfraktur eines Elternteils {B} ■ Untergewicht (BMI < 20 kg/m²) {A} ■ Nikotinkonsum {A} ■ multiple Stürze {A} ■ Immobilität {A für proximale Femurfrakturen bei Frauen}
> 70 Jahre	> 80 Jahre	Alle Patienten, falls daraus therapeutische Konsequenzen gezogen werden sollen/können {A} (zur GKV-Leistungspflicht s.o).

Bei über 75-jährigen Frauen beträgt das Risiko für eine Schenkelhalsfraktur >20% und bei über 75-jährigen Männern >9% [189, 190, 295]. Aufgrund der genannten Daten empfiehlt die Leitlinien-Gruppe bei allen Frauen über 70 Jahre und allen Männern über 80 Jahre eine Basisdiagnostik (einschließlich DXA-Knochendichtemessung) durchzuführen, **falls daraus therapeutische Konsequenzen gezogen werden sollen/können**, auch wenn diese Leistungen keine GKV-Leistung sind. Über die Größe der Untersuchungsintervalle liegen keine Daten vor.

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Osteoporose

- Indikationsstellung für spezifische medikamentöse Therapie

Eine **medikamentöse Osteoporosetherapie** (Basistherapie plus Bisphosphonate) ist bei folgenden Indikationen angezeigt:

- Manifeste Osteoporose (Osteoporose und Fraktur ohne adäquates Trauma)
- Hohes Risiko für osteoporotische Frakturen bei mindestens 3-monatiger Kortisontherapie und Osteopenie
- Osteoporose mit einem Frakturrisiko von $\geq 30\%$ innerhalb der nächsten 10 Jahre (diese Konstellation ist in der nachstehenden Tabelle mit Ja gekennzeichnet) (s. DVO [81]).

Vorsicht! Aktuelle Erstattungsregeln beachten. Vitamin D und Kalzium alleine werden nur bei manifester Osteoporose von der GKV erstattet, allerdings muss man dann mit Bisphosphonaten kombinieren (in diesem Fall erstattungsfähig). Die Erstattungsfähigkeit gilt auch für Hochrisikopatienten ohne Fraktur, die mit Bisphosphonaten behandelt werden müssen [138].

Empfehlung für eine spezifische medikamentöse Therapie^{1,2} (nach DVO [82])

ohne WK-Fraktur bei Lebensalter (Jahre)		T-Wert (nur anwendbar auf DXA-Werte)					
		> -2,0	-2,0 bis -2,5	-2,5 bis -3,0	-3,0 bis -3,5	-3,5 bis -4,0	< -4,0
Frau	Mann	> -2,0	-2,0 bis -2,5	-2,5 bis -3,0	-3,0 bis -3,5	-3,5 bis -4,0	< -4,0
50-60	60-70	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja
60-65	70-75	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja
65-70	75-80	Nein	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja
70-75	80-85	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja
> 75	> 85	Nein	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
mit WK-Fraktur		Ja - rasche Therapie wichtig, da hohes akutes Folgerisiko für WK-Frakturen!					

WK = Wirbelkörperfraktur

Für die Beurteilung ist **der niedrigste DXA-Messwert der gemessenen Gesamtareale ausschlaggebend (LWS und Gesamtfemur).**

Anpassung der Indikationsstellung nach individuellen Faktoren [s. 81, 82]:

¹ Bei Vorliegen eines oder mehrerer der folgenden Risikofaktoren (periphere Fraktur, Schenkelhalsfraktur eines Elternteils, Nikotinkonsum, multiple Stürze, Immobilität) wird eine Therapieempfehlung entsprechend einem um 1.0 niedriger liegenden T-Wert ausgesprochen.

Beispiel: Bei einer Frau im Alter von 63 Jahren mit einem T-Wert von -2,8 ist eine medikamentöse Therapie noch nicht indiziert, aufgrund eines zusätzlichen Risikos (wie z.B. Rauchen) wird für die Therapieentscheidung ein T-Wert -3,8 (d.h. 1 T-Wert niedriger) angenommen. Bei diesem T-Wert ist eine spezifische Osteoporosetherapie indiziert.

² Die Indikationsstellung sollte durch individuelle Faktoren (z.B. Multimorbidität, kurze Lebenserwartung) auch strenger gestellt werden.

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Osteoporose

- Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen
- Arzneitherapie

Allgemeine Maßnahmen

Aktive Bewegung

- Oberste Priorität: regelmäßige körperliche Aktivität
- Stärkung der Muskelkraft, Balancetraining
- Wichtigstes Ziel: Eigenbeweglichkeit fördern

Folgende Medikamenten können die Osteoporose fördern, Indikation überprüfen:

- Glukokortikoide, Phenprocoumon, Heparin, Schilddrüsenhormone; Antiepileptika, Schleifen-diuretika.

Vorzugsweise Thiazide als Diuretika/ Antihypertensiva einsetzen. Sie verlangsamen den Knochenabbau im Alter (vermutlich über eine verminderte Kalziumausscheidung im Urin) [264].

Beratung zu Ernährung und Lebensstil [81, 82, 343]

- ausreichende und kalziumreiche Ernährung (Body Mass Index > 20 kg/m²), Milchprodukte, grünes Gemüse, kalziumreiches Mineralwasser
- ausreichende Sonnenlichtexposition
- Nikotinkarenz [81, 343]
- Alkoholkonsum auf < 30g/Tag [81, 343] eingrenzen

Medikamentöse Maßnahmen

Basismedikation (s. Anhang 12 [81])

- Kalzium plus Vitamin D: Kalzium: ca. 1000 mg/d, Vitamin D [82, 338] ca. 1000 IE/d, als Medikament nur, wenn eine ausreichende Zufuhr mit der Nahrung nicht möglich ist. Dieses ist Grundvoraussetzung für eine spezifische Therapie mit Bisphosphonaten.
- Die alleinige Therapie mit Kalzium und Vitamin D ist nicht ausreichend.

Spezifische Medikation, Mittel 1. Wahl (nach [81])

- Bisphosphonate (als Leitsubstanz Alendronat) {A}
Patienten Einnahmehinweise geben: aufrecht sitzend oder -stehend, mit ca.200 ml Wasser einnehmen, je nach Wirkstoff 20 bis 120 Minuten Abstand zur Nahrungsaufnahme, nach der Einnahme mindestens 30 (bis 60) Minuten nicht wieder hinlegen.

Bisphosphonate sollten parenteral nur gegeben werden, wenn eine orale Gabe problematisch ist.

Spezifische Medikation, Mittel 2. Wahl

- Raloxifen bei Frauen {A}
- Strontium Ranelat {A}
- Parathormon (PTH 1-84) / Parathormon - Fragment (PTH 1-34 = Teriparatid)
- Östrogene

... → ...

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Osteoporose

- Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen (Fortsetzung)
- Arzneitherapie (Fortsetzung)

... → ...

Allgemeine Maßnahmen

Sturzprophylaxe [88] {A} (Ia)

- Stolperfallen beseitigen
- Koordination verbessern: Balanceübungen
- Toilettensitzerhöhung
- Toilettenstuhl
- Gehhilfen, Haltegriffe
- Nachtbeleuchtung, Brille, Hörgerät
- Kraft- und Balance-Training im häuslichen Umfeld
- Evtl. Hüftprotektoren mit guter Anleitung bei Hochrisikopatienten (Nutzen je nach Setting fraglich) [199]

Nach Bettlägerigkeit z.B. wegen Sturztrauma Unterstützung der schnellstmöglichen Mobilisierung, Physiotherapie, ggf. durch OP (z.B. Kypho-/Vertebroplastie) oder Stabilisierung durch eine Orthese.

Medikamentöse Maßnahmen

Hinweis: Für alle Präparate ist eine Verminderung von Wirbelkörperfrakturen nachgewiesen {A}. Für **Alendronat** {A}, **Risedronat** {A}, Strontium Ranelat {A} und Teriparatid {B} ist auch eine Verminderung peripherer Frakturen nachgewiesen.

Dauer der Osteoporose-Therapie:

- Mind. 3, max.-5 Jahre

Phyto-Östrogene: Hierfür lassen sich keine belegbaren Effekte in der Osteoporosetherapie finden! [15] {B}

Fluoride und Calcitonin werden nicht empfohlen [81].

Außer den oben genannten Präparaten der 1. und 2. Wahl gibt es weitere zugelassene Osteoporose-Therapeutika (z.B. Calcitonin, Fluoride), deren Wirkung in Bezug auf eine Senkung von Wirbelkörperfrakturen aber mit einem niedrigeren Evidenzgrad (B bis D) belegt ist, zitiert nach [81].

Schmerzmedikation [81, 217]

- Medikamentöse Schmerztherapie (WHO-Schema), schnellstmögliche Mobilisierung {B}

Anmerkung zur OP

Die Kypho- und Vertebroplastie haben die Aufrichtung und Stabilisierung des frakturierten Wirbels zum Ziel. Sie sind nur bei über mindestens 3 Wochen trotz intensiver multimodaler Therapie un-

zureichend kontrollierbaren Schmerzen und nach interdisziplinärer Begutachtung indiziert [156]. Es erscheint ratsam, die Indikation für eine Kypho- oder Vertebroplastie kritisch zu stellen [9, 259].

➤ Verlaufskontrolle

- Raloxifen reduziert Wirbelfrakturen bei Postmenopausepatientinnen. Gleichzeitig erhöht es jedoch die Schlaganfalltodesfälle [35]. Deswegen empfiehlt die hessische Leitliniengruppe Raloxifen nicht mehr als Medikament der ersten Wahl.
- Schwerwiegende NW unter Strontiumranelat (Thrombembolien, Stevens-Johnson Syndrom, Hypersensitivitätssyndrom) mit Todesfällen [28].
- Parathormon/-Fragment nur Mittel 2. Wahl, nicht durchgängig besser als Bisphosphonat, Hüftfrakturen werden nicht signifikant reduziert, max. Behandlungsdauer: nur für 18 Monate zugelassen. Tierstudien wurden 1998 wegen gehäuftem Auftreten von Osteosarkomen gestoppt.

Zur Verlaufskontrolle sollten folgende Fragen gestellt werden:

- Ist die Medikamentencompliance gegeben? Können erforderliche Einnahmemodalitäten der medikamentösen Therapie zuverlässig umgesetzt und eingehalten werden?
- Sind unter der Therapie Nebenwirkungen aufgetreten?
- Hat sich die Mobilität verbessert?
- Gab es Ernährungsumstellungen?
- Sind erneut Schmerzen aufgetreten?
- Ist der Patient/die Patientin gestürzt?
- Sind erneut Frakturen aufgetreten?

Eine Osteodensitometrie ist für eine Verlaufskontrolle nur in Ausnahmefällen erforderlich (z.B. bei Kortisontherapie, keine GKV-Leistung).

Der Nutzen der Osteodensitometrie im Rahmen der Primär- und Sekundärprävention, also bei Personen ohne osteoporosetypische Vorfrakturen ist bisher unklar und Gegenstand laufender gutachterlicher Bewertung [179].

Therapieende

Es gibt derzeit keine genügende Evidenz für oder gegen ein Absetzen der spezifischen Therapie nach 3-5 Jahren. Die Basistherapie sollte aus theoretischen Erwägungen konsequent fortgeführt werden (C).

In einer Studie, bei der eine fünfjährige Alendronattherapie mit einer Therapiedauer von 10 Jahren verglichen wurde, zeigten sich weniger Wirbelkörperfrakturen bei Frauen mit längerer Therapie, allerdings mit einer hohen NNT von 172/Jahr [50], bei anderen Therapeutika einschließlich Risedronat ist mit schnellerem Verlust des Therapieeffektes bei einer Pause zu rechnen.

Aus diesem Grund empfiehlt die Leitlinien-Gruppe eine Therapie mit Alendronat bis max. 5 Jahre.

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Harninkontinenz

- Definition, Epidemiologie, Formen und Ursachen

Harninkontinenz wird nach der International Continent Society (ICS) definiert als ein Zustand, bei dem ein objektiv nachgewiesener, unfreiwilliger Harnverlust vorliegt [2]. Dies kann zu einem hygienischen und sozialen Problem führen. Mehr als 30% aller über 65-Jährigen haben eine Blaseninkontinenz (Männer und Frauen), bei 80-Jährigen 40%, bei Altenheimbewohnern bis zu 80%, bei

schwer Demenzen bis zu 97% [132]. Frauen sind deutlich häufiger betroffen als Männer, mit dem Alter und mit zunehmender Multimorbidität nimmt die Harninkontinenz zu [254, 260], dabei steht die Detrusordysfunktion meist mit motorischer Dranginkontinenz im Vordergrund mit etwa 50-60% der Fälle [132, 133].

Formen und Ursachen (nach [149, 243, 271, 292]):

Form	Symptome	Häufige Ursache
Dranginkontinenz (Urgeinkontinenz)	Unwillkürlicher Urinverlust bei imperativem Harndrang; nicht kontrollierbarer Urinverlust (meist größere, oft auch wechselnde Mengen) durch Unfähigkeit, die Miktion hinauszuzögern, nachdem Harndrang empfunden wird.	Detrusorüberaktivität isoliert oder in Kombination der folgenden Formen: Symptomatische Detrusorhyperaktivität: lokale urogenitale Veränderungen wie Zystitis, Urethritis, Tumor, Steine, Divertikel, frühe subvesikale Obstruktion; verminderte Blasenkontraktilität (DHIC). Neurogene Detrusorhyperaktivität: ZNS-Erkrankungen wie Apoplex, demenzielles Syndrom, Parkinson-Syndrom, Rückenmarkserkrankungen Nicht- Neurogene Detrusorhyperaktivität: fehlende definierbare Ursache Arzneimittelnebenwirkung, z.B. durch Antidementiva (Cholinesterasehemmer) [30]
Belastungsinkontinenz (Stressinkontinenz)	Ungewollter Urinverlust (meist kleinere Mengen), der bei kurzzeitiger Erhöhung des intraabdominellen Drucks (z.B. durch körperliche Anstrengung, Husten, Niesen, Lachen) auftritt (vor allem bei Frauen) ohne Detrusorkontraktionen	Schwäche der Beckenbodenmuskulatur, die zu einer vermehrten Mobilität der Blasenbasis und der proximalen Urethra führt. Blasenhals- oder Sphinkterschwäche (intrinsisch im Zusammenhang mit vorausgegangenen Traumen (z.B. Operationen)
Inkontinenz bei chronischer Harnretention (Überlaufinkontinenz)	Ungewollter Urinverlust (häufige, kleinere Menge), der im Zusammenhang mit einer überdehnten Blase auftritt	Anatomische Obstruktion durch Prostata, Striktur oder große Zystozele Akontraktile Blase im Zusammenhang mit Diabetes oder Rückenmarksläsion

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Harninkontinenz

- Typen und Ursachenabklärung
- Allgemeine Maßnahmen
- Verordnung von Hilfsmitteln

Typen nach Funktionsstörung

- Detrusorbedingte Inkontinenz (dysfunktionell: hypoton oder hyperton)
- Inkontinenz bei Sphinkterspasmus (neurogene Blasenstörung)
- Lower Urinary Tract Syndrom – LUTS, z.B. Prostatabedingte Inkontinenz
- Mischformen (vorwiegend bei Frauen)

Mischformen sind häufig: z.B. haben etwa 20% der Frauen mit Belastungsinkontinenz auch eine motorische Dranginkontinenz – besonders bei Infektionen der Blase im Alter. Bei älteren Menschen steigt die Häufigkeit der Dranginkontinenz auf über 60% [133].

Ursachenabklärung durch hausärztliche stufenweise Diagnostik:

- Belastungsinkontinenz ist anamnestisch gut abzuklären
- klinische Untersuchung
- Harnstatus, ggf. Infektbeseitigung (häufig)
- Sonografie der ableitenden Harnwege
- Restharnabklärung (sonografisch)

Bei unklaren Befunden und wenn keine Besserung nach konservativer Therapie sowie bei Überlaufinkontinenz: urologische Spezialdiagnostik von Detrusor- und Sphinkterfunktion, (Stein- oder Tumorausschluss, Fehlbildungen, Infektionen u.a.) sowie von Mischformen, ggf. Klärung einer Op.-Indikation.

Allgemeine Maßnahmen

- Problem ansprechen und enttabuisieren (z.B. Gesprächsangebot)
- ausführliche Anamnese, Miktionsprotokoll (Zeit und Urinmenge dokumentieren)
- Ausschluss einer medikamentösen Ursache (häufig)

Beachte: Harninkontinenz ist häufig ein Grund für Patienten, ihre Trinkmenge zu reduzieren: dadurch vermehrte Infektionsgefahr, **bei Zystitis ständiger Blasenreiz mit Inkontinenz!**

Aufklärung über Hilfsmittel und/oder Therapiemöglichkeiten je nach Menge des Urinabgangs: Vorlagen oder anatomisch geformte Einlagen tagsüber, größengerechte Windelhosen nachts. **Beachte:** Hilfsmittelverordnungen ohne Produktnamen!

Verordnung von Hilfsmitteln

Hinsichtlich der Verordnung von Hilfsmitteln zu Lasten der GKV oder Pflegeversicherung sind die Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA) [141, 142], das Hilfsmittelverzeichnis der GKV nach § 139 SGB V [148] (Link: <http://db1.rehadat.de/gkv2/Gkv.KHS>) und ggf. der Abgrenzungskatalog der Spitzenverbände der Krankenkassen/Pflegekassen zur Hilfsmittelversorgung in stationären Pflegeeinrichtungen [331] zu beachten.

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Harninkontinenz

➤ Hinweise zur Katheteranwendung

Einmalkatheter bei akuter Obstruktion oder bei intermittierender Katheterisierung.

Bei chronischer Obstruktion, wenn (sonografisch) Restharn > 150 ml: Dauerableitung, falls keine Operationsindikation vorliegt.

Dauerkatheter

Auswahl:

- transurethral: Charriere 16 oder mehr mit Ballon;
suprapubisch: Charriere 10 oder mehr mit Ballon (1. Wahl Polyurethankatheter, bei Geruchsbelästigung Katheter aus anderem Material erproben)
- Katheterlänge: ca. 40 cm bei Männern, ca. 20-25 cm bei Frauen
- Tiemann-Katheter (für Männer) haben eine gebogene Spitze
- Nelaton-Katheter (für Frauen) sind gerade
- Foley-(Ballon)-Katheter in den o.g. Ausführungen halten den Katheter in der Blase durch den Ballon

Katheterwechsel: Je nach Inkrustierung etwa alle 2-4(-6) Wochen. Bei Neigung zur Inkrustierung Silikon- oder Hydrogel beschichtete oder Latex-Katheter verwenden, ggf. Harnansäuerung mit Methionin (cave: keine Kassenleistung), viel Flüssigkeit geben. L Methionin ist als apothekenpflichtiges Arzneimittel nicht zu Lasten der GKV verordnungsfähig, außer die nachfolgende Indikation liegt vor: **L-Methionin** nur zur Vermeidung der Steinneubildung bei Phosphatsteinen bei neurogener Blasenlähmung, wenn Ernährungsempfehlungen und Blasenentleerungstraining erfolglos geblieben sind. Acidotherapeutika können zu Lasten der GKV nur zur Behandlung von dialysepflichtiger Nephropathie und chronischer Niereninsuffizienz

sowie bei Neoblase (Blasenersatz) verordnet werden.

Suprapubischer Dauer-Katheter erleichtert Pflege und Hygiene. Erstanlage durch Punktion der gefüllten Blase in Lokalanästhesie, sonografische Positions-Kontrolle. Wechsel bei Inkrustierung/Verstopfung, sonst etwa alle 4 Wochen erforderlich.

Bei chronischer Harnableitung mittels Dauerkatheter möglichst geschlossene Tropfsysteme mit Ablassklemme zur Verhinderung aufsteigender Infektionen verwenden. Auswechseln der Tropfsysteme nur bei nachgewiesener Verkeimung, sonst ca. alle 2 Wochen Beutelwechsel.

Bei **gefährlichen Patienten** Beinbeutel mit Ablassklemme tagsüber verwenden.

Bei Neigung zur Inkrustation Silikondauerkatheter (teuer!) verwenden, Harnansäuern mit Methionin (cave: keine Kassenleistung, s.o.) und Erhöhung der Trinkmenge können helfen, **Katheterspülungen** möglichst vermeiden (Gefahr der Keimverschleppung, wenig effektiv) [3].

Harnableitungssystem möglichst immer geschlossen und steril halten!!

Intermittierendes Katheterisieren ggf. bei Blasenatonie ohne Obstruktion zur Harnblasenentlastung. Abklärung von Medikamenteneffekten, ggf. Medikamentenumstellung; Miktionstraining. Nicht notwendige Dauerkatheter nach Krankenhausentlassung (oft zur Vereinfachung der Pflege dort angelegt) möglichst entfernen.

Typische Indikationen für Dauerkatheter sind:

- neurogene Blasenentleerungsstörung (z.B. Überlaufblase)
- Harnverhalt bei nicht-operablen Prostataerkrankungen

... ➔ ...

... → ...

Sozialrechtliche Hinweise mit Gültigkeit in Hessen zum transurethralen Dauerkatheter

Nach dem Katalog der behandlungs-pflegerischen Leistungen der Richtlinien zur häuslichen Krankenpflege können das Einlegen, Entfernen oder Wechseln eines (transurethralen) Dauerkatheters an einen Pflegedienst delegiert werden. Die Kosten werden vom Pflegedienst entsprechend über die Gesetzliche Krankenversicherung abgerechnet.

Anders verhält es sich bei Patienten, die sich in stationärer Pflege befinden. Das Wechseln des Katheters kann hier nicht verordnet werden. Der Arzt weist die Leistung gegenüber dem Heim an. Das Heim ist verpflichtet, die Leistung durchzuführen. Man geht davon aus, dass bei einer stationären Pflege, die gleichen Leistungen angeboten werden, die eine Sozialstation bietet.

Ist das Heim über sein Personal nicht in der Lage, die Leistung anzubieten, so kann der Arzt den Katheterwechsel vornehmen. Die Abrechnung seiner ärztlichen Leistung erfolgt privat gegenüber dem Pflegeheim und nicht über die KV.

Die Verordnung von Kathetern als Hilfsmittel werden auf einem normalen Arzneverordnungsblatt ausgestellt.

Katheterset (Regelung für Hessen)

Der Hessische Apothekerverband e.V hat mit den Primärkassen in Hessen eine Vereinbarung zur Lieferung von Kathetersets abgeschlossen.

Voraussetzung ist, dass **neben dem Katheterset auf dem gleichen Rezept ein Dauer- (Verweil-) Katheter** verordnet ist. Das Set unterliegt der Zuzahlungsregelung »als zum Verbrauch bestimmtes Hilfsmittel«.

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Harninkontinenz

- Therapeutische Maßnahmen bei Belastungsinkontinenz

Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen oder diese unterstützen	Arzneitherapie
<ul style="list-style-type: none">■ Atemtechnik■ Beckenbodengymnastik für Frauen [44], aber auch für Männer z.B. nach Prostataoperation mit Übungen zum Selbsterlernen■ Blasentraining [44]; Erfolgskontrolle des Blasentrainings durch Miktionsprotokolle■ Trink- und Toilettentraining: keine Getränke vor Belastungen, danach aber regelmäßig ausreichend trinken, regelmäßiger Toilettengang nach Plan, dieses mit Pflegendem absprechen (Formen des Toilettentrainings s. Anhang 16)■ Hilfsmittelversorgung s.o.	<p>Bei einer Belastungsinkontinenz ist durch eine medikamentöse Therapie nur selten Kontinenz zu erreichen [97]. Bei Frauen empfiehlt sich ggf. eine lokale Östrogentherapie, systemisch Östrogene sind ohne gesicherte Erfolgsbelege [116, 117].</p> <p>Alpha-Sympathomimetika: Wegen schwerer NW und geringen therapeutischen Effektes spielen sie im geriatrischen Alltag keine Rolle [97].</p> <p>Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmer (SNRI): Duloxetine (Yentreve®). Umstrittenes Therapieprinzip, Absetzsymptomatik (Suizidgedanken) [30]. Im Einzelfall kann evtl. bei Inoperabilität oder OP-Ablehnung ein Therapieversuch bei nicht multimorbiden Patienten erwogen werden [97].</p> <p>Cave: Doppelverordnung. Duloxetine ist unter anderem Handelsnamen auch zur Behandlung depressiver Episoden (CYMBALTA®), generalisierter Angststörungen (CYMBALTA®) und Schmerzen bei diabetischer Polyneuropathie (ARICLAIM®) zugelassen. Die gleichzeitige Anwendung von Duloxetine mit nichtselektiven, irreversiblen Monoaminoxidase-Hemmern (MAO-Hemmern) ist kontraindiziert (Gefahr des Serotonin-Syndroms). NW: Herzfrequenz- und Blutdrucksteigerung (hypertensive Krise), Schwindel, Tremor</p> <p>Für Imipramin ist der Nutzen nicht belegt [6].</p>

Operation als ultima ratio

Auch bei geriatrischen Patienten ist eine kausale operative Therapie bei der Belastungsinkontinenz, möglich [97].

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Harninkontinenz

- Therapeutische Maßnahmen bei Dranginkontinenz

Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen oder diese unterstützen

Dranginkontinenz (Urgeinkontinenz)

- Infektbeseitigung
- Toilettentraining (s. Anhang 16).
- Miktionsprotokoll zur Kontrolle der rechtzeitigen Miktion
- Beckenbodengymnastik

Harnableitung ist bei Dranginkontinenz meist kontraindiziert [133].

ggf. Diagnostik beim Spezialisten;
bei Obstruktion durch Hindernis: Sicherung der Harnableitung

Arzneitherapie

Bei nicht ausreichendem Erfolg von Blasentraining, Toilettentraining [60]; je nach Detrusor- oder Sphinkterfunktion zusätzliche Medikation.

Da bei Dranginkontinenz Mischformen häufig sind, muss der Hausarzt die Pharmakotherapie probatorisch auswählen, indem er (nach Infektausschluss) die Detrusorfunktion steigert oder hemmt, auch wenn eine urologische Spezialdiagnostik (Zystoskopie, Zystomanometrie, Miktionsurografie, Urinkultur usw.) nicht vorliegt oder nicht möglich ist.

Versuchsweise mit zeitlicher Begrenzung

- **Anticholinergika** (Tonussenkung):
z.B. Oxybutynin [30, 60], Tolterodin, Trospiumchlorid [1, 232]
Solifenacin (Vesikur®) und Darifenacin (Emselex®) gehören zu den Anticholinergika und werden als selektive Muskarin-M3-Rezeptor-Antagonisten (M3-SRA) beschrieben. Es ist nicht bekannt, ob diese Selektivität bei der Behandlung eines überaktiven Harnblasensyndroms zu einem klinischen Vorteil führt (lt. Fachinfo) [30, 97].

NW: Anticholinergikasyndrom bei bis zu 2/3 der Patienten!

