

DEPRESCRIBING

Anpassung der Pharmakotherapie an Alter, Gebrechlichkeit und Behinderung



VERSION 2-2019

Welche Fragen stellen sich vor einem DEPRESCRIBING (also Medikamente-Weglassen) ?

1. Ist die Therapie medizinisch indiziert?
 - a. Falls nicht, ist die Entscheidung zum versuchsweisen Absetzen leichter und eindeutig angebracht.
Beispiel: Die Gabe eines Protonenpumpeninhibitors (PPI, „Prazol“) bei Patienten ohne säureassoziierte Erkrankungen und ohne Einnahme von „magentoxischen“ Medikamenten ist nicht indiziert.
2. Welche Behandlungsziele sind für den Patienten die Wichtigsten?
 - a. *Beispiel: Leidet ein Patient an Atemnot und wird seine dafür ursächliche Herzinsuffizienz ohne Betablocker und ACE-Hemmer behandelt, muss ggf. nicht gekürzt, sondern erweitert werden*
3. Warum existiert der Wunsch, Medikamente zu reduzieren?
 - a. Anlassbezogen (vermutete Unverträglichkeit, Nebenwirkung)?
 - b. Zweifel an der Compliance (= Adherence) ?
 - c. Ist Patient mit der Medikamentenbehandlung zufrieden?
„nicht schlechter geworden“ reicht nicht!
 - d. Sind die Angehörigen mit der Medikamentenbehandlung zufrieden?
„nicht schlechter geworden“ reicht nicht!
4. Wie ist der Zustand des Patienten und dann noch die „Wären Sie erstaunt?“ - Frage?
 - a. Barthel-Index, Mobilität, kognitive Situation.
 - b. „Wären Sie erstaunt, wenn Ihr Patient in den nächsten 6-12 Monaten sterben würde?“ Wenn Sie hier „nein“ sagen ist es an der Zeit, die Therapie nach den Prinzipien der Palliativmedizin umzustellen
5. Weitere Informationen
 - a. Sind Medikamente dabei, die bekanntermaßen ungeeignet bzw. riskant für alte Menschen sind (z.B. „FORTA“-Liste Einstufungen C und D)
6. Faustregel
 - a. Reduziert der Klinikarzt Medikamente und der Hausarzt ist nicht informiert oder sogar nicht einverstanden, war die Medikamentenreduktion in aller Regel sinnlos und von kurzer Dauer.

NB: Alte, gebrechliche Menschen (und deren Angehörige) sind oft weniger an einer Lebenszeitverlängerung als an einer Lebensqualitätsverbesserung interessiert. Das bedeutet konkret: 1. Mobilität (Gehen können), 2. Selbständigkeit (auf niemanden angewiesen sein) und 3. Symptomkontrolle (keine Schmerzen, Atemnot haben). Nichtpharmakologische Therapieansätze (Physiotherapie, Ergotherapie) sind den medikamentösen hier häufig überlegen. Allgemein gilt auch bei der Medikamententherapie, wenn man sich unsicher ist: **„Tue es bei denen, für die ihre Langlebigkeit ein Segen und kein Fluch ist“** – eine subjektive ärztliche Meinung ist auch im 21. Jahrhundert nicht verzichtbar. Ein weiterer Rat, den ich als hilfreich empfinde: **„Sei nicht der Erste und nicht der Letzte, der ein neues Medikament einsetzt!“**

Potentielle „Kandidaten“ (Medikamente) für einen überwachten Weglassversuch sind:

Medikament	Kriterien, die für einen Auslassversuch sprechen können <i>kursiv: allgemeine Informationen</i>
Theophyllin	<ul style="list-style-type: none">• aktuell keine Obstruktion (pfeifende, verlängerte Ausatmung)• anamnestisch keine Asthmaanfälle, keine Schlafapnoe-Symptomatik
Digitalis	<ul style="list-style-type: none">• Sinusrhythmus• keine Hospitalisation wegen Herzinsuffizienz oder Tachyarrhythmie in den letzten zwei Jahren• keine kardialen Dekompensationszeichen <p><i>Digitalis = keine Lebensverlängerung, aber bei schwerer Herzinsuffizienz weniger Krankenhausaufenthalte</i></p>
Antihypertensiva	<ul style="list-style-type: none">• je gebrechlicher der Patient, desto gefährlicher eine zu scharfe RR-Therapie• Schwindel nach dem Aufstehen oder unerklärte Stürze