NW im Einzelnen: kardiale NW, Tachykardie, Kopfschmerz, Mundtrockenheit, Sehstörungen, Schwindel, Obstipation, Blasenentleerungsstörungen mit Restharn, kognitive Störungen (Verschlimmerung der Demenz), Depression [30] (s. Anhang 5)

Cave: Anticholinergika bei Glaukom, Prostatahyperplasie und Urethrastriktur

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Harninkontinenz

- Therapeutische Maßnahmen bei Überlaufinkontinenz

Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen oder diese unterstützen

Überlaufinkontinenz (Harnverhalt und Inkontinenz)

Notfallmaßnahme: Blasenkatheterisierung (Männer ggf. vorsichtig mit Tiemann-, Frauen mit Nelaton-Katheter); Diagnostik durch Urologen; Kontrolle der Nierenfunktion

Falls nicht obstruktive Genese, Detrusoratonie

Bei erschlafftem Detrusor zusätzlich Miktionstraining, notfalls länger dauernde intermittierende Harnableitung

Nebenwirkungen von Pharmakotherapie:

Häufig entsteht eine Detrusoratonie bei Therapie mit Medikamenten, die die Detrusorkontraktilität herabsetzen und einer Restharnbildung Vorschub leisten: Anticholinergika, Antidepressiva, Neuroleptika, Muskelrelaxantien, Kalziumantagonisten, Opioide und Parkinsonmedikamente. Therapie: Absetzen oder Dosisreduktion der Medikation (falls möglich) [97].

Neurogene Durchlaufblase (z.B. Zustand nach Querschnittlähmung); Selbstkatheterisierung lernen; falls nicht möglich ggf. Ableitung durch Kondom-Urinal oder suprapubischen Blasenkatheter

Operation bei obstruktiver Genese

Bei einer obstruktiven Genese der Überlaufinkontinenz ist die operative Beseitigung des subvesikalen Abflusshindernisses das primäre Ziel. Die häufigste Ursache einer subvesikalen Obstruktion ist die benigne Prostatahyperplasie (BPH) und das Prostatakarzinom [97].

Arzneitherapie

Inkontinenz bei Sphinkterspasmus, neurogene Blasenentleerungsstörung:

- Alpha-Rezeptorenblocker. Phenoxybenzamin-HCl (z.B. Dibenzylan®) für neurogene Blasenentleerungsstörung.

Hinweis zu Phenoxybenzamin: Beruht eine neurogen bedingte Inkontinenz auf Überfunktion des sympathisch innervierten Sphinkters, helfen Alpha-Rezeptorenblocker, die den Schließmuskel relaxieren [30].

NW: kardiovaskuläres Risiko

Durchlaufblase: Hier liegt eine schlaffe Lähmung des Musculus sphincter urethrae und des Beckenbodens vor. Dadurch kann die Blase ihre Reservoirfunktion nicht wahrnehmen und der Urin läuft kontinuierlich durch die Urethra aus. Dadurch sind die oberen Harnwege vor einer Obstruktion oder Dekompensation weitgehend geschützt. Zwecks Erzielen einer Kontinenz müssen in der Regel plastische Kontinenzoperationen vorgenommen oder ein künstlicher Sphinkter implantiert werden.

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Harninkontinenz

- Therapeutische Maßnahmen bei prostata-
bedingter Inkontinenz und Mischformen

Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen oder diese unterstützen

Ggf. Diagnostik beim Facharzt für Urologie
(Zur Klärung und Absicherung einer OP-Indikation)

Arzneitherapie

Prostata-bedingte Inkontinenz

- Alpha-1-Rezeptorenblocker: z.B. Doxazosin, Alfuzosin, Tamsulosin, Terazosin [30]:
Wirkprinzip: Relaxation des Detrusors
NW: Einschleichend dosieren! Blutdruckabfall, Orthostasesyndrom, Angina pectoris, Reflex-tachykardie, Müdigkeit, Harndrang, Harninkontinenz. **Cave:** bei Leber- und/oder Nierenschaden (s. Anhang 1); Vorsicht bei Katarakt-OP (z.B. Tamsulosin): intraoperatives Floppy-Iris-Syndrom (IFIS); wichtiger Hinweis zur OP-Durchführung: Präoperatives Absetzen ist unzureichend.
- 5-alpha-Reduktasehemmer: Finasterid »Mittel der Reserve« (Finamed®, Finural®, Propecia®, Proscar®, Prosmine®), Dutasterid (Avodart®) [30]. Wirkung nach 3 bis 6 Monaten.
Wirkprinzip: Volumenreduktion der Prostata
NW: Gynäkomastie (Vergrößerung und/ oder schmerzhafte Druckempfindlichkeit der Brust). Individuell unterschiedliche Wirkung beachten! [30]; Ejakulationsstörung, Libidoverlust.

Mischformen der Inkontinenz

Therapie je nach Wirkung (s. Therapie zur Dranginkontinenz) und/oder dem Ergebnis der spezialärztlichen Abklärung, ggf. auch operativ (bei Frauen z.B. mittels TVT = transvaginales Tape, Faszienzügelplastik).

Phytotherapeutika und Homöopathika

Werden gelegentlich subjektiv als hilfreich empfunden. Gesicherte Nachweise von Besserung (Restharn, Harnstrahl) fehlen. Placeboeffekt beim Krankheitsbild der Inkontinenz bei entsprechender Zuwendung sehr hoch.

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Stuhlinkontinenz

» Definition, Epidemiologie, Einteilung

Stuhlinkontinenz (Incontinentia alvi) ist die Unfähigkeit, Darminhalte reflektorisch und willkürlich zurückzuhalten und ihre Entleerung zum gewünschten Zeitpunkt reflektorisch und willkürlich einleiten zu können [152]. Stuhlinkontinenz wird als wiederholter unkontrollierter Abgang von Stuhl während eines Monats bei einem Individuum mit einem Entwicklungsalter von mindestens 4 Jahren definiert [152].

Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung 0,5-1,5%, bei über 65-Jährigen bis zu 5%, bei hochbetagten geronto-psychiatrisch erkrankten Patienten bis zu 30% [132] und in Pflegeheimen 47% [152].

Einteilung nach Schweregrad der Stuhlinkontinenz [289] :

- **Schweregrad 1:** Unvermögen, flüssig-breiigen Stuhl zurückzuhalten
- **Schweregrad 2:** Unfähigkeit, zusätzlich Winde zurückzuhalten
- **Schweregrad 3:** Unfähigkeit, geformten Stuhl zurückzuhalten

Abgegrenzt davon wird **isoliertes Stuhlschmierren** (Abgang kleinster Stuhlmengen) (s. Anhang 17).

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Stuhlinkontinenz

➤ Therapeutische Maßnahmen

Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen oder diese unterstützen

Problem ansprechen und enttabuisieren!

Ursachenklärung [65, 132]:

- **Anamnese**, ggf. auch Stuhltagebuch einschließlich Medikamentenanamnese, Laxantienabusus? Peristaltik anregende Substanzen? Abusus von Koffein, Alkohol, Nikotin u.a.? Unverträglichkeiten der Nahrung (z.B. Lactoseintoleranz u.a.)? Fehlernährung?, Ausschluss von Überlaufinkontinenz bei Koprostase, Ausschluss von Diarrhoen
- ausführliche körperliche Untersuchung
- **wichtig: digitale rektale Untersuchung**, ggf. Proktoskopie und Rektoskopie/Coloskopie (perianale Veränderungen? Kotsteine? Fisteln? rektale Blutung? Tumor?)
- erst wenn organische Ursachen ausgeschlossen sind, an **psychische Ursachen** denken (Ängste, Psychosen, analneurotisches Fehlverhalten?)

Arzneitherapie

Ggf. Therapie nach Symptomatik [132]:

- **Loperamid**: erhöht zusätzlich den Ruhedruck des inneren Analsphinkters sowie die Dehnungskapazität des Rektums.
Cave: Unkontrollierte Dauertherapie mit Loperamid (OTC-Präparat)
- **Anionenaustauscher**: (z.B. Colestyramin) können chologene Diarrhoen bei fehlender Gallensäurerückresorption beseitigen.
- **Opiate** reduzieren Stuhlfrequenz und Flüssigkeitsgehalt, reduzieren die Kolonmotilität.
- **Spasmolytika** wie z.B. Butylscopolaminiumbromid senken den Ruhedruck des Analsphinkters und sind in der Regel nicht hilfreich.

Elektrostimulation des Schließmuskels zur Behandlung von Stuhlinkontinenz

Bei der Elektrostimulation werden Elektroden mit einer Sonde in den After eingeführt. Elektrische Stromimpulse lösen ohne willkürliche Anspannung die Kontraktionen des Schließmuskels aus. Das Verfahren der Elektrostimulation kann der Patient nach einer Anlernphase selbsttätig zu Hause anwenden. Es soll damit eine Verbesserung des Ruhedrucks des Schließmuskels erreicht werden.

Diese Behandlungsmethode soll zur Kräftigung des Schließmuskels und der Beckenbodenmuskulatur führen und bei neurologischen Störungen im kleinen Becken oder im unteren Rückenmark sinnvoll sein.

Weitere Informationen z.B. unter:

http://www.selbsthilfeverband-inkontinenz.org/svi_suite/stuhlinkontinenz.php

... → ...

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Stuhlinkontinenz

➤ Therapeutische Maßnahmen (Fortsetzung)

... → ...

Es muss vor der Behandlung geklärt sein, ob es sich um eine Stuhlinkontinenz handelt oder um Diarrhoen.

Ernährungsbedingte Inkontinenz abklären: Ernährungsprotokoll erstellen lassen (s. Leitlinie Geriatrie Teil 1), Essgewohnheiten (zu kaltes, zu schnelles Essen?) Verträglichkeit der Speisen (u.a. Alkohol, Fette, Lactose) überprüfen. Exakte, wiederholte Medikamenten-Anamnese einschließlich der Laxantien-Gewohnheiten!

- Vermeidung von Medikamenten mit laxierender Nebenwirkung
- PEG-Sondenkost kann zu vermehrten weichen Stühlen führen, die durch langsamere Infusion oder Gabe der Nahrung in kleineren Portionen behandelbar sind.

Ausschluss weiterer Erkrankungen wie Colon irritabile, Morbus Crohn, Colitis ulcerosa, Ausschluss perianaler Fisteln und Abszesse, Tumor, postpartale Schädigung, Fehlbildung und Sphinkterinsuffizienz ggf. durch Gastroenterologen, Proktologen

Therapieoptionen

Bei älteren Menschen möglichst konservativ vorgehen [132]: Zunächst Grunderkrankungen behandeln (z. B. Diabetes, Proktokolitis, Hämorrhoiden, Fistelbeseitigung u. a.). **Operative Versorgung** (sehr selten: Anus präter als Kontinenzoperation).

bei Überlaufinkontinenz

40%-60% der über 65-Jährigen klagen über chronische Obstipation! [132]: Passagehindernis beseitigen (Subileus, Tumor, Obstipation, Kotsteine mit Überlaufinkontinenz u. a.)

bei Sphinkterinsuffizienz

(häufiger bei Frauen): Sphinktertraining durch kontrolliertes Üben der Beckenbodenkontraktionen, ggf. Darmprolaps reponieren, regelmäßigen Stuhlgang trainieren und organisieren, ggf. neurologische Abklärung

bei stressbedingter Inkontinenz

- Beratung zur Lebensführung
- Schlafrythmus regeln
- regelmäßige Darmentleerung trainieren (»dem Darm gehorchen«)
- Nikotin, Koffein, Alkohol, Colagetränke und Unverträgliches (z.B. zu fette, zu kalte Speisen) meiden

bei Inkontinenz nach Darm-OP oder bei Kurzdarm-Inkontinenz

- Ernährungsberatung (Cave Exsikkose), Andicken der Speisen
- häufige kleine Mahlzeiten
- Elektrostimulation (bei erhaltenem Sphinkter)

bei infektiösen Diarrhoen

- Therapie der Grundkrankheit
- ggf. Antibiotika nach Antibiotogramm
- Flüssigkeits- und Elektrolytersatz
- Bettruhe
- Nahrungspause 1-2 Tage

bei anhaltenden nichtinfektiösen Diarrhoen

- ggf. Versuch mit Quellstoffen zur Stuhlandickung
- gezielter kurzdauernder Versuch mit Loperamid

Hilfsmittelversorgung

anatomisch geformte Einlagen, **Windelhosen der richtigen Größe**, Achtung: kein Produktname aufs Rezept.

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Chronische Obstipation

» Definition, Epidemiologie, Einteilung

Definition

Kriterien: Harter Stuhl, regelmäßig mehr als drei Tage lang kein Stuhlgang, häufiges frustranes Pressen, oft schmerzhaft, unvollständige Entleerung [132, 289].

Epidemiologie

24% bis 37% der über 65-Jährigen leiden an chronischer Obstipation, gezielt befragt klagen 40% bis 60% der über 65-Jährigen darüber. Die Hälfte der > 65-Jährigen verwendet Laxantien [132]. 75% der Älteren im Krankenhaus oder Pflegeheim erhalten Abführmittel zur Stuhlregulierung [132, 299].

Einteilung der chronischen Obstipation entsprechend den »Rom-Kriterien« [365, 366] nach organischen und funktionellen Ursachen [132]:

Organische Ursachen sind:

- neurologische Erkrankungen (z.B. M. Parkinson)
- endokrine Ursachen (z.B. Hypothyreose)
- medikamentöse Ursachen (z.B. Opiate)
- Störung des Beckenbodengefüges (z.B. Rektozele)

Bei **funktioneller Obstipation** ist keine dieser Ursachen zu finden [132].

Mindestens 2 der folgenden, für die chronische Obstipation typischen Symptome sollen zur Diagnosestellung vorhanden sein:

- heftiges Pressen zur Stuhlentleerung
- harter Stuhl
- Gefühl der unvollständigen Entleerung
- Blockadegefühl, manuelle Defäkationshilfe (jeweils bei mehr als 25% der Gelegenheiten bzw. Defäkationen)
- seltener Stuhlgang (s.o.)

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Chronische Obstipation

➤ Therapeutische Maßnahmen

Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen oder diese unterstützen	Arzneitherapie
<ul style="list-style-type: none">■ Ausführliche Anamnese■ explizit nach Laxantiengebrauch fragen!■ ggf. Stuhltagebuch■ ausreichende Trinkmenge 1500-2000 ml/Tag?■ unphysiologische Ernährungsgewohnheiten (z.B. Bevorzugung von Süßigkeiten, Kuchen, übermäßige Mengen)?■ gründliche Medikamentenanamnese (obstipationsfördernde Medikamente?)■ körperliche Aktivität? <p>Klinische Untersuchung</p> <ul style="list-style-type: none">■ Auskultation des Darmes■ Rektale Untersuchung (z.B. Ausschluss Appendizitis oder anderer akuter Prozesse)■ Ausschluss mechanischer Passagestörungen (z.B. Kolon-Karzinom, große Schleimhautpolypen, Kotsteine, eingeklemmte Hernien)■ Ausschluss endokrinologischer Ursachen (z.B. Hypothyreose)■ Neurologische Untersuchung (z.B. MS, diverse Lähmungen, Apoplexie, Demenz)■ Ausschluss postoperativer oder posttraumatischer Beckenbodenfunktionsstörungen (z.B. nach Colonoperationen, nach schweren Geburten) <p>Schnittstelle: Gastroenterologe, Neurologe, Endokrinologe, Chirurg</p>	<p>Medikamentöse Abführmaßnahmen nur, wenn nichtmedikamentöse Maßnahmen dauerhaft nicht helfen und keine Kontraindikationen bestehen.</p> <p>Mitunter wirken bei hartem Stuhl gelegentliche Glycerolzäpfchen (keine Dauerbehandlung), wenn nicht, dann</p> <p>Zunächst Versuch mit:</p> <ol style="list-style-type: none">1. stuhlformenden Laxantien, sogenannte Ballaststoffe, auch Quellstoffe z.B.<ul style="list-style-type: none">■ geschroteter Leinsamen■ Weizenkleie (oftmals mit stimulierenden Laxantien kombiniert)■ Indischer Flohsamen, unterschiedlich mit Plantago ovata-Samen, Aloe und Sennesblätterglycosiden kombiniert <p>Achtung: dabei immer auf ausreichende Trinkmenge achten! NW: Meteorismus</p> <p>Wenn der Effekt nicht ausreichend ist:</p> <ol style="list-style-type: none">2. osmotisch wirksame Laxantien, z.B.<ul style="list-style-type: none">■ Lactulose■ Natriumcitrat■ Magnesiumsulfat = Bittersalz (Vorsicht bei Niereninsuffizienz, ebenso: Natriumsulfat = Glaubersalz)■ Salinische Laxantien■ Macrogol

... ➔ ...

Spezielle Pharmakotherapie im Alter: Chronische Obstipation

➤ Therapeutische Maßnahmen (Fortsetzung)

... → ...

Maßnahmen, die der Arzneitherapie vorangehen oder diese unterstützen

Cave: Der häufige Laxantienabusus ist zu vermeiden!

Überprüfung von Indikation und Dosierung obstipierender Medikamente:

z.B. Opiate, Analgetika, Anticholinergika, Beta-blocker, Diuretika, Antidepressiva, Antazida, Steroide!

Ernährungsberatung:

Trinkmenge ca. 1,5-2 Liter/Tag, Ballaststoffe (Obst und Gemüse, Getreideprodukte, Joghurt, Sauerkraut, Trockenobst)

Stuhltraining:

»Dem Darm gehorchen«, d. h. bei Stuhldrang unbedingt die Toilette aufsuchen, regelmäßige Entleerung trainieren.

Beratung zur Lebensführung:

Aktivieren! Bewegung! (Bauchmassage, Atemübungen, Beckenbodentraining). Obstipierende Essgewohnheiten bessern, Kaffee und Zigaretten reduzieren.

Therapie bei Kotsteinen:

Nach Ausschluss von Kontraindikationen: vorsichtiger körperwarmer salinischer Einlauf und/oder manuelle Ausräumung.

Arzneitherapie

Wenn auch diese Präparate zusammen mit den nichtmedikamentösen Maßnahmen nicht ausreichend wirken (nach [319]):

3. stimulierende Laxantien (nur kurzfristig, keine Dauertherapie!), z.B.

- Anthrachinone (reine Sennaglykoside)
- Bisacodyl
- Natriumpicosulfat
- Paraffinöl, Rhizinusöl: **überholtes Therapieprinzip** u.a. wegen Absorptions- und Aspirationsgefahr – nur noch bei akuter Intoxikation.

Nicht bei »akutem Bauch«, nicht bei Subileus!
Anwendung auf 1-2 Wochen beschränken und niedrig dosieren!

Cave: Stimulierende Laxantien haben ein hohes Missbrauchspotenzial mit der Gefahr der Elektrolyt-Verschiebungen, der Kaliumverlust führt zur Verstärkung der Obstipation!

Bei medikamentös ausgelöster Obstipation nach Überprüfung der Indikation der obstipierenden Medikamente und deren Dosierung ggf. Laxantiengabe z.B. speziell bei Opioidtherapie.

- Neoplasien
- Pruritus
- Exsikkationsekzem

Hautscreening

Das Hautscreening zur Kontrolle auf maligne Entwicklungen ist im Alter besonders wichtig (ab dem 35. Lebensjahr alle 2 Jahre als GKV-Leistung).

Neoplasien der Haut

Seborrhoische Keratose (Alterswarze)

Gutartiger Hauttumor, oft multipel auftretend, meist nach dem 40. Lebensjahr [103]. In der Regel keine Therapie erforderlich, ggf. Kürettage mit scharfem Löffel.

Basalzellkarzinom (Basaliom)

Epithelialer Hauttumor mit invasivem Wachstum, jedoch keine Metastasierung [136]. Häufigster bösartiger Tumor beim alten Menschen. Lokalisation meist im Gesicht oder an lichtexponierten Stellen. Therapie: Überweisung zum Dermatologen. In der Regel Exzision im Gesunden, selten alternativ Radiatio.

Spinalzellkarzinom

Maligner epithelialer Hauttumor (Syn.: Spinaliom, Plattenepithelkarzinom) mit invasivem Wachstum und seltener Metastasierung. [135]. Klinik: Lokalisation meist im Gesicht oder an lichtexponierten Stellen. Der wichtigste Risikofaktor ist das Vorhandensein von aktinischen Keratosen [55]. Therapie: Überweisung zum Dermatologen. In der Regel Exzision im Gesunden, selten alternativ Radiatio.

Malignes Melanom (im Alter eher selten)

Sehr maligner Tumor der Haut oder Schleimhaut mit frühzeitiger Metastasierungstendenz [103, 134]. Problematische Differentialdiagnose, bei Verdacht Überweisung zum Dermatologen.

Besonderheiten der Haut beim alten Menschen

Die Altershaut hat einen geringen Wassergehalt, ist trocken und verletzlich. Alte Menschen dürfen daher nicht mit alkoholhaltigen Lösungen gewaschen werden, sie trocknen die Haut aus. Auch Deo-Seifen und Syndets sind ungünstig, weil sie die physiologische Hautflora schädigen und z.B. Pilzdermatosen Vorschub leisten. Günstig zur Pflege sind Wasser-in-Öl-Lotionen.

Pruritus (Juckreiz), Alterspruritus

Durch die Reduzierung von Wasser, Fett und wasserbindenden Substanzen wird die Hornhaut so verändert, dass bereits kleinste Reize ausreichen, um Juckreiz auszulösen. Pruritus ist im Alter häufig. Der Pruritus kann so ausgeprägt sein, dass die Lebensqualität deutlich gemindert ist [130]. Alterspruritus ist allerdings eine Ausschlussdiagnose!

Zur Symptomlinderung sollten bei trockener Altershaut im Winter eher Salben wegen der geringeren Luftfeuchtigkeit benutzt werden, im Sommer eher Lotionen, da unter Salben mehr geschwitzt wird. Braucht die Haut zusätzlich mehr Flüssigkeit, ist ein Harnstoffzusatz (cum urea) zur Rehydrierung angezeigt.

Differentialdiagnostisch ist zu unterscheiden zwischen (s.u. Tab. Pruritusursachen)

- Hauterkrankungen mit Juckreiz
- Allgemeinerkrankungen mit Juckreiz

Exsikkationsekzem

Dieses findet man vor allem bei bettlägerigen Patienten, es entsteht durch Austrocknung in Verbindung mit Scheuerreizen. Man sieht strichförmige Kratzeffekte (u.U. purpuraähnlich), Pigmentverschiebungen und Lichenifikationen.

... → ...

... → ...

Bei juckenden Ekzemen (aufgesprungene Haut, Kratzdefekten) sind Zinkoxidschüttelmixtur (Lotio alba aquosa) oder cortisonhaltige Auflagen besser

als Antihistaminika, da diese die Haut zusätzlich austrocknen. Bei einem Exsikkationsekzem durch Sebostase (trockene Haut) erfolgt die Prophylaxe mit harnstoffhaltigen und rückfettenden Externa.

Pruritusursachen

Differentialdiagnose Pruritus	Prophylaxe/Therapie
Erkrankungen mit generalisiertem Juckreiz	
<ul style="list-style-type: none"> ■ U.a. dekompensierter Diabetes mellitus ■ Hypo- oder Hyperthyreose ■ Malignome ■ Hochgradige Niereninsuffizienz ■ Hepatopathie, Cholestase (Leberzirrhose) ■ Anämie ■ Parasitäre Darmerkrankungen 	Therapie der Grunderkrankung
Hauterkrankungen mit Juckreiz	
Exsikkationsekzeme, Exsikkation der Haut mit quälendem Juckreiz und Kratzspuren	Rehydrierung, harnstoffhaltige und rückfettende Externa, Hautschutz mit Panthenol und ggf. lebertranhaltigen Salben (keine GKV-Leistung)
Arzneimittlexantheme (z.B. Antibiotika, Neuroleptika, Barbiturate)	Medikation überprüfen
Andere Ekzeme, Dermatitis (Windeldermatitis, Kontaktekzem durch Hygienesubstanzen oder lokale Behandlung)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exposition vermeiden ■ Feuchtkalte Umschläge zur Beruhigung gereizter Haut; Zinksalben, -pasten ■ Kurzfristig Steroidexterna ■ Bei Superinfektion: lokal externe Antimykotika
Skabies; Befall mit Läusen oder Flöhen	Externe antiparasitäre Mittel <ul style="list-style-type: none"> ■ zur Krätzebehandlung: Permethrin (z.B. Infectoscab 5% Creme®, verschreibungspflichtig) [107]; ■ bei Kopflausbefall (für Erwachsene nicht zu Lasten der GKV ordnungsfähig): Pyrethroide, Permethrin (z.B. Infectopedicul®, Goldgeist forte®) [108], Dimeticon (z.B. Nyda®, Jacutin® Pedicul Fluid) [29]; hygienische Maßnahmen, Ursachen suchen, bei Krätze: Kontaktpersonen mitbehandeln, Wäsche wechseln
Candidose (z.B. der Mundwinkel, der Anogenitalregion, meist in intertriginösen Regionen)	Therapie: Lokal externe Antimykotika, z.B. Nystatin, Imidazolpräparate, Ciclopirox (s.o.)

Candida-Mykose (Soor, Candidosis)

Soor ist eine Pilzkrankung der Haut oder Schleimhäute [305]. Der häufigste hautpathogene Hefepilz ist *Candida albicans*. Nach Pilzinfektionen sollte man besonders bei Diabetikern und Patienten mit antibiotischer oder immun-suppressiver Therapie suchen, da diese besonders häufig befallen sind.

Bei Soorbefall im Mund oder Mundwinkeln bildet sich ein gelblich-weißlicher, leicht abstreifbarer Belag. Die **Therapie** besteht aus Miconazol-Gel, Nystatin, Amphotericin B als Lutschtabletten oder Nystatin-haltiger Creme für die Mundwinkel. Häufig verfärben sich bei der Anwendung von Amphotericin B Zunge und Zähne reversibel orange-farbig. Bei Therapieversagen ggf. systemische Therapie mit Fluconazol (NW und Interaktionen beachten) [55].

Bei Hautbefall, bevorzugt bei intertriginöser Lokalisation und im Genitalbereich (Vulvovaginale Candidose) zeigen sich entzündliche Rötungen, starker Juckreiz und weißliche Pusteln in der Umgebung. **Therapie:** lokal Nystatin-Externa, Amphotericin B., Imidazol, Clotrimazol oder Pinselung mit Gentianaviolett [30, 326, 55]. Bei genitalem, intertriginösem Befall ist zunächst Nystatin angezeigt. Führt die alleinige Lokalbehandlung nicht zum gewünschten Erfolg, ggf. systemische Behandlung mit Fluconazol (NW, Interaktionen beachten) [247].

Wichtig ist auch, dass intertriginöse Räume durch Einlegen von Leinen- oder Mullläppchen trocken gelegt werden.

Herpes Zoster (Gürtelrose)

Der Zoster ist eine durch das Varicella-Zoster-Virus (VZV) bedingte neurokutane Erkrankung, die gehäuft bei älteren Menschen ab dem 50. Lebensjahr in Erscheinung tritt. Zu den Komplikationen im Akutstadium gehört die bakterielle Sekundärinfektion und zu den chronischen Komplikationen die postherpetische Neuralgie (PHN).

Systemische virustatische Therapie

Antivirale Chemotherapie mit Aciclovir: Einnahmebeginn so früh wie möglich und ausreichend hoch dosiert nach Auftreten der ersten Hauterscheinungen, Behandlungsdauer 5-7 Tage [30, 153, 154].

Akuttherapie: Für Schmerzfreiheit muss durch großzügige Analgetikagabe gesorgt werden [153].

- Starke Schmerzen müssen immer rechtzeitig und ausreichend therapiert werden, um Chronifizierung vorzubeugen [217];
- NSAR (z.B. Ibuprofen), Metamizol und/oder Opiode (Tramadol [165], ggf. retardiertes Morphin)
- Topische Therapie mit Lidocainsalben
- Beachte: Lokale virustatische Therapie ist unwirksam.

Symptomatische Therapie des Zoster

Abhängig vom Stadium des Exanthems wird lokal entweder austrocknend und antiseptisch z.B. mit feuchten Umschlägen (Bläschenstadium), mit Lotio alba, Zinkschüttelmixtur oder krustenlösend behandelt [153].