	<i>RR-Werte <140/90mmHg sind nicht erstrebenswert!</i>
Nitrate	<ul style="list-style-type: none"> keine Ruheangina, keine Belastungsangina, keine instabile Angina kein Nitrospraybedarf
Analgetika	<p><i>nach klinischem Bild!</i> <i>Austausch gegen Placebo manchmal besser als sofortiges Absetzen</i> cave Absetzversuch und cave Placebo bei chronischem oder organisch begründetem Schmerz und guter Einstellung</p>
Sedativa	<ul style="list-style-type: none"> Stürze, Verwirrtheit, Rückzug in ein „Leben auf der Couch“ <i>immer ausschleichend, cave Benzodiazepin-Entzug, oft den Patienten schlecht vermittelbar (häufig werden Benzodiazepine, Zolpidem u.Ä. in Eigenmedikation eingenommen, bei Anamnese danach fragen)</i>
Präparate mit zweifelhafter Indikation (Piracetam, Pentoxifyllin, Cinnarizin ...)	<ul style="list-style-type: none"> generell Absetzversuch gerechtfertigt
Allopurinol	<ul style="list-style-type: none"> keine Gichtanfall-Anamnese im letzten Jahr, keine Tophi keine stark erhöhten Harnsäurespiegel (<1,6-fach oberer Grenzwert)
Statine	<p>in der Sekundärprävention Wirksamkeit erwiesen. In der Primärprävention – insbesondere im hohen Alter – umstritten, daher hier >85 Jahre nicht empfohlen. Muskeltoxische Nebenwirkungen werden wahrscheinlich überschätzt. Interaktion: Amlodipin und Simvastatin haben eine Wechselwirkung: der Simvastatinspiegel steigt. Gegenmaßnahme: Amlodipinindikation überdenken oder Simvastatin in niedriger 20mg Dosis geben oder Atorvastatin benutzen</p>
Antidementiva (Cholinesterase-Hemmer)	<ul style="list-style-type: none"> alltagsrelevant-positive Wirksamkeit selten, in manchen Fällen Besserung belastender Verhaltensweisen, mangels Alternativen ist ein Behandlungsversuch gerechtfertigt Nach 3-6 Monaten sollte man eine Angehörigenkonferenz ansetzen und nach Effekten der Therapie fragen. Bei nicht erkennbarer Wirksamkeit die Therapie probatorisch aussetzen. Wenig Erfahrungen mit Therapiedauer > 1 Jahr. Immer Hausarzt in Entscheidung einbeziehen. Insgesamt heikles Terrain, oft sind psycholog. Faktoren von Angehörigen mit involviert, die ein therapeutisches „Nichts-Tun“ schwer ertragen können.
orale Antidiabetika (OAD)	<ul style="list-style-type: none"> Eine scharfe BZ-Einstellung wirkt lebensverkürzend, provoziert Hypoglykämien und ist bei gebrechlichen alten Menschen eindeutig nicht indiziert. Glitazone haben keinen Stellenwert mehr in der Diabetestherapie, Sulfonylharnstoffe wegen Unterzuckergefahr ebenfalls (Ausnahme: niedrige Dosis und keine „Hypo’s“ und eingespielte Therapie – hier nichts ändern) Gliptine haben lt. G-BA nur geringen Zusatznutzen, machen aber keine Hypos und man kann sie bei Niereninsuffizienz geben Metformin ist mittlerweile Mittel der Wahl und auch bei schlechter Niere zugelassen (< eGFR 35 ml/min aber nicht mehr, dann auch nur in red. Dosis) Gliflozine haben ein ungünstiges NW-Profil (urogenitale Mykosen und Infektionen), sind teuer, machen eine osmotische Diurese mit Volumendefizit und werden mit abnehmender Nierenleistung weniger wirksam. Für gebrechliche Alte nicht geeignet (in der Werbung wird ein kardiovaskulärer Nutzeffekt beworben, der für diese Zielgruppe aber oft ohne Bedeutung ist). <p><i>bei Patienten, die ohnehin Insulin bekommen, können OAD oft reduziert oder abgesetzt werden, dafür etwas mehr Insulin spritzen. Aber Vorsicht: Normalinsuline haben häufig Hypoglykämien als NW (Lantus® und Levemir® sind da weniger risikobehaftet)</i></p>
Magensäureblocker	<ul style="list-style-type: none"> Sehr häufig (ca. 75%) verzichtbar. Keinen Auslassversuch machen wir bei <ul style="list-style-type: none"> peptischen Ulcera in den letzten 1-2 Jahren (in Abhängigkeit ob Risikofaktoren vorliegen oder weiterbestehen) obere GI-Blutung in den letzten 2 Jahren Refluxkrankheit, Sodbrennen Einnahme von NSAR (insbes. wenn ASS, orale Antikoagulantien oder Kortikosteroide parallel dazu gegeben werden) Einnahme von Kortikosteroiden >5mg Prednisolonäquivalent Der unkritische Einsatz von Protonenpumpeninhibitoren wird mit einem gehäuftem Auftreten von Pneumonien und Enteritiden (Clostridium difficile) in Verbindung gebracht. <p><i>Diese scheinbar allgegenwärtige Medikamentengruppe wird unter dem Euphemismus „Magenschutz“ häufig ohne harte Indikation verordnet.</i></p>