Dekubitus [38, 130, 364]

Beim Dekubitus handelt es sich um durch Lagerungsdruck entstandene Ulzerationen und Nekrosen vor allem über vorstehenden Knochen. Das Gewebe über dem Steißbein, dem Sitzbein, den großen Trochanteren und den Fersen ist hierfür besonders anfällig, jedoch können auch andere Körperstellen besonders nach Abmagerung und Immobilität betroffen sein. Ein Dekubitus kann auch Muskeln und Knochen angreifen.

Die Stadien des Dekubitus werden entsprechend der betroffenen Gewebeschichten eingeteilt:

Stadium	Merkmal
1	Erythem auf intakter Haut
2	Partieller Verlust von Epidermis und Dermis (Schürfung, Blase, flacher Krater)
3	Läsion bis auf die Faszie (tiefer Krater)
4	Nekrose bis zum Muskel oder Knochen, evtl. mit Unterhöhlung oder Fistelung

Ursachen:

Intrinsische Faktoren: Verlust des Druck- und Schmerzempfindens, Inaktivitätsatrophie, Mangelernährung, Infektionen, Lähmungen.

Extrinsische Faktoren: Druck und Feuchtigkeit.

Pathogenetische Faktoren: Auflagedruck über dem Kapillardruck der Haut (ca. 20-40 mm Hg) länger als zwei Stunden, geringes Unterhautfettgewebe, mechanische Schädigung der Haut.

Therapie

Der Dekubitus ist eine Erkrankung, die der dauernden Überwachung sowie pflegerischer Maßnahmen bedarf. Wichtige Aspekte der Prophylaxe sind Druckentlastung, Mobilisierung und Lagerung (Lagerungswechsel nach Lagerungsplan) [38, 101].

Im Stadium 1 bis 3:

- Druckverminderung an empfindlichen Stellen: Umlagern alle 2 Stunden, Anti-Dekubitusmatratzen, Spezialsysteme zur maximalen Druckentlastung (z.B. Air flotation)
- Hautpflege zur Vermeidung von Mazeration und Infektion der Haut
- hydrophile Gele und Verbände fördern die Heilung, ggf. Hydrokolloidverbände [109]; im Stadium 4: Debridement oder operative Ausräumung.

(Grad 3 u. 4 mit Nekrosen erfordern i.d.R. stationäre Einweisung, chirurgische Intervention).

Deutschsprachige evidenzbasierte Leitlinien

- Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ). Empfehlungen zur Therapie der Demenz. Arzneiverordnung in der Praxis, Band 31, 2004 [21]
- Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ). Empfehlungen zur Therapie und Prophylaxe der Osteoporose. AVP-Sonderheft Therapieempfehlungen, 2003 [22]
- Dachverband der deutschsprachigen wissenschaftlichen Gesellschaften für Osteologie (DVO) e.V. (Hrsg.). Evidenzbasierte Konsensus-Leitlinie zur Osteoporose. Prophylaxe, Diagnostik und Therapie bei Frauen ab der Menopause, bei Männern ab dem 60. Lebensjahr. 2006 [81, 82]
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. (DEGAM). DEGAM-Leitlinie Nr. 6 Pflegende Angehörige (gekürzte Internetversion). 2005 [95]
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. (DEGAM) (Hrsg.). DEGAM-Leitlinie Nr. 5: Harninkontinenz (bis Ende 2007 gültig). AWMF-Leitlinien-Register Nr. 053/005. 2004 [271]
- Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin. Leitlinie „Enterale Ernährung“ 2003-2004 [106, 225, 227, 354]
- Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e.V. Leitlinie Harninkontinenz. AWMF-Leitlinien-Register Nr. 084/001. Teil I, 2008; Teil II, 2005 [96, 97]
- Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) (Hrsg.). Extrapiramidal-motrische Erkrankungen. Parkinson-Syndrome (AWMF Nr. 030/010, nicht aktualisierte Leitlinie) 2005. [204, 274]
- Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.). Diagnostik degenerativer Demenzen (Morbus Alzheimer, Frontotemporale Demenz, Lewy-Körperchen-Demenz). 2006 [98]
- Medizinisches Wissensnetzwerk evidence.de der Universität Witten/Herdecke. Leitlinie Diagnose, Therapie und Versorgung bei Demenz 2005 und Demenzkrankheit, Leitlinie für Betroffene, Angehörige und Pflegende. 2005 [240, 241, 242]

Internationale evidenzbasierte Leitlinien

- American College of Physicians (Hrsg.). Screening for osteoporosis in men: a clinical practice guideline. 2008 [224, 301]
- American Geriatrics Society (AGS). Dementia Guidelines for Early Detection, Diagnosis and Management of Dementia. 2002 [11]
- AGS. Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons, Abstracted Guidelines. 2001, 2002 [12, 13]
- European Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition. 2006 [355]
- European Federation of Neurological Societies (EFNS), Movement Disorder Society-European Section (MDS-ES). Review of the therapeutic management of Parkinson's disease. Part I: early (uncomplicated) PD. Part II: late (complicated) PD. 2006 [169, 170]
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Parkinson's disease Diagnosis and management in primary and secondary care. 2006 [267]
- New Zealand Guidelines Group (NZGG). Prevention of Hip Fracture Amongst People Aged 65 Years and Over [the FDA issued a public health advisory concerning the use of non-steroidal anti-inflammatory drug products (NSAIDs) including the COX-2 selective agents]. 2004 [270]
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of patients with dementia (SIGN 86). 2006 [325]

Erläuterung

eR = evidenzbasierter Review

eLL = evidenzbasierte Leitlinie

- 1 Abrams P, Freeman R, Anderstrom C, Mattiasson A. Tolterodine, a new antimuscarinic agent: as effective but better tolerated than oxybutynin in patients with an overactive bladder. *Br J Urol* 1998;81(6):801-810
- 2 Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, Van KP, Victor A, Wein A. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology* 2003;61(1):37-49
- 3 Ackermann DK. Praktische Hinweise zur Einlage des Blasenkatheters. *Schweiz Med Forum* 2002;2(27):655-659
- 4 Adil A, Abbasi AA, Rudman D. Undernutrition in the nursing home: prevalence, consequences, causes and prevention. *Nutr Rev* 1994;52:113-120
- 5 Ärztliche Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Geriatrie in Bayern (AFGiB e.V.). Assessmentvordrucke. Sammlung von Vordrucken mit Assessmentverfahren im Rahmen des EBM 2000plus für den Hausarzt. Update: 02.01.2006. Verfügbar am 01.09.2008 unter: http://www.afgib.de/Service___Downloads/service___downloads.html
- 6 Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR). Managing acute and chronic urinary incontinence. AHCPR Urinary Incontinence in Adults Guideline Update Panel. *Am Fam Physician* 1996;54(5):1661-1672
- 7 Alhasso A, Glazener CM, Pickard R, N'Dow J. Adrenergic drugs for urinary incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(3):CD001842
- 8 Allen NH, Burns A, Newton V, Hickson F, Ramsden R, Rogers J, Butler S, Thistlewaite G, Morris J. The effects of improving hearing in dementia. *Age Ageing* 2003;32(2):189-193 (IIB)
- 9 Alvarez L, Alcaraz M, Perez-Higueras A, Granizo JJ, de M, I, Rossi RE, Quinones D. Percutaneous vertebroplasty: functional improvement in patients with osteoporotic compression fractures. *Spine* 2006;31(10):1113-1118
- 10 Alzheimer's Research Trust. Latest news: Anger as NICE ignores appeals and restricts Alzheimer's drugs. Update: 11.02.2006. Verfügbar am 07.08.2008 unter: <http://www.alzheimers-research.org.uk/news/article.php?type=News&id=61>
- 11 American Geriatrics Society (AGS). Guidelines Abstracted from the American Academy of Neurology's Dementia Guidelines for Early Detection, Diagnosis and Management of Dementia. Update: 2002. Verfügbar am 13.08.2008 unter: http://www.americangeriatrics.org/products/positionpapers/aan_dementia.shtml
- 12 American Geriatrics Society (AGS). Guidelines Abstracted from the Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons. Update: 2002. Verfügbar am 13.08.2008 unter: <http://www.americangeriatrics.org/products/positionpapers/abstractPF.shtml>
- 13 American Geriatrics Society (AGS), British Geriatrics Society, American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention. Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons. *JAGS*, 49: 664-672. Update: 05.2001. Verfügbar am 13.08.2008 unter: <http://www.americangeriatrics.org/products/positionpapers/Falls.pdf>
- 14 Andersen JR, Lose G, Norgaard M, Stimpel H, Andersen JT. Terodiline, emepronium bromide or placebo for treatment of female detrusor overactivity? A randomised, double-blind, cross-over study. *Br J Urol* 1988;61(4):310-313
- 15 Anderson JJ, Garner SC. Phytoestrogens and bone. *Baillieres Clin Endocrinol Metab* 1998;12(4):543-557
- 16 Antiplatelet Trialists' Collaboration. Collaborative overview of randomised trials of antiplatelet therapy—I: Prevention of death, myocardial infarction, and stroke by prolonged antiplatelet therapy in various categories of patients. *BMJ* 1994;308(6921):81-106 (Metaanalyse Ia)
- 17 Arbeitsgemeinschaft Tiefe Hirnstimulation e. V., Deuschl G. Morbus Parkinson. Informationen zur Tiefen Hirnstimulation (für Patienten). Update: 04.2007. Verfügbar am 10.06.2008 unter: <http://www.tiefehirnstimulation.de/>
- 18 Areosa SA, Sherriff F. Memantine for dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(3):CD003154 (Metaanalyse Ia)
- 19 Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ) (Hrsg.). Arzneiverordnungen: Ratschläge für Ärzte und Studenten. 18. Auflage. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag; 1997; 754-758
- 20 Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ) (Hrsg.). Arzneiverordnungen. 20. Auflage. Köln: 2003
- 21 Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ). Empfehlungen zur Therapie der Demenz. Arzneiverordnung in der Praxis, Band 31. Update: 12.2004. Verfügbar am 01.05.2008 unter: http://www.akdae.de/35/70_Demenz_2004_3Auflage.pdf

 Zitierte Literatur

- 22 Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ). Empfehlungen zur Therapie und Prophylaxe der Osteoporose. AVP-Sonderheft Therapieempfehlungen (gültig bis 2006). 1. Auflage. Update: 02.2003. Verfügbar unter: http://www.akdae.de/35/83_Osteoporose_2003_1Auflage.pdf
- 23 Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ). Torsade de pointes-Taschykardie bei Therapie mit Muscarinrezeptor-Antagonisten wie Solifenacin (Vesikur®) und Darifenacin (Emselex®). *Arzneiverordnung in der Praxis* 2008;35(3):57-58
- 24 *arznei-telegramm*. Das IQWiG und die Cholinesterasehemmer. a-t 2006;37:110
- 25 *arznei-telegramm*. Demenz: Sterblichkeit unter allen Neuroleptika erhöht. a-t 2008;39(7):80
- 26 *arznei-telegramm*. Psychose bei Morbus Parkinson. a-t 2008;39(10):106-107
- 27 *arznei-telegramm*. Rotigotin-Pflaster (NEUPRO) bei Morbus Parkinson. a-t 2006;37:46-48
- 28 *arznei-telegramm*. Schwere Überempfindlichkeit unter Strontiumranelat. a-t 2007; 38: 117-118
- 29 *arznei-telegramm*. Weitere Mittel gegen Kopfläuse vom Umweltbundesamt geprüft. a-t 2008; 39(12): 125
- 30 *arznei-telegramm*. AKB Arzneimittelkursbuch 2007/08 - Transparenz-telegramm. 15. Ausgabe. Berlin: A.V.I. Arzneimittel-Verlags GmbH; ISBN 978-3-921687-31-4; 2006
- 31 Asikainen TM, Miilunpalo S, Kukkonen-Harjula K, Nenonen A, Pasanen M, Rinne M, Uusi-Rasi K, Oja P, Vuori I. Walking trials in postmenopausal women: effect of low doses of exercise and exercise fractionization on coronary risk factors. *Scand J Med Sci Sports* 2003;13(5):284-292
- 32 Bach D, Bach M, Bohmer F, Fruhwald T, Grilc B. Reactivating occupational therapy: a method to improve cognitive performance in geriatric patients. *Age Ageing* 1995;24(3):222-226 (Ib)
- 33 Ballard C, Waite J. The effectiveness of atypical antipsychotics for the treatment of aggression and psychosis in Alzheimer's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(1):CD003476
- 34 Barackskay D, Jarjoura D, Cugino A, Blend D, Rutecki GW, Whittier FC. Geriatric renal function: estimating glomerular filtration in an ambulatory elderly population. *Clin Nephrol* 1997;47(4):222-228 (III)
- 35 Barrett-Connor E, Mosca L, Collins P, Geiger MJ, Grady D, Kornitzer M, McNabb MA, Wenger NK. Effects of raloxifene on cardiovascular events and breast cancer in postmenopausal women. *N Engl J Med* 2006;355(2):125-137
- 36 BASE Kerngruppe. Berliner Altersstudie (BASE). Update: 04.2008. Verfügbar am 30.05.2008 unter: <http://www.base-berlin.mpg.de/de/PG.html>
- 37 Bates P, Bradley WE, Glen E, Griffiths D, Melchior H, Rowan D, Sterling A, Zinner N, Hald T. The standardization of terminology of lower urinary tract function. *J Urol* 1979;121(5):551-554
- 38 Bausewein C, Roller S, Voltz R (Hrsg.). Leitfaden Palliativmedizin. 2. Auflage. München, Jena: Urban und Fischer; ISBN 3-437-23310-6; 2004
- 39 Bayas A, Kornhuber J, Naumann M. Atypische Neuroleptika und neue Antidepressiva in der Therapie neurologischer Erkrankungen. *Akt Neurol* 2001;28:62-73 (eR)
- 40 Beaufreire B, Morio B. Fat and protein redistribution with aging: metabolic considerations. *Eur J Clin Nutr* 2000;54 Suppl 3:S48-S53 (eR)
- 41 Becker C, Lindemann U, Kapfer E, Eichner B, Hausner M, Nikolaus T. Mobilität und Mobilitätsstörungen von Heimbewohnern. Dritter Bericht des Ulmer Modellvorhabens „Verminderung von sturzbedingten Verletzungen bei Alten- und Pflegeheimbewohnern“. 2001. Verfügbar am 21.04.2008 unter: <http://www.fit-in-jedem-alter.de/PDF/bericht3.pdf>
- 42 Beers MH, Ouslander JG, Rollingher I, Reuben DB, Brooks J, Beck JC. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. *UCLA Division of Geriatric Medicine. Arch Intern Med* 1991;151(9):1825-1832
- 43 Bergener M. Schlafstörungen. In: Füsgen I (Hrsg.). *Der ältere Patient. Problemorientierte Diagnostik und Therapie*. 3., neubearb. u. erw. A. München: Urban & Fischer Verlag; ISBN 978-3437215803; 2000, 271-278
- 44 Berghmans LC, Hendriks HJ, Bo K, Hay-Smith EJ, de Bie RA, van Waalwijk van Doorn ES. Conservative treatment of stress urinary incontinence in women: a systematic review of randomized clinical trials. *Br J Urol* 1998;82(2):181-191
- 45 Biggins CA, Boyd JL, Harrop FM, Madeley P, Mindham RH, Randall JI, Spokes EG. A controlled, longitudinal study of dementia in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1992;55(7):566-571

 Zitierte Literatur

- 46 Birks J. Cholinesterase inhibitors for Alzheimer's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(1):CD005593 (Metaanalyse Ia)
- 47 Birks J, Evans JG. Ginkgo biloba for cognitive impairment and dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(2):CD003120 (Metaanalyse Ia)
- 48 Birks J, Harvey RJ. Donepezil for dementia due to Alzheimer's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(1):CD001190 (Metaanalyse Ia)
- 49 Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Willett WC, Staehelin HB, Bazemore MG, Zee RY, Wong JB. Effect of Vitamin D on falls: a meta-analysis. *JAMA* 2004;291 (16): 1999-2006
- 50 Black DM, Schwartz AV, Ensrud KE, Cauley JA, Levis S, Quandt SA, Satterfield S, Wallace RB, Bauer DC, Palermo L, Wehren LE, Lombardi A, Santora AC, Cummings SR. Effects of continuing or stopping alendronate after 5 years of treatment: the Fracture Intervention Trial Long-term Extension (FLEX): a randomized trial. *JAMA* 2006;296(24):2927-2938
- 51 Black DM, Steinbuch M, Palermo L, Dargent-Molina P, Lindsay R, Hoseney MS, Johnell O. An assessment tool for predicting fracture risk in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2001;12(7):519-528
- 52 Black DM, Thompson DE, Bauer DC, Ensrud K, Musliner T, Hochberg MC, Nevitt MC, Suryawanshi S, Cummings SR. Fracture risk reduction with alendronate in women with osteoporosis: the Fracture Intervention Trial. FIT Research Group. *J Clin Endocrinol Metab* 2000;85(11):4118-4124 (Ib)
- 53 Bovet P, Burnier M, Madeleine G, Waeber B, Paccaud F. Monitoring one-year compliance to antihypertension medication in the Seychelles. *Bull World Health Organ* 2002;80(1):33-39 (Iib)
- 54 Brandt T, Dieterich M, Lempert T, Strupp M, Hamann K-F. Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) (Hrsg.). Benigner peripherer paroxysmaler Lagerungsschwindel. 2005. Verfügbar am 25.01.2008 unter: <http://www.dgn.org/fileadmin/leitl05/50BPPV.pdf>
- 55 Braun-Falco O, Plewig G, Wolff HH. Dermatologie und Venerologie. 4. Auflage, Berlin: Springer Verlag, Sonderausgabe 2002
- 56 Brown KE. Medication Management Project: Top Ten Dangerous Drug Interactions in Long-Term Care. Update: 03.2001. Verfügbar am 22.04.2008 unter: <http://www.scoup.net/M3Project/topten/> (eR)
- 57 Buffum M, Buffum JC. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the elderly. *Pain Manag Nurs* 2000;1(2):40-50
- 58 Bundesärztekammer. Grundsätze der Bundesärztekammer zur ärztlichen Sterbebegleitung. Verfügbar unter <http://www.baek.de/downloads/Sterbebegl2004.pdf> am 01.09.2008. *Deutsches Ärzteblatt* 2004; 101: A1298-A1299.
- 59 Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ). Vierter Bericht zur Lage der älteren Generation in der Bundesrepublik Deutschland: Risiken, Lebensqualität und Versorgung Hochaltriger - unter besonderer Berücksichtigung demenzieller Erkrankungen und Stellungnahme der Bundesregierung, Teil I/IV. 2002. Verfügbar am 10.11.2006 unter: <http://www.bmfsfj.de/Kategorien/Publikationen/Publikationen,did=5362.html>
- 60 Burgio KL, Locher JL, Goode PS, Hardin JM, McDowell BJ, Dombrowski M, Candib D. Behavioral vs drug treatment for urge urinary incontinence in older women: a randomized controlled trial. *JAMA* 1998;280(23):1995-2000
- 61 Cadieux RJ. Drug interactions in the elderly. How multiple drug use increases risk exponentially. *Postgrad Med* 1989;86(8):179-186
- 62 Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Buchner DM. Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 1999;47(7):850-853
- 63 Cauley JA, Norton L, Lippman ME, Eckert S, Krueger KA, Purdie DW, Farrerons J, Karasik A, Mellstrom D, Ng KW, Stepan JJ, Powles TJ, Morrow M, Costa A, Silfen SL, Walls EL, Schmitt H, Muchmore DB, Jordan VC, Ste-Marie LG. Continued breast cancer risk reduction in postmenopausal women treated with raloxifene: 4-year results from the MORE trial. Multiple outcomes of raloxifene evaluation. *Breast Cancer Res Treat* 2001;65(2):125-134
- 64 Chapuy MC, Arlot ME, Duboeuf F, Brun J, Crouzet B, Arnaud S, Delmas PD, Meunier PJ. Vitamin D3 and calcium to prevent hip fractures in the elderly women. *N Engl J Med* 1992;327(23):1637-1642 (Ib)
- 65 Chatoor DR, Taylor SJ, Cohen CR, Emmanuel AV. Faecal incontinence. *Br J Surg* 2007;94(2):134-144
- 66 Clarke CE, Deane KD. Cabergoline versus bromocriptine for levodopa-induced complications in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(1):CD001519

 Zitierte Literatur

- 67 Clarke CE, Deane KH. Cabergoline for levodopa-induced complications in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(1):CD001518
- 68 Clarke CE, Deane KH. Ropinirole for levodopa-induced complications in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(1):CD001516
- 69 Clarke CE, Deane KH. Ropinirole versus bromocriptine for levodopa-induced complications in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(1):CD001517
- 70 Claxton AJ, Cramer J, Pierce C. A systematic review of the associations between dose regimens and medication compliance. *Clin Ther* 2001;23(8):1296-1310
- 71 Coca V, Nink K, Schröder H. Arzneimittelverordnungen nach Alter und Geschlecht. Kap. 50. In: Schwabe U, Paffrath D (Hrsg.). *Arzneiverordnungs-Report 2007*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag; ISBN 978-3-540-72547-3; 2008, 919-932
- 72 Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron* 1976;16(1):31-41
- 73 Coleman RE, Banks LM, Girgis SI, Kilburn LS, Vrdoljak E, Fox J, Cawthorn SJ, Patel A, Snowdon CF, Hall E, Bliss JM, Coombes RC. Skeletal effects of exemestane on bone-mineral density, bone biomarkers, and fracture incidence in postmenopausal women with early breast cancer participating in the Intergroup Exemestane Study (IES): a randomised controlled study. *Lancet Oncol* 2007;8(2):119-127
- 74 Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer. Breast cancer and hormone replacement therapy: collaborative reanalysis of data from 51 epidemiological studies of 52,705 women with breast cancer and 108,411 women without breast cancer. *Lancet* 1997;350(9084):1047-1059 (III)
- 75 Colling JC, Owen TR, McCreedy MR. Urine volumes and voiding patterns among incontinent nursing home residents. Residents at highest risk for dehydration are often the most difficult to track. *Geriatr Nurs* 1994;15(4):188-192
- 76 Crosby N, Deane KH, Clarke CE. Amantadine in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(1):CD003468
- 77 Crosby NJ, Deane KH, Clarke CE. Amantadine for dyskinesia in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(2):CD003467
- 78 Crosby NJ, Deane KH, Clarke CE. Beta-blocker therapy for tremor in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(1):CD003361
- 79 Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, Cauley J, Black D, Vogt TM. Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med* 1995;332(12):767-773 (IIb)
- 80 Cusack BJ, Parker BM. „Pharmacology and appropriate prescribing“ *Geriatrics Review Syllabus: A Core Curriculum in Geriatric Medicine*, ed. 3, edited by Reuben DB, Yoshikawa TT and Besdine RW. New York, American Geriatrics Society: 1996: 35
- 81 Dachverband der deutschsprachigen wissenschaftlichen Gesellschaften für Osteologie (DVO) e.V. (Hrsg.). *Evidenzbasierte Konsensus-Leitlinie zur Osteoporose. Prophylaxe, Diagnostik und Therapie bei Frauen ab der Menopause, bei Männern ab dem 60. Lebensjahr*. Langfassung 2006. Stuttgart, New York, Schattauer Verlag: 2006 [http://www.lutherhaus-essen.de/osteoleitlinien-dvo/PDFs/Osteoporose-Leitlinie_Langfassung.pdf]; 10.1.2007
- 82 Dachverband der deutschsprachigen wissenschaftlichen Gesellschaften für Osteologie (DVO) e.V. *DVO-Leitlinie Osteoporose nach der Menopause und im Alter. Kurzfassung der DVO-Leitlinie 2006 zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie bei Frauen ab der Menopause, bei Männern ab dem 60. Lebensjahr*. 2006 [http://www.lutherhaus-essen.de/osteoleitlinien-dvo/PDFs/Osteoporose-Leitlinie_Kurzfassung.pdf]; am 10.1.2007
- 83 De Deyn P, Jeste DV, Swanink R, Kostic D, Breder C, Carson WH, Iwamoto T. Aripiprazole for the treatment of psychosis in patients with Alzheimer's disease: a randomized, placebo-controlled study. *J Clin Psychopharmacol* 2005;25(5):463-467
- 84 De Lemos GP, Clement WR, Nickels E. Effects of diazepam suspension in geriatric patients hospitalized for psychiatric illnesses. *J Am Geriatr Soc* 1965;13:355-359 {A}
- 85 de Luca A, Gysling E. Zytochrome und ihre Bedeutung für Arzneimittelinteraktionen / Arzneimittel-Interaktionen. *Info-med-Verlags-AG*. Verfügbar unter: <http://www.infomed.org/pharma-kritik/pk21a-98.html>; 2003
- 86 de Vries TPGM, Henning RH, Hogerzeil HV, Fresle DA. *World Health Organization (Hrsg.). Guide to Good Prescribing a practical manual*. 1995: 24.04.2008 <http://www.med.uva.es/who/ggp-text/download.htm>

 Zitierte Literatur

- 87 Deane KH, Ellis-Hill C, Jones D, Whurr R, Ben-Shlomo Y, Playford ED, Clarke CE. Systematic review of paramedical therapies for Parkinson's disease. *Mov Disord* 2002;17(5):984-991
- 88 Deane KH, Jones D, Playford ED, Ben-Shlomo Y, Clarke CE. Physiotherapy for patients with Parkinson's Disease: a comparison of techniques. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(3):CD002817
- 89 Deane KH, Spieker S, Clarke CE. Catechol-O-methyltransferase inhibitors for levodopa-induced complications in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(4):CD004554
- 90 Deane KH, Spieker S, Clarke CE. Catechol-O-methyltransferase inhibitors versus active comparators for levodopa-induced complications in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(4):CD004553
- 91 Deane KH, Whurr R, Playford ED, Ben-Shlomo Y, Clarke CE. Speech and language therapy for dysarthria in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(2):CD002812 (Ia)
- 92 Deane KH, Whurr R, Playford ED, Ben-Shlomo Y, Clarke CE. A comparison of speech and language therapy techniques for dysarthria in Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(2):CD002814
- 93 Deutsche Alzheimer Gesellschaft e.V. Hilfen für Angehörige und Kranke, Selbsthilfe Demenz. Informationsblätter (Downloads). Update: 2008. Verfügbar am 01.09.2008 unter: <http://www.deutsche-alzheimer.de/index.php?id=37>
- 94 Deutsche Alzheimer Gesellschaft e.V. Was heißt „Alzheimer-Krankheit“ und was ist eine „Demenz“? Häufige Fragen und deren Antworten. Update: 2008. Verfügbar am 01.09.2008 unter: <http://www.deutsche-alzheimer.de/index.php?id=25>
- 95 Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. (DEGAM). DEGAM-Leitlinie Nr. 6 Pflegenden Angehörige (gekürzte Internetversion). Update: 2005. Verfügbar am 27.08.2008 unter: <http://www.uni-duesseldorf.de/awmf/II/053-006.htm>
- 96 Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e.V. Leitlinie Harninkontinenz der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie (Teil I.). AWMF-Leitlinien-Register Nr. 084/001, S2. *Euro J Ger* 2008;10(Suppl. 1):1-20
- 97 Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e.V. Leitlinie Harninkontinenz der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie (Teil II.). AWMF-Leitlinien-Register Nr. 084/001, S2. *Euro J Ger* 2005;Supp 7(2):1-44
- 98 Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.). Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie; 3. überarbeitete Auflage 2005. Diagnostik degenerativer Demenzen (Morbus Alzheimer, Frontotemporale Demenz, Lewy-Körperchen-Demenz). Aus der Serie: Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie; Stuttgart: Georg Thieme Verlag; ISBN 3-13-132413-9; 2006
- 99 Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) (Hrsg.). ICD-10-GM. Systematisches Verzeichnis. Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision - German Modification -. Herausgegeben im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit unter Beteiligung der Arbeitsgruppe ICD-10 des Kuratoriums für Fragen der Klassifikation im Gesundheitswesen (KKG). Version 2004. Köln: 2003
- 100 Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). Internationale Statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme. 10. Revision. Version 2008. German Modification. Barthel-Index. Erweiterter Barthel-Index. Frührehabilitations-Barthel-Index (FRB) nach Schönle. FIM (Functional Independence Measure®). Mini Mental State Examination (MMSE). Update: 25.09.2007. Verfügbar am 01.09.2008 unter: <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/diagnosen/icd10/htmlgm2008/fr-icd.htm>
- 101 Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP) (Hrsg.). Expertenstandart Dekubitusprophylaxe in der Pflege. Entwicklung-Konsentierung-Implementierung. Version: 2. Auflage mit aktualisierter Literaturstudie. Update: 02.2004. Verfügbar am 22.09.2008 unter: <http://www.dnqp.de>
- 102 Deuschl G. Parkinsontherapie 2008. Therapieziel: Lebensqualität. *MMW-Fortschritte der Medizin* 2008;150(Sonderheft 2):60-63
- 103 Diepgen TL, Schuler G. Abteilung für Klinische Sozialmedizin (Universität Heidelberg), Hautklinik Erlangen (Universität Erlangen-Nürnberg (Hrsg.)). Dermatologie-Informationssystem im Internet (DermIS.net). Update: 2008. Verfügbar am 30.09.2008 unter: <http://www.dermis.net/>
- 104 Dimroth G. Angst. In: Füsgen I (Hrsg.). Der ältere Patient. Problemorientierte Diagnostik und Therapie. 3., neubearb. u. erw. A. München: Urban & Fischer Verlag; ISBN 978-3437215803; 2000, 83-88

 Zitierte Literatur

- 105 Doody RS, Stevens JC, Beck C, Dubinsky RM, Kaye JA, Gwyther L, Mohs RC, Thal LJ, Whitehouse PJ, DeKosky ST, Cummings JL. Practice parameter: management of dementia (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2001;56(9):1154-1166 (eR)
- 106 Dormann A, Stehle P, Radziwill R, Löser C, Paul C, Keymling M, Lochs H. DGEM-Leitlinie Enterale Ernährung: Grundlagen. *Aktuel Ernähr Med* 2003;28:S26-S3
- 107 Ehrental K. Behandlung der Krätze. *KVH aktuell* 2007;12(2):7-8
- 108 Ehrental K. Behandlung bei Kopflausbefall. *KVH aktuell* 2007;12(2):8
- 109 Ehrental K, Hollmann K. Behandlung chronischer Wunden. *KVH aktuell* 2008;13(3):4-8
- 110 Ellrichmann G, Kuhn W, Müller T. Behandlung von nicht-motorischen Symptomen im fortgeschrittenen Stadium des M. Parkinson. *Akt Neurol* 2006;33:394-401
- 111 Emre M, Aarsland D, Albanese A et al. Rivastigmine for dementia associated with Parkinson's disease. *J Engl J Med* 2004; 351:2509-18
- 112 Estler C-J. Arzneimittel im Alter. Grundlagen für die Arzneimitteltherapie des älteren Menschen. 2., völlig neu bearb. Aufl.; Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH; 1997
- 113 Ettinger B, Black DM, Mitlak BH, Knickerbocker RK, Nickelsen T, Genant HK, Christiansen C, Delmas PD, Zanchetta JR, Stakkestad J, Gluer CC, Krueger K, Cohen FJ, Eckert S, Ensrud KE, Avioli LV, Lips P, Cummings SR. Reduction of vertebral fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis treated with raloxifene: results from a 3-year randomized clinical trial. Multiple Outcomes of Raloxifene Evaluation (MORE) Investigators. *JAMA* 1999;282(7):637-645 (Ib)
- 114 Factor SA, Friedman JH. The emerging role of clozapine in the treatment of movement disorders. *Mov Disord* 1997;12(4):483-496 (eR)
- 115 Factor SA, Molho ES, Brown DL. Acute delirium after withdrawal of amantadine in Parkinson's disease. *Neurology* 1998;50(5):1456-1458
- 116 Fantl JA, Bump RC, Robinson D, McClish DK, Wyman JF. Efficacy of estrogen supplementation in the treatment of urinary incontinence. The Continence Program for Women Research Group. *Obstet Gynecol* 1996;88(5):745-749
- 117 Fantl JA, Cardozo L, McClish DK. Estrogen therapy in the management of urinary incontinence in postmenopausal women: a meta-analysis. First report of the Hormones and Urogenital Therapy Committee. *Obstet Gynecol* 1994;83(1):12-18
- 118 Farlow M, Anand R, Messina J, Jr., Hartman R, Veach J. A 52-week study of the efficacy of rivastigmine in patients with mild to moderately severe Alzheimer's disease. *Eur Neurol* 2000;44(4):236-241
- 119 Farnier M. Hyperlipidemia in the elderly. *Presse Med* 2001;30(19):957-963
- 120 Ferber Lv, Köster I, Schubert I. Arzneimittelverordnungen und Diagnosen bei über 60-jährigen Personen am Beispiel der Herz-Kreislaferkrankungen. *Z Gerontol Geriatr* 1995;28(6):401-407
- 121 Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts [Erratum in: *Arch Intern Med*. 2004 Feb 9;164(3):298]. *Arch Intern Med* 2003;163(22):2716-2724
- 122 Fioravanti M, Flicker L. Efficacy of nicergoline in dementia and other age associated forms of cognitive impairment. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(4):CD003159 (Ia)
- 123 Fischer G. Krankheit bei alten Menschen. In: *Allgemeinmedizin*, hrsg. von MM Kochem. Stuttgart: Hippokrates-Verlag; 1992; 284-292
- 124 Flicker L, Evans JG. Piracetam for dementia or cognitive impairment. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(1):CD001011. (Ia)
- 125 Flockhart DA. Indiana University School of Medicine (Hrsg). *Drug Interactions: Cytochrome P450 Drug Interaction Table*. Version 4.0 (AUG 2007). Update: 24.07.2008. Verfügbar am 06.08.2008 unter: <http://medicine.iupui.edu/flockhart/table.htm>
- 126 Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12(3):189-198 (III)
- 127 Ford G. Putting feeding back into the hands of patients. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv* 1996;34(5):35-39

 Zitierte Literatur

- 128 Forette F, Seux ML, Staessen JA, Thijs L, Birkenhager WH, Babarskiene MR, Babeanu S, Bossini A, Gil-Extremera B, Girerd X, Laks T, Lilov E, Moissejev V, Tuomilehto J, Vanhanen H, Webster J, Yodfat Y, Fagard R. Prevention of dementia in randomised double-blind placebo-controlled Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) trial. *Lancet* 1998;352(9137):1347-1351 (Ib)
- 129 Forth W, Henschler D, Rummel W, Starke K. Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie. 6. Aufl., BI-Wissenschaftsverlag, Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: 1992
- 130 Füsgen I. Geriatrie, Band 1, Grundlagen und Symptome. Stuttgart: Kohlhammer; ISBN 3-17-017140-2; 2004
- 131 Füsgen I. Geriatrie, Band 2, Spezielle Krankheitsbilder, Nofälle, Problembereiche, Tod und Sterben. Stuttgart: Kohlhammer; ISBN 3-17-018082-7; 2004
- 132 Füsgen I (Hrsg.). Der ältere Patient: Problemorientierte Diagnostik und Therapie. 3., neubearb. und erw. Aufl. München: Urban & Fischer Verlag; ISBN 978-3437215803; 2000
- 133 Füsgen I, Melchior H. Inkontinenzmanual "Diagnostik, Therapie, Rehabilitation". 2. Auflage; Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag; 1997
- 134 Garbe C. Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG) (Hrsg.). Malignes Melanom (AWMF-Leitlinien-Register Nr. 032/024, Entwicklungsstufe: 2k + IDA, nicht aktualisiert). Update: 03.02.2005. Verfügbar am 30.09.2008 unter: <http://leitlinien.net/>
- 135 Garbe C. Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG) (Hrsg.). Plattenepithelkarzinom der Haut, der Lippen und der Augenlider (AWMF-Leitlinien-Register Nr. 032/022, Entwicklungsstufe: 2k + IDA, nicht aktualisiert). Update: 03.02.2005. Verfügbar am 30.09.2008 unter: <http://leitlinien.net/>
- 136 Garbe C. Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG) (Hrsg.). Basalzellkarzinom (AWMF-Leitlinien-Register Nr. 032/021 Entwicklungsstufe: 2k + IDA, nicht aktualisiert). Update: 03.02.2008. Verfügbar am 30.09.2008 unter: <http://leitlinien.net/>
- 137 Gardner MM, Buchner DM, Robertson MC, Campbell AJ. Practical implementation of an exercise-based falls prevention programme. *Age Ageing* 2001;30(1):77-83 (IIa)
- 138 Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Richtlinien über die Verordnung von Arzneimitteln in der vertragsärztlichen Versorgung. Fassung vom: 31.08.1993. Letzte Änderung: 18.07.2008. BAnz. Nr. 112 (S. 2748) vom 29.07.2008. In Kraft getreten am: 30.07.2008.. Verfügbar unter: <http://www.g-ba.de/downloads/62-492-286/RL-AMR-2008-07-18.pdf>
- 139 Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses zu Untersuchungs- und Behandlungsmethoden der vertragsärztlichen Versorgung. Anlage I: Anerkannte Untersuchungs- oder Behandlungsmethoden. Ziffer 7: Osteodensitometrie bei Patienten, die eine Fraktur ohne adäquates Trauma erlitten haben und bei denen gleichzeitig aufgrund anderer anamnestischer und klinischer Befunde ein begründeter Verdacht auf eine Osteoporose besteht. *Bundesanzeiger* 2008;43:988
- 140 Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Bekanntmachung eines Beschlusses des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Arzneimittel-Richtlinie in Anlage 4: Therapiehinweis zu Strontiumranelat. Vom 15. Mai 2008 / 18. September 2008 [1817 A]. *Bundesanzeiger* 2008;186:4349
- 141 Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Richtlinien des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Verordnung von Heilmitteln in der vertragsärztlichen Versorgung (Heilmittel-Richtlinien). Update: 02.04.2005. Verfügbar am 24.10.2008 unter: <http://www.g-ba.de/downloads/62-492-65/RL-Heilmittel-04-12-21.pdf>
- 142 Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA). Zweiter Teil Zuordnung der Heilmittel zu Indikationen (Heilmittel-Katalog). Zuordnung der Heilmittel zu Indikationen nach § 92 Abs. 6 Satz 1 Nr. 2 SGB V. Update: 01.07.2004. Verfügbar am 24.10.2008 unter: <http://www.g-ba.de/downloads/17-98-1085/RL-Heilmittel-Katalog-04-12-21.pdf>
- 143 Geschäftsführung des Arbeitsausschusses „Ärztliche Behandlung“ des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen. Osteodensitometrie. Zusammenfassender Bericht des Arbeitsausschusses über die Beratungen des Jahres 1999 zur Bewertung der Osteodensitometrie gemäß §135 Abs.1 SGB V. Update: 22.03.2000. Verfügbar am 11.06.2008 unter: <http://www.g-ba.de/downloads/40-268-255/HTA-Osteodensitometrie.pdf>

 Zitierte Literatur

- 144 Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, Lamb SE, Cumming RG, Rowe BH. Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(4):CD000340 (Ia)
- 145 Gillespie WJ, Avenell A, Henry DA, O'Connell DL, Robertson J. Vitamin D and vitamin D analogues for preventing fractures associated with involutional and postmenopausal osteoporosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(1):CD000227 (Ia)
- 146 Girodon F, Lombard M, Galan P, Brunet-Lecomte P, Monget AL, Arnaud J, Preziosi P, Hercberg S. Effect of micronutrient supplementation on infection in institutionalized elderly subjects: a controlled trial. *Ann Nutr Metab* 1997;41(2):98-107
- 147 Giltay EJ, Geleijnse JM, Zitman FG, Hoekstra T, Schouten EG. Dispositional optimism and all-cause and cardiovascular mortality in a prospective cohort of elderly dutch men and women. *Arch Gen Psychiatry* 2004;61(11):1126-1135
- 148 GKV-Spitzenverband (Hrsg.). REHADAT-Datenbank Hilfsmittel. Hilfsmittelverzeichnis der GKV nach § 139 SGB V. Stand: Bundesanzeiger: Nr. 129 vom 27.08.2008. Update: 27.08.2008. Verfügbar am 24.10.2008 unter: <http://db1.rehadat.de/gkv2/Gkv.KHS>
- 149 Goepel M, Schwenzer T, May P, Sökeland J, Michel MC. Harninkontinenz im Alter. *Dt Arztebl* 2002;99(40):A 2614-A 2624
- 150 Gonnelli S, Cadirni A, Caffarelli C, Petrioli R, Montagnani A, Franci MB, Lucani B, Francini G, Nuti R. Changes in bone turnover and in bone mass in women with breast cancer switched from tamoxifen to exemestane. *Bone* 2007;40(1):205-210
- 151 Government Communication and Information System (GCIS). Guideline for the promotion of active ageing in older adults at primary level. Published by the GCIS on behalf of the Department of Health. Update: 06.2000. Verfügbar am 22.04.2008 unter: <http://www.doh.gov.za/docs/factsheets/guidelines/ageing/ageing.pdf> Nicht evidenzbasierte Guideline
- 152 Gregor CF. Anale Inkontinenz. Diagnostik und Therapiemöglichkeiten. Verfügbar am: 9.02.2005 unter: <http://gin.uibk.ac.at/thema/analeinkontinenz/> ; 2003
- 153 Gross G, Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Infektiologie der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG) (Hrsg.). Zoster und Zosterschmerzen (AWMF-Leitlinien-Register Nr. 013/023, Entwicklungsstufe: 1, nicht aktualisiert). Update: 07.2005. Verfügbar am 30.09.2008 unter: <http://leitlinien.net/>
- 154 Gross G, Schöfer H, Wassilew S, Friese K, Timm A, Guthoff R et al. Herpes zoster guideline of the German Dermatology Society. *Journal of Clinical Virology*, 2003;26: 277-289
- 155 Haag A, Dodel R, Oertel WH. Patientenbroschüre "Besser Leben mit Parkinson". Update: 05.2003. Verfügbar am 01.09.2008 unter: http://www.kompetenznetz-parkinson.de/Parkinson/BI_BesserLeben_m_P_Inhalt.pdf
- 156 Haas H, Amling M, Baier M, Blattert T, Euler E, Götte S, Kaps P, Kasperk H, Kurth A, Meeder P-J, Schwarz H, Steinleitner WE, Weißkop M. Zur Anwendung der Ballonkyphoplastie/Vertebroplastie. *Osteologie* 2008;17(1):11-16
- 157 Haefeli WE. Universitätsklinikum Heidelberg (Hrsg.). DOSING. Dosierung bei Niereninsuffizienz. Hilfsmittel zur Arzneimittel-Anwendung & -Sicherheit. Update: 04.08.2008. Verfügbar am 01.09.2008 unter: www.dosing.de
- 158 Harrison. Prinzipien der Inneren Medizin. Deutsche Ausgabe: Schwabe und Co AG-Verlag, Basel 1989: 422-425
- 159 Harth W. Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG), Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin (DKPM), Deutsche Gesellschaft für Psychotherapeutische Medizin (DGPM), Allg. Ärtzl. Ges. f. Psychotherapie (AÄGP) (Hrsg.). Psychosomatische Dermatologie (Psychodermatologie) [AWMF-Leitlinien-Register Nr. 013/024, Entwicklungsstufe: 2 + IDA]. Update: 10.2006. Verfügbar am 30.09.2008 unter: <http://leitlinien.net/>
- 160 Hartmann K. Arzneimittelsicherheit. In: Jaehde et al. (Hrsg.). Lehrbuch der klinischen Pharmazie. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart. 2. Aufl. 2003: 165-183
- 161 Hassing LB, Hofer SM, Nilsson SE, Berg S, Pedersen NL, McClearn G, Johansson B. Comorbid type 2 diabetes mellitus and hypertension exacerbates cognitive decline: evidence from a longitudinal study. *Age Ageing* 2004;33(4):355-361 (III)
- 162 Haupt M, Karger A, Janner M. Improvement of agitation and anxiety in demented patients after psychoeducative group intervention with their caregivers. *Int J Geriatr Psychiatry* 2000;15(12):1125-1129 (IIb)

 Zitierte Literatur

- 163 Hausärztlich-Geriatisches Basisassessment, Institut für Hausärztliche Fortbildung im Deutschen Hausärzterverband (IhF Köln); 2004, Berlin
- 164 Hauser RA, Zesiewicz TA. Sertraline for the treatment of depression in Parkinson's disease. *Mov Disord* 1997;12(5):756-759 (Ib)
- 165 Hollingshead J, Dühmke RM, Cornblath DR. Tramadol for neuropathic pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006, Issue 3. Art. No.: CD003726. DOI: 10.1002/14651858.CD003726.pub3.
- 166 Hollmann W. Altern, Leistungsfähigkeit und Training. *Dt Arztebl* 1992;89(38):A 3041-A 3054
- 167 Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology* 1967;17(5):427-442
- 168 Höltmann B. Vorlesung Geriatrie, Geriatriische Krankheitsmodelle und Beispiele.: 1-28. Update: 09.11.2007. Verfügbar am 31.07.2008 unter: http://www.uniklinik-duesseldorf.de/img/ejbf/hoeltmann-09-11-07-Vorlesung_2_Teil_1.pdf?id=12510
- 169 Horstink M, Tolosa E, Bonuccelli U, Deuschl G, Friedman A, Kanovsky P, Larsen JP, Lees A, Oertel W, Poewe W, Rascol O, Sampaio C. Review of the therapeutic management of Parkinson's disease. Report of a joint task force of the European Federation of Neurological Societies and the Movement Disorder Society-European Section. Part I: early (uncomplicated) Parkinson's disease. *Eur J Neurol* 2006;13(11):1170-1185
- 170 Horstink M, Tolosa E, Bonuccelli U, Deuschl G, Friedman A, Kanovsky P, Larsen JP, Lees A, Oertel W, Poewe W, Rascol O, Sampaio C. Review of the therapeutic management of Parkinson's disease. Report of a joint task force of the European Federation of Neurological Societies (EFNS) and the Movement Disorder Society-European Section (MDS-ES). Part II: late (complicated) Parkinson's disease. *Eur J Neurol* 2006;13(11):1186-1202
- 171 Howell A, Cuzick J, Baum M, Buzdar A, Dowsett M, Forbes JF, Hocht-Boes G, Houghton J, Locker GY, Tobias JS. Results of the ATAC (Arimidex, Tamoxifen, Alone or in Combination) trial after completion of 5 years' adjuvant treatment for breast cancer. *Lancet* 2005;365(9453):60-62
- 172 Hulley S, Grady D, Bush T, Furberg C, Herrington D, Riggs B, Vittinghoff E. Randomized trial of estrogen plus progestin for secondary prevention of coronary heart disease in postmenopausal women. Heart and Estrogen/progestin Replacement Study (HERS) Research Group. *JAMA* 1998;280(7):605-613 (Ib)
- 173 Ihl R, Grass-Kapanke B. TFDD – Test zur Früherkennung der Demenz mit Depressionsabgrenzung. Karlsruhe: Dr. Willmar Schwabe GmbH & Co. KG; 1999)
- 174 Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Cholinesterasehemmer: IQWiG nimmt Stellungnahmen zu Vorbericht entgegen. Wirkstoffe können Abbau kognitiver Fähigkeiten bei Alzheimer Demenz leicht verzögern. Pressemitteilung des IQWiG. Update: 08.09.2006. Verfügbar am 07.08.2008 unter: <http://www.iqwig.de/index.456.html>
- 175 Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Cholinesterasehemmer bei Alzheimer Demenz. Abschlussbericht. Interne Auftragsnummer: A05-19A als Teil des Auftrages A05-19 „Nutzenbewertung von Cholinesterasehemmern, ginkgohaltigen Präparaten und Memantin bei Patienten mit Demenz, auch im Vergleich untereinander“. IQWiG-Berichte. 2007. Nr. 17. Update: 07.02.2007. Verfügbar am 24.07.2007 unter: http://www.iqwig.de/download/A05-19A_Abschlussbericht_Cholinesterasehemmer_bei_Alzheimer_Demenz.pdf
- 176 Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Ginkgohaltige Präparate bei Alzheimer Demenz. Abschlussbericht A05-19B. Fertigstellung am 29.09.2008. Veröffentlichung am 21.11.2008. Köln. Verfügbar am 24.11.2008 unter: http://www.iqwig.de/download/A05-19B_Abschlussbericht_Ginkgohaltige_Praeparate_bei_Alzheimer_Demenz.pdf
- 177 Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Memantin bei Alzheimer Demenz. Abschlussbericht A05-19C. Köln. Stand: 08.07.2009. Verfügbar am 10.09.2009 unter: http://www.iqwig.de/download/A05-19C_Abschlussbericht_Memantin_bei_Alzheimer_Demenz.pdf
- 178 Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Nichtmedikamentöse Behandlung der Alzheimer Demenz. Vorbericht A05-19D. Update: 23.06.2008. Verfügbar am 12.08.2008 unter: http://www.iqwig.de/download/A05-19D_Vorbericht_Nichtmedikamentoesee_Behandlung_der_Alzheimer_Demenz_Vorbericht_V_1_0.pdf

 Zitierte Literatur

- 179 Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). Osteodensitometrie bei primärer und sekundärer Osteoporose. Berichtsplan D07-01 (Version 2.0). Stand 29.09.2008. Köln. Update: 07.10.2008. Verfügbar am 18.11.2008 unter: http://www.iqwig.de/download/D07-01_Berichtsplan_V_2_0_Osteodensitometrie_bei_primaerer_und_sekundaerer_Osteoporose.pdf
- 180 Institut für Qualitätssicherung in Prävention und Rehabilitation GmbH (IQPR) (Hrsg.). Online-Datenbank Assessmentinstrumente. Update: 2004. Verfügbar am 01.09.2008 unter: <http://www.assessment-info.de/assessment/seiten/datenbank/assessmentkatalog-de.asp>
- 181 Ives NJ, Stowe RL, Marro J, Counsell C, Macleod A, Clarke CE, Gray R, Wheatley K. Monoamine oxidase type B inhibitors in early Parkinson's disease: meta-analysis of 17 randomised trials involving 3525 patients. *BMJ* 2004;329(7466):593
- 182 Jaehde U, Radziwill R, Mühlebach S, Schunack W (Hrsg.). Lehrbuch der klinischen Pharmazie. 2., neu bearb. und erw. Aufl. Stuttgart: Wiss. Verl.-Ges.; ISBN 3-8047-1939-2; 2003 3
- 183 Jaeschke R, Guyatt GH, Sackett DL. Users' guides to the medical literature. III. How to use an article about a diagnostic test. B. What are the results and will they help me in caring for my patients? The Evidence-Based Medicine Working Group. *JAMA* 1994;271(9):703-707
- 184 Janssen PL, Joraschky J, Tress W (Hrsg.). Leitfaden Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, 1. Auflage 2006, Deutscher Ärzte-Verlag, Köln
- 185 Kalra L, Evans A, Perez I, Melbourn A, Patel A, Knapp M, Donaldson N. Training carers of stroke patients: randomised controlled trial. *BMJ* 2004;328(7448):1099
- 186 Kaiser T, Florack C, Franz H, Sawicki PT. Donepezil bei Patienten mit Alzheimer-Demenz. Die AD2000-Studie [-a critical appraisal of the AD2000 study]. *Med Klin (Munich)* 2005;100(3):157-160
- 187 Kanis JA. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: synopsis of a WHO report. WHO Study Group. *Osteoporos Int* 1994;4(6):368-381
- 188 Kanis J, Johnell O, Gullberg B, Allander E, Elffors L, Ranstam J, Dequeker J, Dilsen G, Gennari C, Vaz AL, Lyritis G, Mazzuoli G, Miravet L, Passeri M, Perez CR, Rapado A, Ribot C. Risk factors for hip fracture in men from southern Europe: the MEDOS study. Mediterranean Osteoporosis Study. *Osteoporos Int* 1999;9(1):45-54
- 189 Kanis JA, Johnell O, Oden A, De Laet C, Jonsson B, Dawson A. Ten-year risk of osteoporotic fracture and the effect of risk factors on screening strategies. *Bone* 2002;30(1):251-258
- 190 Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, McCloskey E. FRAX and the assessment of fracture probability in men and women from the UK. *Osteoporos Int* 2008;19(4):385-397
- 191 Kappel B, Olsen S. Cortical interstitial tissue and sclerosed glomeruli in the normal human kidney, related to age and sex. A quantitative study. *Virchows Arch A Pathol Anat Histol* 1980;387(3):271-277
- 192 Karrer W. Chronische Insomnie. Tagesmüdigkeit oder Tagesschläfrigkeit – Ursachen von chronischen Schlafstörungen. *Schweiz Med Forum* 2008;8(23):426-431
- 193 Kassenärztliche Vereinigung Hessen. PPI und Clopidogrel: Eine riskante Kombination für Ihre Patienten! *KVH aktuell* 2008;13(4):20
- 194 Katz IR, Jeste DV, Mintzer JE, Clyde C, Napolitano J, Brecher M. Comparison of risperidone and placebo for psychosis and behavioral disturbances associated with dementia: a randomized, double-blind trial. Risperidone Study Group. *J Clin Psychiatry* 1999;60(2):107-115 (1b)
- 195 Katzenschlager R, Sampaio C, Costa J, Lees A. Anticholinergics for symptomatic management of Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(2):CD003735. (1a)
- 196 Kempster PA, Wahlqvist ML. Dietary factors in the management of Parkinson's disease. *Nutr Rev* 1994;52(2 Pt 1):51-58 (eR)
- 197 Kendrick R, Bayne JR. Compliance with prescribed medication by elderly patients. *Can Med Assoc J* 1982;127(10):961-96 (III)
- 198 Keough J, Huebner RA. Treating dementia: the complementing team approach of occupational therapy and psychology. *J Psychol* 2000;134(4):375-391
- 199 Kiel DP, Magaziner J, Zimmerman S, Ball L, Barton BA, Brown KM, Stone JP, Dewkett D, Birge SJ. Efficacy of a hip protector to prevent hip fracture in nursing home residents: the HIP PRO randomized controlled trial. *JAMA* 2007;298(4):413-422
- 200 Klimm H-D. Allgemeinmedizin. Stuttgart: Enke Verlag; 1999