NSAR	<ul style="list-style-type: none"> • nicht für die Langzeitgabe gedacht, häufig verzichtbar • besondere Vorsicht bei Herzinsuffizienz und Niereninsuffizienz!!
L-DOPA-Präparate, L-DOPA-Agonisten	<ul style="list-style-type: none"> • insbesondere wenn Ansprechen der Parkinsonsymptomatik im Urteil von Patient und Angehörigen nicht sehr eindrucksvoll war („keine große Änderung“ oder gar „nicht schlimmer geworden“)
Antidepressiva Antipsychotika	<ul style="list-style-type: none"> • schwieriges und heikles Thema • häufig ohne erkennbaren Nutzen • der „antidepressive“ Effekt einer Remobilisierung ist oft deutlicher • bei Stürzen und/oder Demenz sorgfältige Indikationsstellung
ASS	<ul style="list-style-type: none"> • häufig ohne Indikation geben • sollte nicht als Verlegenheitsalternative bei Vorhofflimmern und Bedenken gegen (N)OAK gegeben werden. • Falls indiziert gegeben wird Zugabe von PPI von manchen Autoren empfohlen
orale Antikoagulantien (alte Vit K Antagonisten und neue OAK)	<ul style="list-style-type: none"> • Dauerbrenner-Problematik, oft schwierige Abwägungen! • CHADS₂-Score, HAS-BLED-Score, alltagspraktische Überlegungen, gesundes ärztliches Empfinden und Abstimmung mit Angehörigen und Hausarzt wichtig • Bei einem Barthel-Index von <50 Punkten und/oder einem MiniMentalScore von <18 ist Skepsis betr. eine Neuverordnung berechtigt. Ebenso bei lange bestehendem Vorhofflimmern ohne TIA/Schlaganfall und niedrigem CHADS₂-Score. Die Verwendung des sog CHA₂DS₂-VASc-Score (dessen Überlegenheit über den CHADS₂-Score fraglich ist), würde bedeuten, dass alle Menschen mit Vorhofflimmern und Alter >75 Jahre (Frauen sogar schon >65 Jahre) oral antikoaguliert werden sollen. Aus geriatrischer Sicht ist dies nicht zu empfehlen, an unserer Klinik kommt der CHADS₂-Score nach wie vor zum Einsatz, um nach Apoplexrisiko zu stratifizieren. Vor jeder oralen Antikoagulationsentscheidung muss ein geriatrisches Assessment durchgeführt werden.
Kombination von ACE-Hemmer + ATII-Antagonist (-pril plus Sartan)	<ul style="list-style-type: none"> • Kombination nicht indiziert • „entweder oder“ und nicht „sowohl als auch“ • im Regelfall ACE-Hemmer (-pril) • im Ausnahmefall Sartan (ACE-Husten)
Eplerenon	<ul style="list-style-type: none"> • nicht besser als Spironolacton, weniger Erfahrung. <i>Ist bei schweren Spironolacton-Nebenwirkungen (z.B. schmerzhafte Gynäkomastie) eine Alternative. Nach Veröffentlichung der RALES-Studie, die den leichten Überlebensvorteil für Spironolacton nachgewiesen hat, sind die Hyperkaliämie-Probleme (incl. Stürze und Todesfälle) deutlich angestiegen. Bei GFR<60ml/min Vorsicht (Hyperkaliämie). Dosis 25mg reicht oft.</i>
Potentiell gefährliche Konstellationen	<ul style="list-style-type: none"> • ASS + NASR + Gatsroanamnese und kein Pantozol • RR niedrig + Schwindel + aggressive anhypertensive Therapie • Hohe Gebrechlichkeit oder gar Hilfsbedürftigkeit (Barthel <40) und Polypharmazie • Schlechte Nierenfunktion <30ml/min und Polypharmazie • OAK + 2 Thrombozytenhemmer bei Gebrechlichkeit oder gar Hilfsbedürftigkeit • Patient kriegt schlecht Luft, hat aber eine nur unzureichend behandelte Herzinsuffizienz (die Säulen sind: ACE-H [bei ACE-H-Husten Sartan], Betablocker, Diuretikum, Spironolacton. Ferner Ferinject, ganz selten Digitalis, manchmal Ivabradin, selten Nitrat oder Molsodomin und in Einzelfällen ein spez. „Schrittmacher“System. Häufiger Fehler: Unterdosierung von ACE-H und Betablocker, aber: im Alter oft kaum RR-Reserven. • Unazid i.v. ist ein gutes Antibiotikum, im Unazid p.o. ist das Sulbactam unterdaosiert, weshalb hier besser Amoxicomp oder Augmentan gegeben werden sollte