 Zitierte Literatur

- 201 Knopman DS, DeKosky ST, Cummings JL, Chui H, Corey-Bloom J, Relkin N, Small GW, Miller B, Stevens JC. Practice parameter: diagnosis of dementia (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2001;56(9):1143-1153
- 202 Kompetenznetz Parkinson. Tiefenhirn-Stimulation. Update: keine Angabe. Verfügbar am 10.06.2008 unter: <http://www.kompetenznetz-parkinson.de/Projekte/hirnstimulation.html>
- 203 Kompetenznetz Parkinson, Oertel WH. Teil III der "Unified Parkinson's Disease Rating Scale" (UPDRS). In: L-Dopa-Test. Update: 2005. Verfügbar am 13.06.2008 unter: <http://www.kompetenznetz-parkinson.de/Parkinson/leitdiagnostik.html>
- 204 Kompetenznetz Parkinson. Kompetenznetz Parkinson, Diener HC, Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) (Hrsg.). Leitlinie Parkinson-Syndrome: Skalen. In: Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. Update: 2005. Verfügbar am 01.09.2008 unter: <http://www.kompetenznetz-parkinson.de/Parkinson/leitskalen.html>
- 205 Konta B, Frank W. Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information (DIMDI), Deutsche Agentur für Health Technology Assessment (DAHTA) (Hrsg.). Die Therapie der Parkinsonerkrankung mit Dopaminagonisten. Schriftenreihe Health Technology Assessment. Version: Bd. 70, 1. Auflage, 2008. Verfügbar am 22.09.2008 unter: www.dimdi.de
- 206 Kruse A. Geriatrie - Gesundheit und Kompetenz im Alter: Aufgaben der Prävention und Rehabilitation. In: Althoff PJ (Hrsg.). Handbuch der Präventivmedizin. Heidelberg: 1996, 601-628
- 207 Kruse W, Rampmaier J, Frauenrath-Volkers C, Volkert D, Wankmüller I, Micol W, Oster P, Schlierf G. Drug-prescribing patterns in old age. A study of the impact of hospitalization on drug prescriptions and follow-up survey in patients 75 years and older. *Eur J Clin Pharmacol* 1991;41(5):441-447
- 208 Kruse W. Medikamente in der Geriatrie : Probleme bei der Arzneimittelanwendung und Lösungsmöglichkeiten. (Hrsg.) Bundesministerium für Familie und Senioren; Stuttgart: Kohlhammer; 1994
- 209 Kurz AF, Erkinjuntti T, Small GW, Lilienfeld S, Damaraju CR. Long-term safety and cognitive effects of galantamine in the treatment of probable vascular dementia or Alzheimer's disease with cerebrovascular disease. *Eur J Neurol* 2003;10(6):633-640
- 210 Lanctot KL, Best TS, Mittmann N, Liu BA, Oh PI, Einarson TR, Naranjo CA. Efficacy and safety of neuroleptics in behavioral disorders associated with dementia. *J Clin Psychiatry* 1998;59(10):550-561 (1a)
- 211 Langs G. Verhaltensmedizinische Aspekte des Schwindels. *psychoneuro* 2004;30(6):317-321
- 212 Lauterburg B. Grundlagen der Pharmakotherapie. Verfügbar am 01.05.2008 unter: <http://www.ikp.unibe.ch/lab3/grundlagen.pdf> ; 2005
- 213 Lazar H, Schömig E. Genetik des Arzneimittelmetabolismus. Bedeutung für Klinik und Praxis. *tägliche praxis* 2004;45:879-888
- 214 Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. *J Am Geriatr Soc* 1999;47(1):30-39
- 215 Leipzig RM, Cumming RG, Tinetti ME. Drugs and falls in older people: a systematic review and meta-analysis: II. Cardiac and analgesic drugs. *J Am Geriatr Soc* 1999;47(1):40-50
- 216 Leitliniengruppe Hessen. Hausärztliche Leitlinie Palliativversorgung. / Version 1.08. Update: 23.01.2008. Verfügbar am 01.04.2008 unter: http://www.pmvforschungsguppe.de/pdf/03_publicationen/palliativ_II.pdf
- 217 Leitliniengruppe Hessen. Hausärztliche Leitlinie Schmerz "Therapie von Schmerzen". Version 3.03 vom 28.01.2008. Verfügbar am 30.09.2008 unter: http://www.pmvforschungsguppe.de/pdf/03_publicationen/schmerz_II.pdf
- 218 Levy BR, Slade MD, Kunkel SR, Kasl SV. Longevity increased by positive self-perceptions of aging. *J Pers Soc Psychol* 2002;83(2):261-270
- 219 LeWitt PA. Levodopa for the treatment of Parkinson's disease. *N Engl J Med* 2008;359(23):2468-2476
- 220 Lieberman JA, Stroup TS, McEvoy JP, Swartz MS, Rosenheck RA, Perkins DO, Keefe RS, Davis SM, Davis CE, Lebowitz BD, Severe J, Hsiao JK. Effectiveness of antipsychotic drugs in patients with chronic schizophrenia. *N Engl J Med* 2005;353(12):1209-1223
- 221 Lim LS, Fink HA, Kuskowski MA, Taylor BC, Schousboe JT, Ensrud KE. Loop diuretic use and increased rates of hip bone loss in older men: the Osteoporotic Fractures in Men Study. *Arch Intern Med* 2008;168(7):735-740

Zitierte Literatur

- 222 Lim WK, Woodward MC. Improving Medication Outcomes in Older People. *Aust J Hosp Pharm* 1999;29(2):103-107 (eR)
- 223 Lindsay R, Silverman SL, Cooper C, Hanley DA, Barton I, Broy SB, Licata A, Benhamou L, Geusens P, Flowers K, Stracke H, Seeman E. Risk of new vertebral fracture in the year following a fracture. *JAMA* 2001;285(3):320-323 (III)
- 224 Liu H, Paige NM, Goldzweig CL, Wong E, Zhou A, Suttorp MJ, Munjas B, Orwoll E, Shekelle P. Screening for osteoporosis in men: a systematic review for an American College of Physicians guideline. *Ann Intern Med* 2008;148(9):685-701
- 225 Lochs H, Lübke H, Weimann A. DGEM-Leitlinie Enterale Ernährung. *Aktuel Ernaehr Med* 2003;28(Suppl 1):S1-S121
- 226 Lochs H, Volkert D, Krys U. DGEM-Leitlinie Enterale Ernährung Teil 2. *Aktuel Ernaehr Med* 2004;29:187-232 gültig bis 09/2006
- 227 Lochs H, Volkert D, Krys U. DGEM-Leitlinie Enterale Ernährung Teil 2. *Aktuel Ernaehr Med* 2004;29:187-232 gültig bis 09/2006
- 228 Lord TR, Garner JE. Effects of music on Alzheimer patients. *Percept Mot Skills* 1993;76(2):451-455 (Ib)
- 229 Lukert BP, Raisz LG. Glucocorticoid-induced osteoporosis: pathogenesis and management. *Ann Intern Med* 1990;112(5):352-364 (eR)
- 230 Lyketsos CG, Sheppard JM, Steele CD, Kopunek S, Steinberg M, Baker AS, Brandt J, Rabins PV. Randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trial of sertraline in the treatment of depression complicating Alzheimer's disease: initial results from the Depression in Alzheimer's Disease study. *Am J Psychiatry* 2000;157(10):1686-89 (Ib)
- 231 MacLean C, Newberry S, Maglione M, McMahon M, Ranganath V, Suttorp M, Mojica W, Timmer M, Alexander A, McNamara M, Desai SB, Zhou A, Chen S, Carter J, Tringale C, Valentine D, Johnsen B, Grossman J. Systematic review: comparative effectiveness of treatments to prevent fractures in men and women with low bone density or osteoporosis. *Ann Intern Med* 2008;148(3):197-213
- 232 Madersbacher H, Stohrer M, Richter R, Burgdorfer H, Hachen HJ, Murtz G. Trosipium chloride versus oxybutynin: a randomized, double-blind, multicentre trial in the treatment of detrusor hyper-reflexia. *Br J Urol* 1995;75(4):452-456
- 233 Maelicke A. The pharmacological rationale for treating vascular dementia with galantamine (Reminyl). *Int J Clin Pract Suppl* 2001;(120):24-28
- 234 Malouf R, Birks J. Donepezil for vascular cognitive impairment. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(1):CD004395. (Metaanalyse Ia)
- 235 Mayer F, Baur H, Müller S, Hirschmüller A, Berg A, Dickhuth H-H. Prävention von Beschwerden des Stütz- und Bewegungsapparates. Schicken Sie Ihre Senioren zum Krafttraining. *MMW-Fortschritte der Medizin* 2004;146(27-28):640-642
- 236 Mayer KU, Baltes PB (Hrsg.). Mayer KU, Baltes MM. Die Berliner Altersstudie. Berlin: Akademie Verlag; 1996
- 237 Mayer KU, Baltes PB (Hrsg.). Mayer KU, Baltes MM. Die Berliner Altersstudie. 2. Aufl. Berlin: Akademie Verlag; 1999
- 238 McClung MR, Geusens P, Miller PD, Zippel H, Bensen WG, Roux C, Adami S, Fogelman I, Diamond T, Eastell R, Meunier PJ, Reginster JY. Effect of risedronate on the risk of hip fracture in elderly women. Hip Intervention Program Study Group. *N Engl J Med* 2001;344(5):333-340 (Ib)
- 239 McLean AJ, Le Couteur DG. Aging biology and geriatric clinical pharmacology. *Pharmacol Rev* 2004;56(2):163-184
- 240 Medizinisches Wissensnetzwerk evidence.de der Universität Witten/Herdecke. Leitlinie Diagnose, Therapie und Versorgung bei Demenz. / Version 05/05. Update: 2005. Verfügbar am 12.11.2007 unter: http://www.evidence.de/Leitlinien/leitlinien-intern/Demenz_Start/demenz_start.html
- 241 Medizinisches Wissensnetzwerk evidence.de der Universität Witten/Herdecke (Hrsg.). Ergänzungen, Hintergrundinformationen und Materialien zur evidenzbasierten Demenz-Leitlinie. Update: 2005. Verfügbar am 01.09.2008 unter: http://www.evidence.de/Leitlinien/leitlinien-intern/Demenz_Start/DemenzHintergruende/demenzhidemenzhintergruende1.html
- 242 Medizinisches Wissensnetzwerk evidence.de der Universität Witten/Herdecke. Demenzkrankheit (Alzheimer und andere Demenz-Formen). Leitlinie für Betroffene, Angehörige und Pflegende. 4. Version. Update: 06.2005. Verfügbar am 01.09.2008 unter: <http://www.patientenleitlinien.de/Demenz/demenz.html>
- 243 Melchior H. Harninkontinenz im Alter. *Dt Arztebl* 1996;93(6):A 316-A 320
- 244 Melchinger H. Demenzerkrankungen - Chronische Versorgungsdefizite. *Dtsch Arztebl* 2007;104(47):A 3236-A 3237
- 245 Melton LJ, III, Bryant SC, Wahner HW, O'Fallon WM, Malkasian GD, Judd HL, Riggs BL. Influence of breastfeeding and other reproductive factors on bone mass later in life. *Osteoporos Int* 1993;3(2):76-83

Zitierte Literatur

- 246 Mendez MF, Younesi FL, Perryman KM. Use of donepezil for vascular dementia: preliminary clinical experience. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 1999;11(2):268-270
- 247 Mendling W, Seebacher C. Arbeitsgemeinschaft für Infektionen und Infektionsimmunologie in der Gynäkologie und Geburtshilfe (AGII) der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, Deutschsprachige Mykologische Gesellschaft, Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG), Berufsverband der Deutscher Dermatologen (Hrsg.). Vulvovaginalkandidose (AWMF-Leitlinien-Register Nr. 013/004, Entwicklungsstufe: 1 + IDA). Update: 08.2006. Verfügbar am 30.09.2008 unter: <http://leitlinien.net/>
- 248 Menza MM, Palermo B, Mark M. Quetiapine as an alternative to clozapine in the treatment of dopaminergic psychosis in patients with Parkinson's disease. *Ann Clin Psychiatry* 1999;11(3):141-144
- 249 Meyhoff HH, Gerstenberg TC, Nordling J. Placebo—the drug of choice in female motor urge incontinence? *Br J Urol* 1983;55(1):34-37
- 250 Miller NH, Hill M, Kottke T, Ockene IS. The multilevel compliance challenge: recommendations for a call to action. A statement for healthcare professionals. *Circulation* 1997;95(4):1085-1090 (eR)
- 251 Mishima K, Okawa M, Hishikawa Y, Hozumi S, Hori H, Takahashi K. Morning bright light therapy for sleep and behavior disorders in elderly patients with dementia. *Acta Psychiatr Scand* 1994;89(1):1-7 (IIa)
- 252 Mitchell SL, Kiely DK, Lipsitz LA. The risk factors and impact on survival of feeding tube placement in nursing home residents with severe cognitive impairment. *Arch Intern Med* 1997;157(3):327-332
- 253 Miyasaki JM, Shannon K, Voon V, Ravina B, Kleiner-Fisman G, Anderson K, Shulman LM, Gronseth G, Weiner WJ. Practice Parameter: evaluation and treatment of depression, psychosis, and dementia in Parkinson disease (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2006;66(7):996-1002
- 254 Molander U. Urinary incontinence and related urogenital symptoms in elderly women. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl* 1993;158:1-22
- 255 Monane M, Glynn RJ, Avorn J. The impact of sedative-hypnotic use on sleep symptoms in elderly nursing home residents. *Clin Pharmacol Ther* 1996;59(1):83-92
- 256 Moretti R, Torre P, Antonello RM, Cazzato G. Rivastigmine in subcortical vascular dementia: a comparison trial on efficacy and tolerability for 12 months follow-up. *Eur J Neurol* 2001;8(4):361-362 (Ib)
- 257 Moretti R, Torre P, Antonello RM, Cazzato G, Pizzolato G. Different responses to rivastigmine in subcortical vascular dementia and multi-infarct dementia. *Am J Alzheimers Dis Other Demen* 2008;23(2):167-176
- 258 Morisky DE, Levine DM, Green LW, Shapiro S, Russell RP, Smith CR. Five-year blood pressure control and mortality following health education for hypertensive patients. *Am J Public Health* 1983;73(2):153-162 (IIb)
- 259 Mudano AS, Bian J, Cope JU, Curtis JR, Gross TP, Allison JJ, Kim Y, Briggs D, Melton ME, Xi J, Saag KG. Vertebroplasty and kyphoplasty are associated with an increased risk of secondary vertebral compression fractures: a population-based cohort study [Epub 2008 Sep 17]. *Osteoporos Int* 2009;20(5):819-826
- 260 Mühlberg W. Häufige Arzneimittel-Nebenwirkungen und Interaktionen im Alter. Autoreferat vom 4. Münsterlinger Symposium zur Alterspsychologie. Verfügbar am 01.05.2008 unter: http://www.alter-nativen.ch/pdf/infos/anzneimitt_interakt2_04.pdf ; 2004
- 261 Mühlberg W, Platt D. Age-dependent changes of the kidneys: pharmacological implications. *Gerontology* 1999;45(5):243-253 (eR)
- 262 Mühlberg W, Platt D, Mutschler E. Neben- und Wechselwirkungen von Pharmaka im Alter. In: Platt D, Mutschler E (Hrsg.). *Pharmakotherapie im Alter*. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 1999, 21-32
- 263 Müller U, Wolf H, Kiefer M, Gertz HJ. Nationale und internationale Demenzleitlinien im Vergleich. *Fortschr Neurol Psychiatr* 2003;71(6):285-295
- 264 Mutschler E, Geisslinger G, Kroemer HK, Ruth P, Schäfer-Korting M. Arzneimittelwirkungen. Lehrbuch der Pharmakologie und Toxikologie. 9. vollständig neu bearbeitete und erweiterte Auflage; Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2008
- 265 Nacimiento W. Parkinson-plus-Syndrome. *Fortschr Neurol Psychiatr* 2006;74(3):165-178
- 266 Namazi KH, Rosner TT, Calkins MP. Visual barriers to prevent ambulatory Alzheimer's patients from exiting through an emergency door. *Gerontologist* 1989;29(5):699-702 (IIb) {B}

 Zitierte Literatur

- 267 National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Parkinson's disease Diagnosis and management in primary and secondary care. Developed by the National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Version: NICE clinical guideline 35. Update: 06.2006. Verfügbar am 30.07.2008 unter: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/cg035niceguideline.pdf>
- 268 National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Donepezil, galantamine, rivastigmine (review) and memantine for the treatment of Alzheimer's disease (amended). Update: 09.2007. Verfügbar am 13.08.2008 unter: <http://www.nice.org.uk/guidance/index.jsp?action=byID&o=11600f>
- 269 Nelson HD, Morris CD, Kraemer DF, Mahon S, Carney N, Nygren PM, Helfand M. Osteoporosis in postmenopausal women: diagnosis and monitoring. *Evid Rep Technol Assess (Summ)* 2001;(28):1-2
- 270 New Zealand Guidelines Group (NZGG). Prevention of Hip Fracture Amongst People Aged 65 Years and Over [the FDA issued a public health advisory concerning the use of non-steroidal anti-inflammatory drug products (NSAIDs) including the COX-2 selective agents]. Verfügbar am: 01.05.2008 unter: http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0006/Hip_Fracture_Prevention_Fulltext.pdf; 2004 (eLL)
- 271 Niederstadt CJ, Doering TJ. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. (DEGAM) (Hrsg.). DEGAM-Leitlinie Nr. 5: Harninkontinenz (gekürzte Internet-Version). AWMF-Leitlinien-Register Nr. 053/005, S3. Update: 2004. Verfügbar am 04.06.2008 unter: <http://www.degam.de/typo/index.php?id=69>
- 272 Nordt SP, Clark RF. Midazolam: a review of therapeutic uses and toxicity. *J Emerg Med* 1997;15(3):357-365
- 273 Nyth AL, Gottfries CG. The clinical efficacy of citalopram in treatment of emotional disturbances in dementia disorders. A Nordic multicentre study. *Br J Psychiatry* 1990;157:894-901 (Ib)
- 274 Oertel WH. Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) (Hrsg.). Extrapiramidal-motrische Erkrankungen. Parkinson-Syndrome (AWMF Nr. 030/010: Nicht aktualisierte Leitlinie). Update: 10.2005. Verfügbar am 22.04.2008 unter: <http://leitlinien.net/>
- 275 Österreichische Alzheimer Gesellschaft (ÖAG). Therapie der Alzheimer. Update: 2006. Verfügbar am 13.08.2008 unter: <http://www.memoriesball.at/index.php?id=78>
- 276 Olafsson K, Jorgensen S, Jensen HV, Bille A, Arup P, Andersen J. Fluvoxamine in the treatment of demented elderly patients: a double-blind, placebo-controlled study. *Acta Psychiatr Scand* 1992;85(6):453-456 (Ib)
- 277 Olin J, Schneider L. Galantamine for Alzheimer's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;(3):CD001747 (Metaanalyse Ia)
- 278 Olin J, Schneider L, Novit A, Luczak S. Hydergine for dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;(2):CD000359 (Metaanalyse Ia)
- 279 Ollenschläger G, Helou A, Lorenz W. Kritische Bewertung von Leitlinien. In: Kunz R, Ollenschläger G, Raspe H (Hrsg.). *Lehrbuch Evidenzbasierte Medizin in Klinik und Praxis*. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag; 2000, 156-176
- 280 Ostir GV, Ottenbacher KJ, Markides KS. Onset of frailty in older adults and the protective role of positive affect. *Psychol Aging* 2004;19(3):402-408
- 281 Ostwald SK, Hepburn KW, Caron W, Burns T, Mantell R. Reducing caregiver burden: a randomized psychoeducational intervention for caregivers of persons with dementia. *Gerontologist* 1999;39(3):299-309 (Ib)
- 282 Otterbach I. Wie kommt es zur positiven Bewertung von Cholinesterasehemmern bei Alzheimer-Demenz? Pressemitteilung der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Update: 10.10.2006. Verfügbar am 07.08.2008 unter: <http://idw-online.de/pages/de/news178968>
- 283 Pahwa R, Factor SA, Lyons KE, Ondo WG, Gronseth G, Bronte-Stewart H, Hallett M, Miyasaki J, Stevens J, Weiner WJ. Practice Parameter: treatment of Parkinson disease with motor fluctuations and dyskinesia (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2006;66(7):983-995
- 284 Parkinson's Disease Society of the United Kingdom. Deep brain stimulation PDS Information Sheet. Update: 04.2006. Verfügbar am 30.07.2008 unter: http://www.parkinsons.org.uk/pdf/is_fs12_dbs_06.pdf
- 285 Parkinson's Disease Society of the United Kingdom. The Professional's Guide to Parkinson's Disease. Update: 11.2007. Verfügbar am 30.07.2008 unter: <http://www.parkinsons.org.uk/PDF/PubProfessionalGuideNov07.pdf>
- 286 Parkinson Study Group. Pramipexole vs levodopa as initial treatment for Parkinson disease: A randomized controlled trial. *JAMA* 2000;284(15):1931-1938

Zitierte Literatur

- 287 Patel A, Knapp M, Evans A, Perez I, Kalra L. Training care givers of stroke patients: economic evaluation. *BMJ* 2004;328(7448):1102
- 288 Peck A, Cohen CE, Mulvihill MN. Long-term enteral feeding of aged demented nursing home patients. *J Am Geriatr Soc* 1990;38(11):1195-1198
- 289 Pehl C, Birkner B, Bittmann W, Cluss B, Emmert H, Fuchs M, Passern J, Wendl B, Schepp W, Heitland W. Stuhlinkontinenz. Diagnostisches und therapeutisches Stufenschema. *Dt Arztebl* 2000;97(19):A-1302-A-1308
- 290 Penforinis A. Drug compliance in type 2 diabetes: role of drug treatment regimens and consequences on their benefits. *Diabetes Metab* 2003;29(2 Pt 3):S31-S37
- 291 Pfeiffer R. Optimization of levodopa therapy. *Neurology* 1992;42(1 Suppl 1):39-43
- 292 Pfisterer M, Kuno E, Muller M, Schlierf G, Oster P. Harninkontinenz im Alter [Urinary incontinence in the elderly. 1: Forms of urinary incontinence--basic diagnosis--additional diagnosis]. *Fortschr Med* 1998;116(17):22-26
- 293 Pfisterer M, Kuno E, Muller M, Schlierf G, Oster P. Harninkontinenz im Alter [Urinary incontinence in the elderly, 2: Therapy--from toilet and pelvic floor training to drug therapy and incontinence aids]. *Fortschr Med* 1998;116(17):27-32
- 294 Piccione P, Zorick F, Lutz T, Grissom T, Kramer M, Roth T. The efficacy of triazolam and chloral hydrate in geriatric insomniacs. *J Int Med Res* 1980;8(5):361-367 {B}
- 295 Pientka L. Vermeidung von Frakturen und Therapieoptionen - die Osteoporose der älteren Frau. *Klinikerarzt* 2003;32:163-167
- 296 Platt D, Mühlberg W. Arzneimitteltherapie im Alter. *Internist (Berl)* 1994;35(10):955-978
- 297 Platt D, Mutschler E (Hrsg.). *Pharmakotherapie im Alter*, 3. Auflage, Wissenschaftliche Verlags Gesellschaft, Stuttgart: 1999
- 298 Plewnia C. Tiefe Hirnstimulation ('deep brain stimulation', DBS). Update: 2008. Verfügbar am 10.06.2008 unter: <http://www.medicin.uni-tuebingen.de/ukpp/cgi-bin/contray/contray.cgi?DATA=&ID=000017&GROUP=009>
- 299 Primrose WR, Capewell AE, Simpson GK, Smith RG. Prescribing patterns observed in registered nursing homes and long-stay geriatric wards. *Age Ageing* 1987;16(1):25-28
- 300 Putz W, Roller S. Rechtliche Grundlagen. In: *Leitfaden Palliativmedizin*. Bausewein C, Roller S, Voltz R (Hrsg.). Urban und Fischer, München, Jena, 2004: 529-560
- 301 Qaseem A, Snow V, Shekelle P, Hopkins R, Jr., Forciea MA, Owens DK. Screening for osteoporosis in men: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2008;148(9):680-684
- 302 Rabey JM, Treves TA, Neufeld MY, Orlov E, Korczyn AD. Low-dose clozapine in the treatment of levodopa-induced mental disturbances in Parkinson's disease. *Neurology* 1995;45(3 Pt 1):432-434
- 303 Radtke A, von BM, Tiel-Wilck K, Mainz-Perchalla A, Neuhäuser H, Lempert T. Self-treatment of benign paroxysmal positional vertigo: Semont maneuver vs Epley procedure. *Neurology* 2004;63(1):150-152; Video <http://www.neurology.org/cgi/content/full/63/1/150/DC1>
- 304 Rainer MK, Mucke HA, Kruger-Rainer C, Haushofer M, Kasper S. Zolopine for behavioural and psychological symptoms in dementia: an open-label study. *CNS Drugs* 2004;18(1):49-55
- 305 Reinel D, Plettenberg A, Seebacher C. Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG), Deutschsprachige Mykologische Gesellschaft, Berufsverband der Deutscher Dermatologen (Hrsg.). *Orale Candidose (AWMF-Leitlinien-Register Nr. 013/006, Entwicklungsstufe: 1)*. Update: 01.2008. Verfügbar am 30.09.2008 unter: <http://leitlinien.net/>
- 306 Reisberg B, Doody R, Stoffler A, Schmitt F, Ferris S, Mobius HJ. Memantine in moderate-to-severe Alzheimer's disease. *N Engl J Med* 2003;348(14):1333-1341
- 307 Rendenbach U, Engelhardt J. Patientenvollmacht zur Regelung ärztlicher Maßnahmen. Vorschläge für den Fall einer Betreuung. *NOTFALL & HAUSARZTMEDIZIN* 2004;30(B 105):B 107
- 308 Renteln-Kruse W von (Hrsg.). *Medizin des Alterns und des alten Menschen*. Darmstadt: Steinkopff-Verlag; ISBN 978-3798514584; 2004
- 309 Renteln-Kruse W von. Pharmakoepidemiologie und Erkenntnisse zur Arzneimitteltherapie im Alter. In: Schubert I, Ihle P (Hrsg.). *Entdeckungspfade des Public Health*. Bundesverband der Betriebskassen, Essen, 2000: 113-130
- 310 Resnick NM. Geriatric Medicine. In: Tierney LM, McPhee SJ, Papadakis MA (Hrsg.). *Current Medical Diagnosis and Treatment*. 38th edition. Stamford: Appleton and Lange; 1999, 59-62
- 311 Reymond JP, Marty S. In: Jaehde et al. (Hrsg.): *Lehrbuch der klinischen Pharmazie, Wissenschaft*. Verlagsgesellschaft Stuttgart: 2003; 205-212

 Zitierte Literatur

- 312 Riedel O, Dodel R, Spottke A, Deuschl G, Förstl H, Henn F, Heuser I, Oertel W, Reichmann H, Riederer P, Trenkwalder C, Wittchen H-U. Wie beurteilen Ärzte die Häufigkeit demenzieller, depressiver und psychotischer Symptome bei Patienten mit der Parkinson-Krankheit? Eine Befragung von 500 Fachärzten im ambulanten Versorgungssektor Deutschlands. *Akt Neurol* 2006;33:374-380
- 313 Riley KP, Snowdon DA, Markesbery WR. Alzheimer's neurofibrillary pathology and the spectrum of cognitive function: findings from the Nun Study. *Ann Neurol* 2002;51(5):567-577
- 314 Robert Koch-Institut in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt (Hrsg.). Weyerer S. Altersdemenz. Heft 28. 2007
- 315 Rotigotin-Pflaster (NEUPRO) bei Morbus Parkinson. *arznei-telegramm* 2006;37:46-48
- 316 Runge M. Gehstörungen, Stürze, Hüftfrakturen. Darmstadt: Steinkopff-Verlag; 1998
- 317 Sackett DL, Snow JC. The Magnitude of Adherence and Non-adherence. In: Haynes RB, Taylor DW, Sackett PL (Hrsg.). *Compliance with Health Care*. Baltimore: John Hopkins University Press; 1979; 11-22
- 318 Sano M, Ernesto C, Thomas RG, Klauber MR, Schafer K, Grundman M, Woodbury P, Growdon J, Cotman CW, Pfeiffer E, Schneider LS, Thal LJ. A controlled trial of selegiline, alpha-tocopherol, or both as treatment for Alzheimer's disease. The Alzheimer's Disease Cooperative Study. *N Engl J Med* 1997;336(17):1216-1222{A}
- 319 Schneider D, Richling F. Checkliste Arzneimittel A-Z; 2. Auflage, Thieme-Verlag; 2004
- 320 Schrag A, Ben-Shlomo Y, Quinn NP. Cross sectional prevalence survey of idiopathic Parkinson's disease and Parkinsonism in London. *BMJ* 2000;321(7252):21-22
- 321 Schwab M, Marx C, Zanger UM, Eichelbaum M, Fischer-Bosch M. Pharmakogenetik der Zytochrom-P-450-Enzyme: Bedeutung für Wirkungen und Nebenwirkungen von Medikamenten. *Dt Arztebl* 2002;99(8):A-497-A-504
- 322 Schwabe U, Ziegler R. Osteoporosemittel. Kap. 40. In: Schwabe U, Paffrath D (Hrsg.). *Arzneiverordnungs-Report 2007*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag; ISBN 978-3-540-72547-3; 2008, 747-760
- 323 Schwartz AV, Hillier TA, Sellmeyer DE, Resnick HE, Gregg E, Ensrud KE, Schreiner PJ, Margolis KL, Cauley JA, Nevitt MC, Black DM, Cummings SR. Older women with diabetes have a higher risk of falls: a prospective study. *Diabetes Care* 2002;25(10):1749-1754
- 324 Schwartz AV, Sellmeyer DE, Ensrud KE, Cauley JA, Tabor HK, Schreiner PJ, Jamal SA, Black DM, Cummings SR. Older women with diabetes have an increased risk of fracture: a prospective study. *J Clin Endocrinol Metab* 2001;86(1):32-38 (III)
- 325 Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of patients with dementia (SIGN 86). Full guideline. Update: 02.2006. Verfügbar am 28.04.2008 unter: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign86.pdf> (eLL)
- 326 Seebacher C. Deutsche Dermatologische Gesellschaft (DDG), Deutschsprachige Mykologische Gesellschaft, Berufsverband der Deutscher Dermatologen (Hrsg.). *Candidose der Haut (AWMF-Leitlinien-Register Nr. 013/005, Entwicklungsstufe: 1 + IDA)*. Update: 15.09.2005. Verfügbar am 30.09.2008 unter: <http://leitlinien.net/>
- 327 Sha MC, Callahan CM. The efficacy of pentoxifylline in the treatment of vascular dementia: a systematic review. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2003;17(1):46-54 (Ia)
- 328 Shimbo T, Goto M, Morimoto T, Hira K, Takemura M, Matsui K, Yoshida A, Fukui T. Association between patient education and health-related quality of life in patients with Parkinson's disease. *Qual Life Res* 2004;13(1):81-89
- 329 Song F, Eastwood AJ, Gilbody S, Duley L, Sutton AJ. Publication and related biases. *Health Technol Assess* 2000;4(10):1-115
- 330 Soroko SB, Barrett-Connor E, Edelstein SL, Kritzer Silverstein D. Family history of osteoporosis and bone mineral density at the axial skeleton: the Rancho Bernardo Study. *J Bone Miner Res* 1994;9(6):761-769
- 331 Spitzenverbände der gesetzlichen Krankenkassen. *Abgrenzungskatalog der Spitzenverbände der Krankenkassen - zugleich handelnd als Spitzenverbände der Pflegekassen - zur Hilfsmittelversorgung in stationären Pflegeeinrichtungen (Pflegeheimen) vom 14. März 2003*. Update: 14.03.2003. Verfügbar am 24.10.2008 unter: http://www.kvhessen.de/kvhmedia/Downloads_neu/Mitglieder/Verordnungen/Abgrenzung_Himi_statPfl_14_03_2003_pdf-width--height-.pdf
- 332 Stengel S von, Kemmler W, Engelke K, Kalender WA. Erste Ergebnisse der ELVIS-Studie (Erlanger Längsschnitt Vibrations-Studie). 2007. Verfügbar unter <http://www.ofz.uni-erlangen.de/ErERELVIS.pdf> am 17.04.2008
- 333 Stewart A, Calder LD, Torgerson DJ, Seymour DG, Ritchie LD, Iglesias CP, Reid DM. Prevalence of hip fracture risk factors in women aged 70 years and over. *QJM* 2000;93(10):677-680

 Zitierte Literatur

- 334 Stewart R, Masaki K, Xue QL, Peila R, Petrovitch H, White LR, Launer LJ. A 32-year prospective study of change in body weight and incident dementia: the Honolulu-Asia Aging Study. *Arch Neurol* 2005;62(1):55-60
- 335 Stowe RL, Ives NJ, Clarke C, van HJ, Ferreira J, Hawker RJ, Shah L, Wheatley K, Gray R. Dopamine agonist therapy in early Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(2):CD006564
- 336 Street JS, Clark WS, Gannon KS, Cummings JL, Bymaster FP, Tamura RN, Mitan SJ, Kadam DL, Sanger TM, Feldman PD, Tollefson GD, Breier A. Olanzapine treatment of psychotic and behavioral symptoms in patients with Alzheimer disease in nursing care facilities: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. The HGEU Study Group. *Arch Gen Psychiatry* 2000;57(10):968-976 (Ib)
- 337 Tandberg E, Larsen JP, Aarsland D, Laake K, Cummings JL. Risk factors for depression in Parkinson disease. *Arch Neurol* 1997;54(5):625-630 (III)
- 338 Tang BM, Eslick GD, Nowson C, Smith C, Bensoussan A. Use of calcium or calcium in combination with vitamin D supplementation to prevent fractures and bone loss in people aged 50 years and older: a meta-analysis. *Lancet* 2007;370(9588):657-666
- 339 Tappen RM. The effect of skill training on functional abilities of nursing home residents with dementia. *Res Nurs Health* 1994;17(3):159-165 (Ib)
- 340 Tariot PN, Salzman C, Yeung PP, Pultz J, Rak IW. Long-Term use of quetiapine in elderly patients with psychotic disorders. *Clin Ther* 2000;22(9):1068-1084
- 341 Techniker Krankenkasse (Hrsg.). Demenz. Eine Information für Patienten und Angehörige. Unter wissenschaftlicher Beratung der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft und basierend auf deren ärztlichen Therapieempfehlungen. 1. Auflage. 2002. Verfügbar am 01.09.2008 unter: <http://www.akdae.de/45/Demenz.pdf>
- 342 The Merck Manual of Geriatrics. Kapitel 6: Clinical Pharmacology: Pharmakokinetik, Pharmacodynamik, Adverse Drug Reactions, Considerations for Effective Pharmacotherapy. Regelmäßig aktualisierte Version 2005
- 343 Therapieempfehlungen der Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft: Osteoporose. 1. Auflage 2003
- 344 Thürmann PA, Schmitt K. Erfassung und Bewertung unerwünschter Arzneimittelwirkungen. *Med Klin (Munich)* 2000;95(1 Spec No):4-8
- 345 Thurlimann B, Keshaviah A, Coates AS, Mouridsen H, Mauriac L, Forbes JF, Paridaens R, Castiglione-Gertsch M, Gelber RD, Rabaglio M, Smith I, Wardley A, Price KN, Goldhirsch A. A comparison of letrozole and tamoxifen in postmenopausal women with early breast cancer. *N Engl J Med* 2005;353(26):2747-2757
- 346 Tiaden JD. Handbuch der unerwünschten Arzneimittelwirkungen. 1. Aufl.; (Hrsg.) Müller-Oerlinghausen B; München: Urban & Fischer; 1999
- 347 Torgerson DJ, Bell-Syer SE. Hormone replacement therapy and prevention of nonvertebral fractures: a meta-analysis of randomized trials. *JAMA* 2001;285(22):2891-2897 (Ia)
- 348 Trenkwalder C, Schwarz J, Gebhard J, Ruland D, Trenkwalder P, Hense HW, Oertel WH. Starnberg trial on epidemiology of Parkinsonism and hypertension in the elderly. Prevalence of Parkinson's disease and related disorders assessed by a door-to-door survey of inhabitants older than 65 years. *Arch Neurol* 1995;52(10):1017-1022
- 349 US Department of Health and Human Services. Agency for Health Care Policy and Research. Acute pain management: operative and medical procedures and trauma. Rockville (MD): The Agency 1993. Clinical practice guideline No.1. AHCPR Publication No. 92-0023: 107
- 350 van Hilten JJ, Ramaker CC, Stowe R, Ives NJ. Bromocriptine versus levodopa in early Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(4):CD002258
- 351 van Hilten JJ, Ramaker CC, Stowe R, Ives NJ. Bromocriptine/levodopa combined versus levodopa alone for early Parkinson's disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;(4):CD003634
- 352 Vieregge P. Das idiopathische Parkinsonsyndrom. *Fortschr Neurol Psychiatr* 2008;76(2):114-122
- 353 Vieregge P, Kleinhenz J, Fassel H, Jorg J, Kompf D. Epidemiology and out-patient care in Parkinson's disease--results from a pilot-study in northern Germany (Schleswig-Holstein). *J Neural Transm Suppl* 1991;33:115-118
- 354 Volkert D. Ernährungszustand, Energie- und Substratstoffwechsel im Alter. In: Leitlinie Enterale Ernährung der DGEM und DGG - Teil 2. *Aktuel Ernähr Med* 2004;29:190-197

 Zitierte Literatur

- 355 Volkert D, Berner YN, Berry E, Cederholm T, Coti Bertrand P, Milne A, Palmblad J, Schneider S, Sobotka L, Stanga Z; Lenzen-Grossimlinghaus R, Krys U, Pirlich M, Herbst B, Schütz T, Schröer W, Weinrebe W, Ockenga J, Lochs H; ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Geriatrics. *Clin Nutr*. 2006 Apr;25(2):330-360
- 356 Vollmar HC, Butzlaff M. Zum Beitrag von T. Kaiser, Ch. Florack, H. Franz, P. Sawicki: Donepezil bei Patienten mit Alzheimer-Demenz. Die AD2000-Studie. In: *Med Klin* 2005;100:157-60 (Nr. 3). *Med Klin (Munich)* 2005;100(11):771
- 357 Wagner B. Mangelernährung -(Ver)hungern in Deutschland? Haben Sie einen kritischen Blick auf betagte Patienten. *Der Hausarzt* 2004;6:38-39
- 358 Wagner EH. The promise and performance of HMOs in improving outcomes in older adults. *J Am Geriatr Soc* 1996;44(10):1251-1257
- 359 Wald A. Clinical practice. Fecal incontinence in adults. *N Engl J Med* 2007;356(16):1648-1655
- 360 Watts NB, Harris ST, Genant HK, Wasnich RD, Miller PD, Jackson RD, Licata AA, Ross P, Woodson GC, III, Yanover MJ, . Intermittent cyclical etidronate treatment of postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 1990;323(2):73-79 (Ib)
- 361 Wells G, Cranney A, Peterson J, Boucher M, Shea B, Robinson V, Coyle D, Tugwell P. Risedronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(1):CD004523
- 362 Wells GA, Cranney A, Peterson J, Boucher M, Shea B, Robinson V, Coyle D, Tugwell P. Alendronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(1):CD001155
- 363 Wells GA, Cranney A, Peterson J, Boucher M, Shea B, Robinson V, Coyle D, Tugwell P. Etidronate for the primary and secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(1):CD003376
- 364 Werner GT, Herndl U, Krämer H, Eisenmenger W. Deutsche Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation e.V. (DGPMR) (Hrsg.). Dekubitus - Therapie und Prophylaxe. AWMF-Leitlinien-Register Nr. 036/005 (Entwicklungsstufe:1, nicht aktualisiert). Update: 01.03.1999. Verfügbar am 23.09.2008 unter: <http://leitlinien.net/>
- 365 Whitehead WE, Chaussade S, Corazziari E, Kumar D. Report of an international workshop on management of constipation. *Int J Gastroenterol* 1991;4:99-113
- 366 Whitehead WE, Drinkwater D, Cheskin LJ, Heller BR, Schuster MM. Constipation in the elderly living at home. Definition, prevalence, and relationship to lifestyle and health status. *J Am Geriatr Soc* 1989;37(5):423-429
- 367 Wilkinson GR. Drug metabolism and variability among patients in drug response. *N Engl J Med* 2005;352(21):2211-2221
- 368 Williams CM. Using medications appropriately in older adults. *Am Fam Physician* 2002;66(10):1917-1924 (eR)
- 369 Winblad B, Kilander L, Eriksson S, Minthon L, Batsman S, Wetterholm AL, Jansson-Blixt C, Haglund A. Donepezil in patients with severe Alzheimer's disease: double-blind, parallel-group, placebo-controlled study. *Lancet* 2006;367(9516):1057-1065
- 370 Winblad B, Poritis N. Memantine in severe dementia: results of the 9M-Best Study (Benefit and efficacy in severely demented patients during treatment with memantine). *Int J Geriatr Psychiatry* 1999;14(2):135-146 (Ib)
- 371 Witt K, Daniels C, Reiff J, Krack P, Volkmann J, et. al. Neuropsychological and psychiatric changes after deep brain stimulation for Parkinson's disease: a randomised, multicentre study. *Lancet Neurol* 2008;7(7):605-614
- 372 Witte PU. Ordnungsgemäße klinische Prüfung. E. Habrich Verlag: 1995
- 373 Wojtecki L, Südmeyer M, Schnitzler A. Therapie des idiopathischen Parkinson-Syndroms. *Dt Arztebl* 2007;104(37):A-2513-A-2521
- 374 Wolf-Klein GP, Silverstone FA, Lansey SC, Tesi D, Ciampaglia C, O'Donnell M, Galkowski J, Jaeger A, Wallenstein S, Leleiko NS. Energy requirements in Alzheimer's disease patients. *Nutrition* 1995;11(3):264-268
- 375 Wolters EC, Jansen EN, Tuynman-Qua HG, Bergmans PL. Olanzapine in the treatment of dopaminomimetic psychosis in patients with Parkinson's disease. *Neurology* 1996;47(4):1085-1087

↳ Zitierte Literatur

- 376 Wong BS, Norman DC. Evaluation of a novel medication aid, the calendar blister-pak, and its effect on drug compliance in a geriatric outpatient clinic. *J Am Geriatr Soc* 1987;35(1):21-26 (lb)
- 377 Zeeh J, Platt D. Pharmakotherapie im Alter. *Therapiewoche* 1994;44:272-282
- 378 Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.). Schach E, Schwartz FW, Kerek-Bodden HE. Die EVaS-Studie - Eine Erhebung über die ambulante medizinische Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag; 1989
- 379 Ziemssen T, Schmidt C, Herting B, Reichmann H. Autonome Dysfunktion beim idiopathischen Parkinson-Syndrom und der Multisystematrophie. *Akt Neurol* 2006;33(07):385-393

- Dosierung bei Niereninsuffizienz
- Arzneistoffe, die Substrat von P-450-Zytochromen sind

DOSING - Hilfsmittel zur Arzneimittelanwendung und Sicherheit

Dieses Programm des Universitätsklinikums Heidelberg (Prof. Dr. med. Walter E. Haefeli) bietet eine Hilfestellung bei der individuellen Dosierung von Arzneimitteln bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion. Durch eine Dosisanpassung kann eine Akkumulation und damit das Risiko unerwünschter Arzneimittelwirkungen und unnötiger Kosten reduziert werden (<http://www.dosing.de>).

Zytochrom P-450

Informationen zu Arzneistoffen, die Substrate von P-450-Zytochromen sind, befinden sich in kontinuierlicher wissenschaftlicher Bearbeitung [85].

Über das Internet werden aktualisierte Übersichten angeboten. Eine beispielhafte Tabelle ist erreichbar unter [125]:

<http://medicine.iupui.edu/flockhart/table.htm>

➤ Wirkstoffe mit zu erniedrigender Dosierung im Alter

Wirkstoffe mit zu erniedrigender Dosierung im Alter	Grund
ACE-Hemmer	hydrophil: Anstieg der Plasmakonzentration durch erniedrigtes Verteilungsvolumen, besondere Gefahren durch zusätzliche Exsikkose
Aminoglycoside (Amikacin, Gentamycin, Kanamycin, Neomycin, Netilmycin, Streptomycin, Tobramycin)	renalere Ausscheidungsweg: Kumulationsgefahr bei Niereninsuffizienz im Alter, verstärkt bei Exsikkose, zusätzliche Gefahr ototoxischer Effekte
Amoxicillin	lipophil: Speichereffekt durch Zunahme der Verteilungsräume, Verlängerung der Wirkdauer
Ampicillin	hydrophil, siehe oben
Benzodiazepine (u.a. Diazepam, Nitrazepam, Oxazepam)	lipophil, siehe oben; zusätzlich durch abnehmende Lebersyntheseleistung überhöhter Blutspiegel möglich
Lorazepam	hydrophil, siehe oben
Benzylpenicillin	renalere Ausscheidungsweg, siehe oben
Betablocker	durch abnehmende Lebersyntheseleistung überhöhter Blutspiegel möglich, jedoch im Alter Empfindlichkeit herabgesetzt (19)
Captopril	renalere Ausscheidungsweg, siehe oben
Cefotaxim	renalere Ausscheidungsweg, siehe oben
Cefuroxim	renalere Ausscheidungsweg, siehe oben
Chinidin	renalere Ausscheidungsweg, siehe oben
Chlordiazepoxid	lipophil, siehe oben
Digoxin	renalere Ausscheidungsweg, siehe oben
Dihydrostreptomycin	renalere Ausscheidungsweg, siehe oben; zusätzliche Gefahr ototoxischer Effekte
Diltiazem	durch abnehmende Lebermetabolisierungsleistung überhöhter Blutspiegel mögl.
Ergotamin	durch abnehmende Lebersyntheseleistung überhöhter Blutspiegel möglich
Fentanyl	durch abnehmende Lebersyntheseleistung überhöhter Blutspiegel möglich
Furosemid	lipophil, siehe oben
Glyceroltrinitrat und andere Nitrate	durch abnehmende Lebersyntheseleistung überhöhter Blutspiegel möglich
Imipramin	durch abnehmende Lebermetabolisierungsleistung überhöhter Blutspiegel mögl.

... ➔ ...

- Wirkstoffe mit zu erniedrigender Dosierung im Alter (Fortsetzung)

... → ...

Wirkstoffe mit zu erniedrigender Dosierung im Alter	Grund
Lidocain	durch abnehmende Lebersyntheseleistung überhöhter Blutspiegel möglich
Lithium	renalere Ausscheidungsweg, siehe oben
L-Thyroxin	hydrophil, siehe oben
Metronidazol	renalere Ausscheidungsweg, siehe oben
Naloxon	durch abnehmende Lebermetabolisierungsleistung überhöhter Blutspiegel möglich
Nortryptilin	durch abnehmende Lebermetabolisierungsleistung überhöhter Blutspiegel möglich
Paracetamol	durch abnehmende Lebermetabolisierungsleistung überhöhter Blutspiegel möglich
Pentazozin	durch abnehmende Lebermetabolisierungsleistung überhöhter Blutspiegel möglich
Pethidin	durch abnehmende Lebermetabolisierungsleistung überhöhter Blutspiegel möglich
Prazosin	lipophil, siehe oben; zusätzlich durch abnehmende Lebersyntheseleistung überhöhter Blutspiegel möglich
Propicillin	hydrophil, siehe oben
Salicylamid	durch abnehmende Lebersyntheseleistung überhöhter Blutspiegel möglich
Sulfamethiazol	renalere Ausscheidungsweg, siehe oben
Tetracyclin	renalere Ausscheidungsweg, siehe oben
Theophyllin	renalere Ausscheidungsweg, siehe oben; zusätzlich durch abnehmende Lebersyntheseleistung überhöhter Blutspiegel möglich
Triamteren	renalere Ausscheidungsweg, siehe oben
Verapamil	durch abnehmende Lebersyntheseleistung überhöhter Blutspiegel möglich

Nach [20, 212, 260, 297, 342, 346]

Zur Dosisanpassung bei Niereninsuffizienz s. Hilfsmittel in Anhang 1

➤ Besonderheiten zu Wirkstoffkombinationen im Alter

Wirkstoffkombinationen, die besonders im Alter Probleme machen oder Gefahren auslösen können	Grund
Benzodiazepine wie Diazepam, Flunitrazepam, Triazolam + Grapefruit-Saft	Werden mit vielen anderen Stoffen durch CYP 3A4 metabolisiert Enthält Bioflavine, die unter anderem auch CYP 3A4 hemmen: auch gelegentliche Einnahme der genannten Medikamente kann zu tödlichen Kumulationen der genannten Hypnotika führen
Buspiron + Grapefruit-Saft	Wird durch CYP 3A4 metabolisiert Enthält Bioflavine, die unter anderem auch CYP 3A4 hemmen: auch gelegentliche Einnahme kann zu bedrohlicher Kumulation des Buspiron führen
Citalopram + 2. SSRI (Fluoxetin oder Paroxetin in kleinen Dosen)	Ist Substrat von CYP2C19, 2D6, 3A4 = »extensiv metabolizer«. Bei ungenügender Wirksamkeit Zugabe eines weiteren SSRI mit CYP 2D6-Hemmung: Plasmaspiegelanstieg des Citalopram bei 10-15% der Bevölkerung mit CYP 2D6 Reduktion = »poor metabolizer«, dadurch gewollte Wirkungsverstärkung bei diesen Patienten
Codein + Tramadol	Prodrug, wird im Körper durch CYP 2D6 zu Morphin verstoffwechselt Bei »poor metabolizern« kann CYP 2D6 sehr schwach vorhanden sein: bei diesen Patienten nur schwache Analgesie
Clopidogrel + Atorvastatin oder + Simvastatin	Wird durch CYP 3A4 und andere Zytochrome zu dem wirksamen Thiometaboliten umgewandelt Hemmen beide CYP 3A4, die Wirkung von Clopidogrel wird dadurch abgeschwächt
Clopidogrel + PPI	Die Wechselwirkung zwischen Protonenpumpeninhibitoren (PPI) und Clopidogrel führt zu einem Wirkverlust von Clopidogrel [193].
Digoxin + Johanniskraut-Wirkstoffe	Abbau über CYP 3A4 Abschwächung der Digoxin-Wirkung durch CYP 3A4-Induktion der Johanniskraut-Wirkstoffe
Nikotin + Bupropion	Der Metabolismus wird über das sehr polymorph vererbte CYP 2B6 gesteuert, Bupropion zur Raucherentwöhnung wird ebenfalls über CYP 2B6 metabolisiert: starke Entzugserscheinungen, Rückfälle bei einigen Fällen möglich
Nikotin, Tabakrauch + Theophyllin	Teerbestandteile des Rauchs induzieren CYP 1A2 und 3A4 Metabolismus wird über CYP 1A2 gesteuert: Theophyllin-Wirksamkeit wird stark abgeschwächt

... ➔ ...

➤ Besonderheiten zu Wirkstoffkombinationen im Alter (Fortsetzung)

... → ...

Wirkstoffkombinationen, die besonders im Alter Probleme machen oder Gefahren auslösen können	Grund
Nikotin, Tabakrauch + Coffein	Teerbestandteile des Rauchs induzieren CYP 1A2 und 3A4 Coffein wird ebenfalls über CYP 1A2 metabolisiert: geringere Coffeinwirkung
Phenprocoumon + Terbinafin + Iconazol + Fluconazol + Griseofulvin	Wichtige Metabolisierung über CYP 2A6, 2C9, 3A4 Zur Behandlung einer Nagelmykose : Interaktionen im P-450-System hierbei am geringsten Ungünstig: hemmt CYP 3A4 Ungünstig: hemmt CYP 2C19, 2C8/9, 3A4 Ungünstig: induziert CYP 3A4
Phenprocoumon + Cotrimoxazol	Abbau über CYP 2A6, 2C9, 3A4 Hemmt CYP 2C9: Phenprocoumon-Spiegel steigt an: Blutungsgefahr
Phenprocoumon + Johanniskrautwirkstoffe	Abbau über CYP 2A6, 2C9 und vor allem über 3A4 Induzieren sowohl P-Glycoprotein als auch CYP 1A2, 2C9, 3A4, dadurch Abschwächung der Phenprocoumon-Wirkung
Statine (Atorvastatin, Simvastatin, Cerivastatin, Lovastatin) nicht Pravastatin, + Polymedikation	Gefahr von Rhabdomyolysen durch Interaktionen über CYP 3A4, da die meisten Statine über CYP 3A4 verstoffwechselt werden (Fluvastatin über CYP 2C19)
Sulfonylharnstoffe, Glinide, Glitazone (nicht Metformin!) + Antidepressiva (z.B. die SSRI Fluoxetin, Fluvoxamin, Sertralin)	Fast alle oralen Antidiabetika werden durch CYP 2C9 metabolisiert (nur Metformin wird unverändert renal ausgeschieden) Diese Antidepressiva hemmen CYP 2C9: Gefahr von Hypoglykämien
Sulfonylharnstoffe, Glinide, Glitazone (nicht Metformin!) + Johanniskraut- Wirkstoffe	Fast alle oralen Antidiabetika werden durch CYP 2C9 metabolisiert (nur Metformin wird unverändert renal ausgeschieden) Induzieren unter anderem CYP 2C9: verstärkte Hyperglykämiegefahr

Nach [42, 85, 121, 260]

➤ Problematische Arzneimittel bzw. Kombinationen im Alter

Problematische Arzneimittel im Alter	Grund
Aminoglycoside + Furosemid	Vermehrte UAWs im Alter: akute Verwirrheitszustände durch Vestibularschädigung mit gestörtem Gleichgewichtssinn [14, 37, 40, 42]
Analgetika (Morphin, Morphin-Derivate)	Vermehrte UAWs im Alter: akute Verwirrheitszustände [14, 37, 40, 42]
Antidepressiva, Neuroleptika	Vermehrte UAWs im Alter: akute Verwirrheitszustände , das Risiko steigt mit der sedativen Potenz [14, 37, 40, 42]
Antihypertensiva	Im Alter vermehrt UAWs: Synkopen , verminderte Ansprechbarkeit der Barorezeptoren und reduzierter Venentonus im Alter [14, 40, 42]
Antihypertensiva + Psychopharmaka + Nitrate	Vermehrte UAWs im Alter: akute Verwirrheitszustände durch Blutdruckabfall, besonders zu Therapiebeginn bei Exsikkose und länger bestehendem Hochdruck [14, 37, 40, 42]
Anti-Parkinsonmittel + Antihypertensiva	Vermehrte UAWs im Alter: akute Verwirrheitszustände bei vermehrter Sensibilität auf zentralwirksame Stoffe im Alter [14, 37, 40, 42]
Benzodiazepine	Vermehrte UAWs im Alter: akute Verwirrheitszustände durch vermehrte Sensibilität auf Benzodiazepine im Alter, vermehrte Sedierung, verlängerte Reaktionszeit, vermehrte Muskelrelaxation [14, 37, 40, 42]
Digitalis + Diuretika	Im Alter vermehrt UAWs: Synkopen , erhöhte Gefahr von Bradykardie wegen erniedrigter Reizschwelle des N. Vagus im Alter. Dabei über Hypokaliämie zusätzlich gesteigerte Digitalisempfindlichkeit mit Rhythmusstörungen [14, 40, 42]
Diuretika	Im Alter vermehrt UAWs: Synkopen, Blutdruckabfall , verstärkter Flüssigkeitsverlust bei vermindertem Durstgefühl im Alter, über Hypovolämie hinauschießender Druckabfall wegen verminderter Ansprechbarkeit der Barorezeptoren im Alter [14, 40, 42]
Diuretika	Vermehrte UAWs im Alter: akute Verwirrheitszustände durch Gefahr einer Exsikkose, oft Stürze mit Femurhalsfrakturen [14, 37, 40, 42]
Diuretika, kaliumsparende (Triamteren, Amilorid), ggf. + Thiazid-Diuretikum	Vermehrte UAWs im Alter: akutes Nierenversagen besonderes in Kombination mit Thiaziden, da die glomeruläre Filtrationsrate durch beide Substanzgruppen erniedrigt wird, die altersbedingt schon niedrig ist [14, 40, 42]
Diuretikum (Schleifen-Diuretikum) + Thiazid-Diuretikum + NaCl arme Kost	Bei der Therapie der Herzinsuffizienz, vermehrte UAW's im Alter: Gefahr akuten Nierenversagens [14, 40, 42]

Nach [212, 260, 262, 377]

... → ...

- Problematische Arzneimittel bzw. Kombinationen im Alter (Fortsetzung)

... → ...

Problematische Arzneimittel im Alter	Grund
Insulin + Sulfonylharnstoffe	Vermehrte UAWs im Alter: akute Verwirrheitszustände durch Hypoglykämie [14, 37, 40, 42]
Midazolam + Gabe von Opiod gleichzeitig	Führen bei älteren Patienten zu einem stark erhöhtem Risiko eines Atem- und Herzstillstandes [45]
Neuroleptika + Antidepressiva	Vermehrte UAWs im Alter: akute Verwirrheitszustände mit Parkinsonsyndrom, Bradykinesie + Rigor [14, 37, 40, 42]
NSAR	Risiko, eine Ulkusblutung mit letalem Ausgang zu erleiden, ist bei älteren Patienten 4-fach höher [14, 40, 42], außerdem: Vermehrte UAWs im Alter: akutes Nierenversagen durch Vasokonstriktion der Niere wegen fehlender vasodilatierender Wirkung der Prostaglandine [14, 40, 42]
NSAR + Diuretika hoch dosiert	Im Alter ist dabei die Gefahr, ein akutes Nierenversagen zu erleiden, erhöht [44]
Psychopharmaka + Nitrate	Besonders hohes Risiko von Synkopen bei zerebrovaskulärer Insuffizienz und lange bestehendem Hochdruck (Autoregulation der zerebralen Durchblutung ist gestört) [14, 40, 42]
Statine (Atorvastatin, Simvastatin, Cerivastatin, Lovastatin) nicht Pravastatin	Im Alter ist die Gefahr von Rhabdomyolysen durch Interaktionen bei Polymedikation mit Pharmaka, die über CYP 3A4 metabolisiert werden, erhöht [39, 40, 42] Fluvastatin-Metabolisierung über CYP 2C19, hemmt CYP 2C8/9

Nach [212, 260, 262, 377]

- Medikamente, die im Alter zu einem anticholinergen Syndrom führen können

Medikamente, die im Alter zu einem anticholinergen Syndrom führen können	Arzneistoff
Analgetika	Pethidin
Antiarrhythmika	Chinidin, Disopyramid, Ipratropiumbromid, Procainamid
Antidepressiva	Amitryptilin, Clomipramin, Doxepin, Imipramin
Antiemetika	Meclozin, Peremesin
Antihistaminika, Sedativa	Clemastin, Promethazin, Diphenhydramin
Antiparkinsonmittel	Biperidin, Trihexyphenidyl
Neuroleptika	Fluspurilen, Haloperidol, Thioridazon
Spasmolytika	Butylscopolaminiumbromid

Nach [377]

- Medikamente, die im Alter zu akuter Verwirrtheit führen können

Medikamente, die im Alter zu akuter Verwirrtheit führen können	Risiko	Bemerkungen zum Wirkstoff
Analgetika, stark wirksame	+ + + +	Morphin und Derivate
Antiarrhythmika	+ +	Risiko bei Lidocain am größten
Antidepressiva	+ + +	Risiko steigt mit sedativer Wirkstärke
Antihypertensiva	Substanz-abhängig	Zentralwirksame Substanzen: großes Risiko, α- und β-Blocker: mittleres Risiko, Diuretika, Calciumantagonisten, ACE-Hemmer: geringes Risiko
Antiparkinsonmittel	+ + bis + + +	Risiko für anticholinerge Substanzen höher als für dopaminerge
Antiphlogistika, (nichtsteroidale)	+ +	Risiko durch Paracetamol am geringsten
Benzodiazopine	+ + +	Benzodiazepin-Entzug kann ebenfalls delirante Bilder verursachen
H2-Antagonisten	+ bis + +	Risiko bei Cimetidin am größten
Herzglykoside	+ +	
Kortikosteroide	+ + +	Besonders bei Dosen > 40mg Prednisonäquivalent täglich über > 1 Woche
Neuroleptika	+ + bis + + +	Risiko steigt mit sedativer Wirkstärke
Theophyllin	+ +	

Nach [377]

Anhang 7

Mittel bei Demenz: Acetylcholinesterasehemmer

➤ Hausärztliche Bewertung ausgewählter Wirkstoffe

Acetylcholinesterasehemmer (AChEH)

- Donezepil
- Rivastigmin
- Galantamin

Indikation: Leichte bis mittelschwere Alzheimer-Demenz

- **Hausärztliche Bewertung:** Studienlage lässt keine generelle Empfehlung zu.
- **Bei Therapieversuch:** Erfolg der AChE-Hemmertherapie durch Verlaufskontrollen dokumentieren: Klinisches Bild, Befragung von Angehörigen, psychometrischer Ausgangstest (MMST oder DemTect). Mindesttherapiedauer 12 Wochen. Wenn im Wiederholungstest unter Therapie eine Verschlechterung von mehr als 4 Punkten auftritt: Therapie abbrechen! Bei Fortsetzung: Folgetests in 3 Monatsintervallen (Dokumentation).

■ Übersichtsarbeiten, Leitlinien:

IQWiG-Abschlussbericht [175];
Donezepil [48];
Galantamin [46];
Rivastigmin [118].

Tagesdosis	Donezepil 5-10 mg; Rivastigmin 3-12 mg; Galantamin 8-24 mg
UAW	Übelkeit, Erbrechen, Diarrhoe, Bradykardie, Kardiale Erregungsleitungsstörungen, Blasenentleerungsstörung, selten Erregungszustände, aggressives Verhalten
Interaktionen	Glaukommittel, Antihistaminika, Betablocker, Erythromycin, Carbamazepin, Phenytoin Cave: Alkoholabusus
Kontraindikationen	relative KI: supraventrikuläre Reizleitungsstörung, Krampfanfälle, Asthma, COPD
Besonderheiten	Langsame Aufdosierung; auch nach Therapieunterbrechung

Für umfassende Informationen s. Fachliteratur und Fachinformation

Anhang 8

Mittel bei Demenz: Ginkgo biloba und Memantin

➤ Hausärztliche Bewertung ausgewählter Wirkstoffe

Ginkgo biloba

- Ginkgoblätter-Extrakt (eingeschränkt erstattungsfähig)
- **Indikation:** Leichte bis mittelschwere Demenzen (DAT)

- **Hausärztliche Bewertung:** Studienlage lässt keine Empfehlung zu.
- **Übersichtsarbeiten, Leitlinien:** IQWiG-Abschlussbericht [176];

Dosierung	120-240 mg Tagesdosis [47]
UAW	Geringfügige Nebenwirkungen: UAW: Magenbeschwerden, Kopfschmerzen, allergische Hautreaktionen, Förderung der Blutungsneigung
Interaktionen	Wirkungsverstärkung von Thrombozytenaggregationshemmern und Antikoagulantien
Kontraindikationen	Hämorrhagische Diathese
Besonderheiten	Achtung alkoholische Lösung!

Für umfassende Informationen s. Fachliteratur und Fachinformation

Memantin

- **Indikation:** Moderate bis schwere Alzheimer Demenzen
- **Hausärztliche Bewertung:** Studienlage lässt keine Empfehlung zu.

- **Übersichtsarbeiten, Leitlinien:** IQWiG-Vorbericht zu Memantin [177]; [18, 268, 306]

Dosierung	5-20 mg
UAW	Schwindel, Kopfschmerz, Verstopfung, Schläfrigkeit
Interaktionen	Dopaminergika, HCT, Dantrolen, Baclofen
Kontraindikationen	Epilepsie, schwere Nierenerkrankung, schwere Verwirrheitszustände; Schwangerschaft, Stillzeit Relative Kontraindikation: Kombination mit Amantadin

Für umfassende Informationen s. Fachliteratur und Fachinformation

Anhang 9

Mittel bei Demenz: Nootropika

➤ Hausärztliche Bewertung ausgewählter Wirkstoffe

Nootropika

- Piracetam
- Dihydroergotoxin
- Nicergolin
- **Indikation:** Leichte bis mittelschwere Demenzen

- **Hausärztliche Bewertung:** Nach Auffassung der Leitliniengruppe Hessen ist von den folgenden Nootropika aufgrund der Studienlage abzuraten.

Dosierung	Tagesdosis	UAW* und IA**
Piracetam [124]	per os: 3 x 800-1200 mg max: 5000 mg/d intravenös 3-12 g/d langsam	UAW: psychomotor. Unruhe, Aggressivität, sexuelle Stimulation, Gastrointestinale Beschwerden, Gewichtszunahme, Blutdruckveränderungen, erniedrigte Krampfschwelle IA: Wirkungsverstärkung anderer ZNS-stimulierender Substanzen inkl. Schilddrüsenhormone möglich
Dihydroergotoxin [278]	4-8 mg	UAW: Schwindel, Blutdrucksenkung, Gangunsicherheit, Übelkeit, Erbrechen, »verstopfte« Nase, Ergotismus IA: Antikoagulantien, Nitropräparate
Nicergolin [122]	10-30 mg	UAW: Hitzegefühl, Kopfdruck, Müdigkeit, Schlaflosigkeit IA: Blutdrucksenkende und die Blutgerinnung beeinflussende Medikamente
Kontraindikationen	Niereninsuffizienz (Kreatinin > 3 mg/dl) Relative Kontraindikation: Schwangerschaft, Stillzeit	
Besonderheiten	Dosisreduktion bei Niereninsuffizienz: Kreatinin 1,25-1,7 mg/dl: 50% Kreatinin 1,7-3 mg/dl: 75%	

Für umfassende Informationen s. Fachliteratur und Fachinformation

* Unerwünschte Arzneimittelnebenwirkung

** Interaktionen

➤ Ausgewählte Begriffe zur Symptomatik und Pharmakotherapie

Glossar in Anlehnung an [265, 274, 353, 373]

Akinetische Krise: Plötzlich eintretende starke Akinese, ausgeprägter Rigor, Schluck- und Sprechunfähigkeit, zentrales Fieber möglich, Exsikkosegefahr; lebensbedrohlicher Zustand.

Akinese/Bradykin.: Bewegungsverlangsamung

Dyskinesie: Störung der Spontanbewegung

Dystonie: unwillkürlich gesteigerte Muskelanspannung; fokale D.; nach vorn gebeugte Haltung

Festination: Gang- und Haltungsabnormalität

Fluktuation: Wirkungsschwankungen der L-Dopa Parkinson-Medikation, die nach langjähriger Einnahme auftreten kann; hypokinetische oder hyperkinetische Wirkungsfluktuation.

Freezing: Erstarrung der Bewegung, Unfähigkeit der Ganginitiierung, insbesondere bei Durchtritt durch Engstellen (Tür); mögliche Form der hypokinetischen Wirkungsfluktuation

German Parkinson Study Group (GPS) führt Industrie-finanzierte Studien durch, die in Zukunft die Basis für das Fortbestehen des Kompetenznetzes Parkinson bilden sollen.

Hyperkinesen: Überbewegungen; können NW der Parkinson-Medikamente sein.

Hypokinese: Verarmung spontaner Bewegung

IPS: idiopathisches Parkinsonsyndrom; primäres Parkinson-Syndrom; Morbus Parkinson

Kardinalsymptome: Brady-/Akinese und mindestens ein weiteres Hauptsymptom: Rigor, Ruhetremor, posturale Instabilität.

Kompetenznetzwerk Parkinson-Syndrom: KN Parkinson; BMBF-Projekt zur Förderung der Forschungs- und Versorgungsaktivitäten, <http://www.kompetenznetz-parkinson.de>

L-Dopa-Langzeitsyndrom: nach ca. 5 Jahren L-Dopa-Gabe: Dyskinesien, motorische Fluktuationen; evtl. psychotische Symptome wie Halluzinationen, Wahnideen und zeitliche Desorientierung

OFF: Ende der Wirkung der L-Dopa-Medikation

ON-OFF: Markanter Wechsel der Symptomatik bei Wirkungseintritt bzw. Wirkungsverlust (z.B. Off-Dyskinesien) der L-Dopa –Medikation.

Off-Dyskinesien: hyperkinetische Fluktuation im Off; häufigste Form, typisch in den frühen Morgenstunden, meist schmerzhafte Dystonien.

ON: Wirkungszeitraum der L-Dopa Medikation

On-Dyskinesien: Choreatische "Peak-dose"- Dyskinesien; "Plateau"-Dyskinesien; hyperkinetische Wirkungsfluktuation im On; meist choreatische, nicht schmerzhafte Dyskinesien.

On-Freezing: Seltene Form der hypokinetische Fluktuation im On

Posturale Instabilität: Störung der Körperbalance, Instabilität der Körperhaltung

Psychose: Eine exogene, medikamenteninduzierte Psychose kann grundsätzlich durch alle Parkinson-Medikamente verursacht werden.

Rigor: Steifigkeit, erhöhte Muskelspannung in Beugern und Streckern (Schulter- und Halsregion)

Ruhetremor: Ruhezitern typisch für IPS, häufig an den Armen, verschwindet bei deren Bewegung

Schweregrade des IPS [167]

Stadium I: Einseitiger Befall.

Stadium II: Beidseitiger Befall.

Stadium III: Zusätzlich posturale Instabilität.

Stadium IV: Patient benötigt Hilfe bei Verrichtungen des täglichen Lebens.

Stadium V: Pflegebedürftig, häufig rollstuhlabhängig.

Skalen, Bewertungsbögen: KN Parkinson: <http://www.kompetenznetz-parkinson.de/Parkinson/leitskalen.html>

Wearing off/End-of-dose-Akinese: häufigste und im Verlauf am frühesten auftretende Form der Wirkungsschwankungen mit Nachlassen der Medikamentenwirkung ca. 4-6 Stunden nach Einnahme ("wearing-off/end-of-dose-Effekt").

Wirkungsfluktuationen: Fluktuation

Kurzinformationen zu Parkinson Medikamenten Levodopa

Das wirksamste medikamentöse Therapieprinzip ist die Substitution des zentralen Dopaminmangels [27]. Die Vorstufe Levodopa (L-Dopa) ist zur Überwindung der Blut-Hirn-Schranke fähig und wird im Gehirn durch Decarboxylase in Dopamin umgewandelt.

Die Kombination von L-Dopa mit Benserazid oder Carbidopa unterdrückt die extrazerebrale Umwandlung in Dopamin und damit die unerwünschte periphere Dopaminwirkung.

L-Dopa mit Benserazid oder L-Dopa mit Carbidopa: Mittel der Wahl [30].

L-Dopa-Langzeitsyndrom: Die günstige Wirkung von L-Dopa lässt mit Fortschreiten des neuronalen Verlustes nach. Es kommt zu „On-off“-Phänomen und Dyskinesien, die sich in unwillkürlichen, meist choreoathetotischen Bewegungen zeigen. Nach fünfjähriger L-Dopa-Anwendung sind 50% bis 80% der Patienten von Fluktuationen und/oder Dyskinesien betroffen.

Dopaminagonisten

Anwendungsgebiet ist die Ergänzung einer nachlassenden L-Dopa Behandlung oder die Monotherapie im Frühstadium. Eine umstrittene These ist, ob die Monotherapie den Beginn einer später notwendig werdenden L-Dopaanwendung verlagern und in der Folge auch einen Aufschub der Spätkomplikationen (s. Glossar, L-Dopa-Langzeitsyndrom) bewirken kann [205, 267, 285].

Bei Dopaminagonisten ist die Symptomkontrolle insgesamt schwächer [205, 335]. Sie können auch

zu Halluzinationen, besonders beim älteren Parkinsonpatienten führen. Weitere Einschränkungen sind Schwindel, Erbrechen, Somnolenz, sowie unvorhersehbare Schlafanfälle [30, 285]. Problematisch und überwachungsbedürftig ist das Risiko für die Entwicklung von Fibrosen wie z.B. Herzklappenfibrosen.

Ergot- Dopaminagonisten

Bromocriptin: Mittel der Reserve zur Behandlung der fortgeschrittenen Parkinson-Erkrankung, NW: Magen-Darm-, Herz-Kreislauf- und psychotische Störungen, [30]

Cabergolin: lange Wirkungsdauer; Halbwertszeit 65 Stunden [30],

NW: für Ergot-Alkaloide typische Fibrosen (Lunge, Herzklappen) [30]

Non-ergot- Dopaminagonisten

Apomorphin steht nur als s.c. Applikation zur Verfügung, ist hilfreich bei schweren Fluktuationen und kann vom geschulten Patienten mit entsprechenden Hilfsmitteln (Injektionshilfe) situationsgerecht selbst angewendet werden.

Apomorphin: Mittel der Reserve zur subkutanen Injektion, Wirkung nach 10 min, Wirkdauer ca. 60 min [30]

Pramipexol: Variante ohne besonderen Stellenwert [30]

Ropinirol: Variante ohne besonderen Stellenwert [30]

Rotigotin: Umstrittenes Therapieprinzip [30]; Pflaster zur Monotherapie, ist Ropinirol offenbar unterlegen [27, 30].

... → ...

... → ...

Andere Substanzen

Amantadin

Die Wirkungsweise unterstützt die Dopaminwirkung, indem exzitatorische Glutaminsäuren unterdrückt werden. Der Effekt ist relativ mild, soll aber (zumindest kurzfristig) gut auf medikamenteninduzierte Dyskinesien ansprechen [267, 274, 285]. Die Beeinflussung von NMDA-Rezeptoren erscheint therapeutisch nicht relevant [30]. Die Evidenz von Wirksamkeit und Sicherheit der Substanz bei Behandlung des idiopathischen Parkinson Syndroms bzw. der Levodopa-induzierten Dyskinesien wurde in Reviews als unzureichend eingestuft [76, 77].

Mittel der Reserve bei Erstmanifestation und leichterer Parkinson-Erkrankung sowie zur parenteralen Behandlung in der Klinik [30].

MAO-B Hemmer

Diese Substanzen wie z.B. Selegilin und Rasagilin blockieren das Enzym Monoaminoxidase Typ B (MAO-B), das Dopamin im Hirn abbaut. Die Monotherapie ist in ganz frühen Stadien möglich, üblicherweise wird es in Kombination mit L-Dopa verabreicht, dessen Dosierung gesenkt und Wirkung verlängert werden kann [30].

COMT (Katechol-O-Methyltransferase) -Hemmer

COMT-Hemmer (z.B. Entacapon, Tolcapon) sollen das Enzym Catechol-O-methyl-Transferase blockieren, das am Abbau von L-Dopa beteiligt ist. Die Therapie ist nur synchron mit einer L-Dopa Gabe mit dem Ziel der Wirkungsverlängerung sinnvoll.

Entacapon: Mittel der Reserve [30].

Tolcapon: umstrittenes Therapieprinzip; beinhaltet das Risiko der Leberschädigung, deshalb Verpflichtung zu engmaschigen Leberkontrollen [30].

Anticholinergika

Anticholinergika gehören mit zu den ältesten Therapieansätzen, deren Wirkung sich auf den parkinsoninduzierten Tremor, die cholinerge Überschusssyptomatik, konzentriert [30]. Außerdem sind sie gegen Hyperhidrosis und Hypersalivation wirksam. Wegen des hohen Risikos werden sie allgemein nicht mehr als bevorzugte Substanzen empfohlen, die ungünstige Beeinflussung der kognitiven Funktion beim älteren Patienten ist zu berücksichtigen. Verstärkung von latenter oder manifester Alzheimer-Demenz [30].

Biperiden: Mittel der Reserve nach Dopaminagonisten

Budipin: Zweifelhafte Therapieprinzip, Cave: Herzrhythmusstörungen [30], ärztliche Vorsichtsmaßnahmen sind verpflichtend (EKG Kontrollen vor Therapiebeginn und nach 1. und 3. Woche; Dosisanpassung bei eingeschränkter Nierenfunktion. Ausschluss einer Hypokaliämie. Kombination mit Anticholinergika meiden!). Weitere Varianten: Ohne besonderen Stellenwert [30].

Antidepressiva

Die Behandlung einer Depression stellt sich beim Parkinsonpatienten vergleichsweise häufig [170, 253]. Depressive Symptome wurden bei 37% und psychotische Symptome bei 20% dieser Patienten im ambulanten Bereich von Fachärzten der Neurologie/Psychiatrie angegeben [312]. Es besteht keine klare Korrelation zwischen dem Grad der motorischen Behinderung und der Ausprägung der depressiven Symptomatik [274]. Spezielle Therapieempfehlungen gibt es bisher nicht.

Selektive Serotonin-Reuptake-Inhibitoren

(SSRI) wie z.B. Citalopram kommen in Betracht. Es besteht Interaktionsgefahr mit Selegilin oder Rasagilin (Hypertension, ZNS-Krämpfe).

Anhang 12

Osteoporosemittel: Mineralstoffe, Vitamin D

➤ Hausärztliche Bewertung ausgewählter Wirkstoffe

Mineralstoffe und Vitamin D

- Ca-Carbonat und Vitamin D3
- Aktive Vitamin-D3-Metabolite: Calcitriol und Alfacalcidol
- **Indikation:** Prävention (nicht zu Lasten der GKV) und Therapie
- **Hausärztliche Bewertung:** Zur Prävention und Basistherapie der manifesten Osteoporose. Aktive Vitamin-D3-Metaboliten wie z.B. Calcitriol haben keine Vorteile außer bei Niereninsuffizienz mit renaler Osteopathie.

Dosierung	Prävention/Therapie : 500-1500 mg/d Kalzium + 400-1200 IE/d Vit D
Kontraindikationen Kalzium	Hyperkalziämie und Hyperkalziurie (Immobilität), Nierensteine, Nephrokalzinose, erhebliche Niereninsuffizienz, primärer Hyperparathyreoidismus
Kontraindikationen Vitamin D3	Vit-D-Hypervitaminose (Cave Schwangerschaft), Myelom, Knochenmetastasen
Interaktionen	Erhöhung der Digitalistoxizität, Hyperkalziämie bei Thiazidgabe, 2-3 Std. Abstand zur Einnahme von Eisen, Tetrazyklinen, Fluoriden und Bisphosphonaten
UAW	Hyperkalziurie, Hyperkalziämie bei zu hoher Dosierung, Hypophosphatämie, Übelkeit, Obstipation

Für umfassende Informationen s. Fachliteratur und Fachinformation

Anhang 13

Osteoporosemittel: Bisphosphonate

➤ Hausärztliche Bewertung ausgewählter Wirkstoffe

Bisphosphonate

- Alendronat
- Etidronat
- Ibandronat
- Risedronat

- **Indikation:** Therapie der manifesten Osteoporose, Knochenmetastasen, iatrogene Osteoporose
- **Hausärztliche Bewertung:** Antiresorptive Therapie der Wahl bei manifester Osteoporose und hohem Frakturrisiko. Studienübersicht s. DVO-Leitlinie [81].

Wirkstoff	Dosierung	Kontraindikationen
Alendronat	70 mg 1 x/Woche per os oder 10 mg/d per os	Entleerungsverzögerung der Speiseröhre (Cave: Strikturen, Achalasie, Unfähigkeit mind. 30 Min. aufrecht zu stehen oder zu sitzen), Hypokalziämie, schwere Niereninsuffizienz, Schwangerschaft
Risedronat	Dauertherapie: 5 mg/d per os oder 1 x 35 mg pro Woche	
Etidronat	Zyklische 3-Monatstherapie: 400 mg/d per os für 14 Tage anschließend: 500 mg Kalzium/d für 76 Tage Danach Wiederholung des Zyklus!	Osteomalazie, schwere Niereninsuffizienz, Schwangerschaft
Ibandronat	1mal monatlich 150mg (1 Filmtablette) oder alle 3 Monate 3 mg i.v.	Hypokalziämie

Interaktionen	Resorptionsbeeinträchtigung durch andere Medikamente, Antacida und Kalzium (s. dort) oder gleichzeitige Nahrungsaufnahme; Verstärkung gastrointestinaler NW durch NSAR
UAW	Gastrointestinale Beschwerden, Ösophagus- und Magenulzerationen, Muskel-, Knochen- und Gelenkschmerzen, Verminderung der Serumkalziumkonzentration, Lt. Fachinfo gibt es Berichte über Kieferknochennekrosen, meistens von Krebspatienten unter zahnärztlicher Behandlung, die Bisphosphonate i.v. erhielten. Beobachtungen über Kiefernekrosen unter einer oralen Bisphosphonat-Therapie liegen nicht vor [86].
Besonderheiten	Bisphosphonate sind stark saure Stoffe und sollten morgens mindestens 30 Minuten vor dem Frühstück im Stehen oder Sitzen mit einem großen Glas Leitungswasser eingenommen werden. Nicht danach hinlegen!

Für umfassende Informationen s. Fachliteratur und Fachinformation

➤ Hausärztliche Bewertung ausgewählter Wirkstoffe

SERM (Selektiver Estrogen Rezeptor Modulator), Mittel 2. Wahl

- Raloxifen
- **Indikation:** Behandlung und Prävention der Osteoporose bei postmenopausalen Frauen.
- **Hausärztliche Bewertung:** Antiresorptive Therapie der manifesten postmenopausalen Osteoporose mit Senkung der Re-Frakturrate der Wir-

belsäule, keine Senkung der Femurfrakturrate (im Unterschied zu den Bisphosphonaten) in Studien nachgewiesen (Studien zu klein, keine Signifikanz der Ergebnisse).
Cave: Verdreifachung des Thromboembolierisikos! (zit. nach [322])
(Effekt erst nach 3-jähriger Therapie nachweisbar [63])

Dosierung	60 mg/d per os (kontinuierlich)
Kontraindikationen	Thromboembolien in der Anamnese, eingeschränkte Leberfunktion, schwere Niereninsuffizienz, unklare Uterusblutungen, Endometriumkarzinom, Gebärfähigkeit
Interaktionen	Orale Antikoagulantien: Prothrombinzeitverringerung, Colestyramin hemmt Absorption
UAW	Thromboembolien, Hitzewallungen, grippeähnliche Symptome, Wadenkrämpfe, periphere Ödeme, Gewichtszunahme, gastrointestinale Beschwerden
Besonderheiten	Östrogen- agonistische Wirkung auf Knochen und Cholesterinstoffwechsel, erhöhtes Risiko für venöse thromboembolische Ereignisse, Östrogen- antagonistisch an Brust- und Uterusgewebe

Für umfassende Informationen s. Fachliteratur und Fachinformation

Östrogene, Mittel 2. Wahl

Hausärztliche Bewertung (nach [82])

In der Regel nur anwenden, wenn vasomotorische Beschwerden der Haupteinnahmegrund sind. Wichtig hierbei ist ein abwägendes Gespräch mit der Patientin wegen der erhöhten Gefahr von: Thromboembolien [172] {A} (Ib), Carcinomen (Mamma [74] {B} (III), Endometrium, Ovarien, Leber), KHK, Herzinfarkt, Schlaganfall, Gewichtszunahme, Hypertonie, Depressionen.

Strontiumranelat, Mittel 2. Wahl

Indikation: Behandlung der postmenopausalen Osteoporose zur Reduktion des Risikos von Wirbelsäulen- und Hüftfrakturen [140].

Einnahme: 2 g/d per os (2 h nach dem Essen)

Kontraindikationen: schwere Niereninsuffizienz. Vorsicht bei der Anwendung bei Patientinnen mit erhöhtem Risiko für oder venösen Thromboembolien in der Vorgeschichte.

Wechselwirkung: Nahrung, Milch, -produkte (2-stündigen Abstand zu Mahlzeiten einhalten).

Der FRACTURE Index ist zwar sehr anschaulich, beruht aber auf US-Daten und ist nicht für Deutschland evaluiert. Er ist nur beschränkt auf Wirbelkörperfrakturen anwendbar. Die Zahlenangaben stellen eine Extrapolation dar. Es gibt zu diesen Konstellationen keine Studiendaten, möglicher-

weise wird der Effekt bei sehr alten Patienten überschätzt, weil hier die Sturzkomponente an Gewicht zunimmt und durch Alendronat nicht beeinflusst werden kann (wohl aber durch ausreichend hohe Gabe von Vitamin D).

FRACTURE Index zur Bestimmung des Frakturrisikos bei postmenopausalen Frauen [51]

Frage		Punkte
1) Wie alt sind Sie?	<65	0
	65-69	1
	70-74	2
	75-79	3
	80-84	4
	≥85	5
2) Haben Sie sich seit dem 50. Lebensjahr irgendwelche Knochen gebrochen?	ja	1
	nein/weiß nicht	0
3) Hatte Ihre Mutter nach dem 50. Lebensjahr eine Hüftfraktur?	ja	1
	nein/weiß nicht	0
4) Wiegen Sie weniger als 62,5 kg?	ja	1
	nein	0
5) Rauchen Sie zurzeit?	ja	1
	nein	0
6) Stützen Sie sich auf Ihre Arme, wenn Sie aus einem Stuhl aufstehen?	ja	1
	nein	0
Wenn Ihre Knochendichte (BMD) untersucht wurde, beantworten Sie bitte noch folgende Frage:		
7) Wie hoch ist Ihr T-Wert in der Hüfte?	≥-1	0
	-1 bis -2	2
	-2 bis -2.5	3
	< -2.5	4

Die Addition der Punkte ergibt die Gesamtpunktzahl und das zugehörige Risiko, während der nächsten 5 Jahre eine Fraktur zu erleiden: (s.u.)

... → ...

... → ...

FRACTURE Index (Fortsetzung)

Die Addition der Punkte ergibt die Gesamtpunktzahl und das zugehörige Risiko, während der

nächsten 5 Jahre eine Fraktur zu erleiden [51]. In der letzten Spalte wird dargestellt, wie stark dieses Risiko durch das Bisphosphonat Alendronsäure gesenkt werden kann.

	FRACTURE Index (Punktzahl)	Frakturrisiko (%) ohne Alendronat	Frakturrisiko (%) mit Alendronat	Wirksamkeit* von Alendronat [362]
Vertebralfraktur (Primär- und Sekundärprävention)	1-2	1,2	0,7	0,5
	3-4	2,5	1,4	1,1
	5	5,3	2,9	2,4
	6-7	7,1	3,9	3,2
	8-13	11,2	6,2	5,0
Nicht-Vertebralfraktur (Sekundärprävention)	1-2	8,6	6,6	2,0
	3-4	13,1	10,1	3,0
	5	16,5	12,7	3,8
	6-7	19,8	15,2	4,6
	8-13	27,5	21,2	6,3
Hüftfraktur (Sekundärprävention)	1-2	0,4	0,2	0,2
	3-4	0,9	0,4	0,5
	5	1,9	0,9	1,0
	6-7	3,9	1,8	2,1
	8-13	8,7	4,1	4,6

* Vermiedene klinische Frakturen während 5 Jahren pro 100 behandelten Personen

Formen des Toilettentrainings [97, 293]

Form	Evidenzgrad/Empfehlungsklasse
Durchführung	Zielgruppe/Bedingung
Festgelegte Entleerungszeiten (Timed voiding, Scheduled toileting)	IV / C
Betroffene werden regelmäßig nach starrem Zeitplan (z.B. tags alle 2 Std.) von Pflegeperson zur Toilette begleitet	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kognitiv eingeschränkte Betroffene ■ Funktionell abhängige Betroffene ■ Einfach für die Pflegenden umzusetzen ■ Motivierte Pflegeperson vorhanden
Individuelle Entleerungszeiten (Habit training)	IIa / B
Wie „Festgelegte Entleerungszeiten“, jedoch mit individuell erstelltem Toilettentplan	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kognitiv eingeschränkte Betroffene ■ Funktionell abhängige Betroffene ■ Einfach für die Pflegenden umzusetzen ■ Motivierte Pflegeperson vorhanden ■ Miktionsmuster kann festgestellt werden
Angebotener Toilettengang (Prompted voiding)	Ib / A
<ul style="list-style-type: none"> ■ In regelmäßigen Abständen (z.B. 2 stdl.) wird durch Frage, ob nass oder trocken die Aufmerksamkeit der Betroffenen auf die Blase gelenkt ■ Nach Überprüfen, ob nass oder trocken, wird Rückmeldung gegeben ■ Anschließend wird Toilettengang angeboten und bis zu dreimal dazu ermuntert, wenn initial abgelehnt ■ Zur Toilette wird nur begleitet, wenn dies gewünscht bzw. nicht abgelehnt wird ■ Bei erfolgreichem Toilettengang oder wenn trocken: positive verbale Rückmeldung ■ Getränk anbieten ■ Bemerkung über Zeitpunkt des nächsten Toilettenganges und Aufforderung, die nächste Miktion bis dahin zu verzögern 	<ul style="list-style-type: none"> ■ nicht ausreichende kognitive Fähigkeiten für komplexere Verhaltensinterventionen ■ Funktionell fähig, Toilette oder Hilfe (z.B. Toilettentstuhl) zu nutzen ■ Fähig, Harndrang zu verspüren ■ Kann auf die Aufforderung zum Toilettengang reagieren ■ Motivierte Pflegeperson vorhanden
Blasentraining (Bladder drill, re-education)	Ib / A
<p>Betroffene müssen selbständig zu bestimmten Zeiten zur Toilette gehen, beginnt meist mit 1-2 stdl. Intervall.</p> <p>Betroffene sollen nur zu angegebenen Zeiten zur Toilette, wenn erfolgreich, allmähliche Steigerung der Intervalle (z.B. um 30 Min.) Angestrebt werden 3-4 stdl. Intervalle</p> <p>Systematische Fähigkeit, Miktion zu verzögern durch Unterdrückung des Harndranges. Aktive Rehabilitations- und Schulungstechniken.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kognitiv kompetente, motivierte, lernfähige Betroffene, die Miktionsprotokoll selbst führen können ■ Hohes Maß an Eigeninitiative notwendig ■ Fähig, Toilette selbständig oder mit Hilfe aufzusuchen ■ Nicht empfohlen bei organischer Gehirnerkrankung

Typen der Stuhlinkontinenz [289]:

Gestörte Sphinkterfunktion	Krankheitsbild
nerval	idiopatisch, Diabetes, postpartale Pudendusneuropathie
myopathisch	Internusmyopathie, angeborene Myopathie, Sklerodermie, Dermatomyositis, Schwäche oder Nachlassen der Sphinkterfunktion mit dem Alter
traumatisch:	Verletzungen, postoperativ, postpartal
neoplastisch	Analkarzinom, tief sitzendes Rektumkarzinom
entzündlich	Fisteln (z.B. M. Crohn)
medikamentös:	Anticholinergika, Spasmolytika, Kalziumantagonisten, Nitrate, Alpha-Blocker, Benzodiazepine, Laxantienabusus, Magnesium
Gestörte Sensorik	
nerval	idiopathische neurogene Inkontinenz, Diabetes mellitus, Cauda-Conus-Syndrom
traumatisch	Querschnitt, Beckenfraktur mit Pudendusläsion, Hämorrhoidenoperation
mechanisch	Überlaufinkontinenz durch Kotsteine
Gestörte Reservoirfunktion	
traumatisch	koloanale Anastomosen
entzündlich	M. Crohn, Colitis ulcerosa, Proktitis, Bestrahlungen
neoplastisch	Rectumkarzinom, Kotsteine
gestörte Dünn-, Dickdarmfunktion	Diarrhoe, Colon irritabile, Proktitis
Gestörte neurale Steuerung	
Analerkrankungen mit und ohne Sphinkterspasmus	spinal: Querschnitt, Cauda-Conus-Syndrom, Plexusläsion, multiple Sklerose, Tabes dorsalis, Meningomyelocele
	cerebral: Apoplex, multiple Sklerose, apallisches Syndrom
Stuhlschmierer	
proktologische Erkrankungen	Fisteln, Hämorrhoiden, Analfibrom
rektale Erkrankungen	Rektumprolaps, Kotstein
traumatisch:	postoperativer Schlüssellochdefekt
idiopathisch	langer Analkanal, rektale Sensing-Störung, Störung des rektoanal Inhibitionsreflexes

- Evidenzstärke der Studien
- Stufen der Empfehlung

Die Entscheidungen über die Inhalte und Empfehlungen der hier vorliegenden Leitlinien basieren auf den Konsensentscheidungen der »Leitliniengruppe Hessen – Hausärztliche Pharmakotherapie«.

Jede Leitlinie enthält für ihre Aussagen und Empfehlungen Evidenzkategorien nach den Stufen A, B und C, die auf folgende Weise ermittelt wurden: In einem ersten Schritt erfolgte ein Vergleich mit Aussagen evidenzbasierter Leitlinien. Deren Evidenzkategorien wurden für gleichlautende Empfehlungen in der vorliegenden hausärztlichen Leitlinie übernommen. In einem zweiten Schritt wurden für Aussagen, die nicht auf diese Weise mit Evidenzkategorien zu versehen waren, durch die Leitlinienautoren eigene Literaturbewertungen

vorgenommen und die Studien sowie die darauf basierenden Empfehlungen entsprechenden Evidenzkategorien (s.u.) zugeordnet. Empfehlungen mit der Kategorie C beruhen auf Expertenerfahrung; zu diesen Aussagen liegen gegenwärtig keine gut belegten Studien vor. In den vorliegenden Leitlinien werden die verwendeten Stufen in geschweiften Klammern – z.B. {A} – zitiert.

Das nachstehende Stufenschema (Evidenztypen und die Nachdrücklichkeit der Empfehlungen) basiert auf dem Schema der US Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR, US Department of Health and Human Service, 1993 [349]) und wurde der Leitlinie des Scottish Intercollegiate Guideline Network entnommen.

Einteilung der Evidenzstärke (level of evidence, Übersetzung in Anlehnung an ÄZQ [279])

Grad und Evidenztyp

- Ia** Evidenz aufgrund von Metaanalysen randomisierter kontrollierter Studien
- Ib** Evidenz aufgrund von mindestens einer randomisierten kontrollierten Studie
- IIa** Evidenz aufgrund mindestens einer gut angelegten, kontrollierten Studie ohne Randomisierung
- IIb** Evidenz aufgrund einer gut angelegten, quasi experimentellen Studie
- III** Evidenz aufgrund einer gut angelegten nicht-experimentellen deskriptiven Studie (z.B. Vergleichsstudien, Korrelationsstudien und Fall-Kontroll-Studien)
- IV** Evidenz aufgrund von Berichten oder Meinungen von Expertenkreisen, Konsensuskonferenzen *und/oder* klinischer Erfahrung anerkannter Autoritäten

Stufen der Empfehlung

- A** Beruhend auf den Graden Ia und Ib des Evidenztyps, d. h. die Empfehlung stützt sich auf Veröffentlichungen guter Qualität, die mindestens eine randomisierte kontrollierte Studie enthalten.
- B** Beruhend auf den Graden IIa, IIb und III des Evidenztyps; d. h. die Empfehlung stützt sich auf gut angelegte, nicht randomisierte, klinische Studien.
- C** Beruhend auf Evidenzgrad IV, d. h. die Empfehlung leitet sich ab aus Berichten oder Meinungen von Expertenkreisen, Konsensuskonferenzen und/oder klinischer Erfahrung anerkannter Autoritäten. Die Stufe C weist auf das Fehlen direkt anwendbarer klinischer Studien guter Qualität hin.

- Warum hausärztliche Leitlinien?
- Arzneimittelauswahl in den hausärztlichen Leitlinien

Warum hausärztliche Leitlinien?

Es gibt zwar gegenwärtig bereits eine Vielzahl an Leitlinien, dennoch fehlt es an Handlungsempfehlungen, die sich auf häufige und typische Behandlungsanlässe beim Hausarzt beziehen. Aus diesem Grund wurde 1998 aus dem Kreis der Moderatoren der seit 1993 regelmäßig durchgeführten Pharmakotherapie zirkel in der KV Hessen die »Leitliniengruppe Hessen – Hausärztliche Pharmakotherapie« in Zusammenarbeit mit der PMV forschungsgruppe, Universität zu Köln) gegründet. Die Leitliniengruppe setzte sich zum Ziel, praxisgerechte, auf die Belange der hausärztlichen Versorgung zugeschnittene therapeutische Handlungsempfehlungen zu erarbeiten.

Der Hausarzt versorgt insbesondere chronisch kranke, ältere und multimorbide Patienten. Hierauf müssen die Leitlinien Bezug nehmen. Sucht man Studien, die die Therapieempfehlungen begründen, fällt auf, dass diese Patienten im Allgemeinen in klinischen Studien nicht eingeschlossen sind (häufig maximal 1 Begleitkrankheit). Das bedeutet, dass die Übertragbarkeit der Studienergebnisse auf den typischen, multimorbiden Hausarztpatienten stets besonders zu prüfen ist [183]. Dabei ist außerdem zu berücksichtigen, dass die üblicherweise bestehende Multimedikation zu schwer abschätzbaren Interaktionen und Complianceproblemen führen kann. Der Hausarzt ist deshalb gefordert, eine Auswahl von Medikamenten zu treffen.

Arzneimittelauswahl in den hausärztlichen Leitlinien

Die Leitliniengruppe Hessen will den Hausarzt bei der Medikamentenauswahl unterstützen und hat sich deshalb bei der Aufzählung von Wirkstoffen in der Regel auf diejenigen beschränkt, die ihres Erachtens Wirkstoffe der ersten Wahl darstellen:

- Für das Arzneimittel liegt eine positive Nutzen-Risiko-Bewertung vor,
- das Arzneimittel ist gut dokumentiert oder
- es besteht in der Leitliniengruppe ein Konsens über langjährige gute Erfahrungen in der hausärztlichen Praxis.

Selbstverständlich ist bei Vorliegen von Kontraindikationen oder Unverträglichkeiten auf andere nicht explizit in den Leitlinien genannte Wirkstoffe im Indikationsgebiet zurückzugreifen. Diese Abwägungen schließen auch die Empfehlung ein, dass bei Einleiten einer Therapie ein gesicherter therapeutischer Nutzen mit hoher Wahrscheinlichkeit bei einer verhältnismäßig großen Anzahl der zu behandelnden Patienten erreicht werden sollte. Die Anzahl der Patienten, die in Behandlung genommen werden muss, um bei **einem** Patienten einen Behandlungserfolg zu erzielen, sollte stets mitbedacht werden (NNT: number needed to treat). Weiter muss der Hausarzt den möglichen Schaden des Arzneimittels abwägen, d. h. er muss die Relation zur NNH (number needed to harm) prüfen. In einigen Leitlinien sind die Endpunkte der wichtigsten Studien mit Angaben der Risiken und der NNT im Anhang dargestellt.

- Anforderungen an hausärztliche Betreuung
- Implementation und Evaluation

Besondere Anforderungen an die hausärztliche Betreuung

Der Hausarzt ist der Ansprechpartner für den chronisch Kranken. Er hat im Unterschied zum Klinikarzt zusätzlich noch andere Aspekte in der Therapie zu berücksichtigen, wie z.B. die Überwachung des Therapieerfolges anhand von klinischen Messgrößen, altersbedingte Besonderheiten in der Therapie, Nebenwirkungen und Wechselwirkungen, die Compliance und die Lebensqualität des Patienten sowie dessen Einbindung in die Therapieentscheidungen (shared decision making). Nicht zuletzt muss er auf die Wirtschaftlichkeit der Therapie achten. Zu den hausärztlichen Besonderheiten zählen auch die nichtmedikamentösen Verfahren, die in den hausärztlichen Leitlinien einen hohen Stellenwert haben und für die ebenfalls, soweit verfügbar, Studien und Evidenzstärken angegeben werden.

Die Beschränkung auf ausgewählte Wirkstoffe steht im Einklang mit Strategien zur Qualitätssicherung ärztlicher Verordnungsweise wie sie beispielsweise auch durch die WHO [72] oder auch im Rahmen von qualitätsgestützten Fortbildungsmaßnahmen und Qualitätssicherungsprogrammen in anderen Ländern gefordert und umgesetzt werden.

Implementation und Evaluation der Leitlinie

Die von der Leitliniengruppe erarbeiteten Leitlinien wurden zunächst mit den Moderatoren der Pharmakotherapie zirkel diskutiert und ggf. überarbeitet. Die Implementation der Leitlinien erfolgte über die Zirkelarbeit. Jeder Teilnehmer erhält nicht nur eine Fassung der Leitlinie, sondern auch Materialien (sog. Manuale) zum Thema der Zirkelsitzung mit einer Einführung in das zu besprechende Krankheitsbild und seine Therapie. Die Unterlagen enthalten außerdem, beruhend auf den Verordnungen und Diagnosen aus den Praxen der Teilnehmer, eine Verordnungsanalyse, aus der mit Hilfe zentraler Indikatoren der Stand der Umsetzung der Leitlinienempfehlungen, die sich auf die Pharmakotherapie beziehen, deutlich wird.

Nach Abschluss der Zirkelarbeit erfolgt die Evaluation, d. h. die Verordnungsdaten vor und nach der Zirkelarbeit werden in Bezug auf die Indikatoren zur Qualität und Wirtschaftlichkeit der Therapie vergleichend dargestellt und in einer eigenen Sitzung in den Pharmakotherapie zirkeln diskutiert.

Um Hinweise zur Beurteilung der Relevanz und zur Akzeptanz der Leitlinienempfehlungen zu erhalten, erfolgt durch die PMV forschungsgruppe in jeder Zirkelsitzung eine kurze Befragung zu den Leitlinien. Die Ergebnisse werden sowohl den Zirkelteilnehmern als auch der Leitliniengruppe vorgestellt.

- Weiterführende Informationen
- Adressen

Evidenzbasierte Medizin

Dt. Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (DNEbM):

<http://www.ebm-netzwerk.de/>

EbM in Klinik und Praxis: http://www.ebm-netzwerk.de/fachbereiche/ebm_klinik_und_praxis

Pharmakotherapie im Alter

Dosierung bei Niereninsuffizienz [157]

<http://www.dosing.de>

Informationen und Tabellen zu Arzneistoffen, die Substrate von P-450-Zytochromen sind [125].

<http://medicine.iupui.edu/flockhart/table.htm>

Medication Management Project: Top Ten Dangerous Drug Interactions in Long-Term Care [56]

<http://www.scoop.net/M3Project/topten/>

Demenzkrankheit (Alzheimer und andere Demenz-Formen)

Pflegende Angehörige.

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. (DEGAM). AWMF online [95]

<http://www.uni-duesseldorf.de/awmf/II/053-006.htm>

Deutsche Alzheimer Gesellschaft e.V.

<http://www.deutsche-alzheimer.de/>

Was heißt „Alzheimer-Krankheit“ und was ist eine „Demenz“? Häufige Fragen und deren Antw. [94]

www.deutsche-alzheimer.de/index.php?id=25

Hilfen für Angehörige und Kranke, Selbsthilfe Demenz, Informationsblätter (Downloads) [93]

www.deutsche-alzheimer.de/index.php?id=37

Für weitere Informationen und Nachfragen, Alzheimer-Telefon unter 01803 / 17 10 17* (*9 Cent/Min, nach Angabe der Dt. Alzh. Gesellschaft)

Patientenleitlinien der Universität Witten/Herdecke

<http://www.patientenleitlinien.de/>

Demenz = Alzheimer, Hirnleistungsstörung im Alter, Leitlinie für Betroffene, Angehörige und Pfle-

gende [242]. <http://www.patientenleitlinien.de/Demenz/demenz.html>

Entsprechende Fachinformationen sind zugänglich unter: www.evidence.de Medizinisches Wissensnetzwerk, Universität Witten/Herdecke; Diagnose, Therapie und Versorgung bei Demenz [240]

http://www.evidence.de/Leitlinien/leitlinien-intern/Demenz_Start/demenz_start.html

Demenz. Eine Information für Patienten und Angehörige. Techniker Krankenkasse (Hrsg.) unter wissenschaftlicher Beratung der AkdÄ [341]

<http://www.akdae.de/45/Demenz.pdf>

Kompetenznetzwerk Parkinson-Syndrom

BMBF-Projekt zur Förderung der Forschungs- und Versorgungsaktivitäten,

<http://www.kompetenznetz-parkinson.de>

Patientenbroschüre „Besser Leben mit Parkinson“ [155]

http://www.kompetenznetz-parkinson.de/Parkinson/BI_BesserLeben_m_P_Inhalt.pdf

Skalen, Bewertungsbögen, KN Parkinson [204]:

<http://www.kompetenznetz-parkinson.de/Parkinson/leitskalen.html>

Information, Tiefe Hirnstimulation (für Patienten)

<http://www.kompetenznetz-parkinson.de/Projekte/hirnstimulation.html>

Arbeitsgemeinschaft Tiefe Hirnstimulation e.V. [17]

<http://www.tiefehirnstimulation.de/> ;

Lagerungsmanöver bei benignem paroxysmalen Lagerungsschwindel

Manöver zur Selbstbehandlung [303], Anschauungsmaterial als Video unter [http://](http://www.neurology.org/cgi/content/full/63/1/150/DC1)

www.neurology.org/cgi/content/full/63/1/150/DC1

- Patienteninformationen
- Disclaimer
- Leitlinie im Internet

Evidenzbasierte Patienteninformationen

- <http://www.akdae.de>
- <http://www.gesundheitsinformation.de>
- <http://www.herzstiftung.de>
- <http://www.patienten-information.de>
- <http://www.patientenleitlinien.de>
- <http://www.paritaet.org/hochdruckliga>
- <http://pharmnet-bund.de>

Die Leitlinie und den allgemeinen Leitlinienreport finden Sie im Internet unter

www.pmvforschungsgruppe.de
> publikationen > leitlinien

oder auf den Seiten des ÄZQ:

Leitlinie:

www.leitlinien.de/leitlinienanbieter/deutsch/pdf/hessen/geriatrie2

Allgemeiner Leitlinienreport:

www.leitlinien.de/leitlinienanbieter/deutsch/pdf/hessen/leitlinienreport

Downloads nur zur persönlichen Nutzung

Rechtliche Hinweise zur Nutzung der Leitlinien – Haftungsausschluss

- Adressat der hausärztlichen Leitlinien sind Ärzte. Anfragen von Patienten können nicht beantwortet werden. Die Therapiehinweise stellen keine Empfehlung zur Selbstbehandlung für Patienten dar.
- Die Leitlinien wurden von Ärzten, den Mitgliedern der »Leitliniengruppe Hessen – Hausärztliche Pharmakotherapie« mit großer Sorgfalt und unter Heranziehung aktueller Literatur erarbeitet. Dennoch kann für die Richtigkeit und Vollständigkeit keine Haftung übernommen werden.
- Dosierungsangaben wurden auf der Grundlage aktueller pharmakologischer Literatur und nach Herstellerangaben erstellt. Dennoch gilt auch hier die Eigenverantwortlichkeit; maßgeblich sind die Hinweise in den Packungsbeilagen und Fachinformationen. Die Hinweise auf Interaktionen und Nebenwirkungen stellen immer eine Auswahl dar.



FÜR PATIENTEN
✂ Toolbox
Verlässliche Informationsangebote
im Internet

Ein Service von Ihrem Arzt:

Liebe Patientin / Lieber Patient,
wenn Sie den Wunsch haben, im Internet nach weiterführenden Informationen zu suchen, können Sie bei den nachfolgend angeführten Adressen surfen. Diese Liste soll Ihnen ein Anhaltspunkt sein und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Patienteninformationsportale

- Das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen bietet unter der Adresse <http://www.gesundheitsinformation.de> den Zugang zu laienverständlichen evidenzbasierten Patienteninformationen.
- Patientenfreundlich formulierte Medizinische Leitlinien wie zum Beispiel die der Universität Witten-Herdecke <http://www.patientenleitlinien.de>.
- Linksammlung qualitätsgeprüfter Informationen des Ärztlichen Zentrums für Qualität in der Medizin <http://www.patienten-information.de>.
- Patientenleitlinien der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften: <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/III/pati.htm>
- Patienteninformationen der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft: <http://www.akdae.de/45/index.html>
- Patientenleitlinien auf der Basis Nationaler VersorgungsLeitlinien sind unter der Adresse: [http://www.versorgungsleitlinien.de/patienten verfuegbar](http://www.versorgungsleitlinien.de/patienten-verfuegbar).
- Die Stiftung Warentest bietet viele Informationen auch für Patienten, so zum Beispiel das Handbuch Medikamente der Stiftung Warentest (2004) <http://www.stiftung-warentest.de>.
- Patienteninformationsseiten der Universität Hamburg <http://www.patienteninformation.de>.
- Für Seltene Erkrankungen kann Ihr Ausgangspunkt der Suche das Angebot der Allianz Chronischer Seltener Erkrankungen sein: <http://www.achse-online.de>.

Suche nach wissenschaftlichen Veröffentlichungen / Studien

In deutscher Sprache

- Die Adresse <http://www.scholar.google.com> ist ein Serviceangebot der Suchmaschine Google. Es ermöglicht die Suche nach wissenschaftlicher Literatur.
- Das in der Schweiz ansässige Horten Zentrum für praxisorientierte Forschung und Wissenstransfer veröffentlicht unter <http://www.evimed.ch> derzeit bereits 140 Zusammenfassungen klinischer Studien zu verschiedenen Fachgebieten.

In englischer Sprache

- Themenorientierte Suchmaschine der Health on the Net Foundation zu geprüften medizinischen Angeboten: <http://www.hon.ch/HONcode/Hunt>
- Kostenfreier Zugriff auf die Zusammenfassung von systematischen Übersichtsarbeiten der Cochrane Library: <http://www.cochrane.de/de/browse.htm>

Und wenn Sie nicht fündig wurden....

Suche mit Suchmaschinen (Bitte lesen Sie hierzu auch unser Informationsblatt zur Qualität von Patienteninformationen im Internet - Worauf Sie achten sollten!)

- Die am weitesten verbreitete Suchstrategie ist die Verwendung von Suchmaschinen. Es gibt mittlerweile hunderte von Suchmaschinen. Google <http://www.google.de> ist die bekannteste und am meisten verwendete Suchmaschine.

Zusammengestellt von Dr. Sylvia Sanger (www.azq.de), Stand: 07/2006