Ein im Jahr 2010 in Arch Int Med veröffentlichter Artikel hat mich in unseren tagtäglichen Bemühungen, schlecht vertragene und umfangreiche Medikationen bei gebrechlichen Hochbetagten kritisch unter die Lupe zu nehmen, bestärkt. Ich habe diesen Artikel kürzlich für die MMW (Münchener Medizinische Wochenschrift / Fortschritte der Medizin) in der Rubrik „Kritisch gelesen“ referiert und mit einem Kommentar versehen. Darauf erhielt ich zahlreiche Anfragen, praktisch alle signalisierten Zustimmung. Im Folgenden der Artikel in Kurzform und mit Kommentar.

In dieser prospektiven Studie aus Israel wurden 70 multimorbide Patienten (Ø 83 Jahre) untersucht, die im Mittel 8 verschiedene Medikamente einnahmen (1). Die Indikation für diese Polypharmakotherapie wurde nach einem speziellen Schema kritisch geprüft. Nitrate z.B. wurden als nicht indiziert erachtet, wenn 6 Monate keine Angina pectoris, Magensäurehemmer, wenn ein Jahr keine GI-Blutung aufgetreten war. NSAR, orale Antidiabetika, Statine, Psychopharmaka, L-DOPA, ASS, Antikoagulantien und andere Substanzen mit zweifelhaftem Stellenwert im hohen Alter wurden nach vergleichbaren Kriterien bewertet. 311 Arzneien bei 64 Patienten wurden in Frage gestellt, nach Rücksprache mit Patienten und Hausärzten wurden schließlich 256, also etwa die Hälfte aller verabreichten Medikamente, versuchsweise abgesetzt und die Patienten 19 Monate lang nachbeobachtet. Lediglich 6 der 256 abgesetzten Medikamente mussten im Studienverlauf wieder angesetzt werden. Fast alle Nitrate, Benzodiazepine und Sulfonylharnstoffe erwiesen sich als verzichtbar, ebenso die Hälfte aller Antihypertensiva, Säureblocker und Statine und ein Drittel der Psychopharmaka. Keinem der Patienten ging es nach eigenem Empfinden schlechter, fast 90% berichteten sogar von einer Besserung ihres Befindens. Bei 56 Patienten (88%) kam es zu einer (teils drastischen) Besserung ihrer kognitiven Leistungsfähigkeit. **Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass bei alten Menschen mit umfangreichen Medikamentenlisten bis zu 50% der Arzneimittel abgesetzt werden können ohne Verschlechterung, in vielen Fällen sogar mit deutlicher Besserung, ihres Gesundheitszustandes.**

Kommentar: Polypharmazie, lange Medikamentenlisten, bis 20 Tabletten pro Tag bei hochbetagten gebrechlichen Patienten. Es ist leicht, darüber zu lamentieren. Es ist aber immer wieder schwer, Ordnung und ein sinnvolles Maß in jede einzelne dieser - oft im wahrsten Wortsinn schwindelerregenden - Listen zu bringen. Den Autoren dieser interessanten und innovativen Untersuchung gebührt Hochachtung. Zunächst einmal gilt es aber, einer Begriffsverwirrung vorzubeugen: das Schema, nach dem in der vorliegenden Studie die Medikamente reduziert wurden, nennt sich „good palliative geriatric practice“. Manch einer mag „palliativ“ in Verbindung bringen mit „nichts mehr tun können“ o.Ä. Das wäre jedoch falsch. In einem kürzlich im British Medical Journal erschienenen Schwerpunkt zum Thema Palliativmedizin bei Alterskrankheiten habe ich eine Antwort gelesen auf die Frage: „ab wann ist man ein Palliativ-Patient?“, die mir gut gefallen hat. Es hieß sinngemäß: wenn Sie die Frage „wären Sie überrascht, wenn Ihr Patient in den nächsten 6-12 Monaten sterben würde“ mit nein beantworten und Ihr Patient in seinen Alltagsaktivitäten eingeschränkt ist, in den letzten 6 Monaten mehrfach im Krankenhaus war oder wenn eine NYHA 3-4 Symptomatik oder eine höhergradige Demenz vorliegen: in diesen Fällen sollte man das Therapieziel strikt auf Symptomlinderung hin ausrichten, das sind palliativ zu behandelnde Patienten. Auch nach meiner Erfahrung zählen Nitrate, Säureblocker, NSAR, Statine, Neuroleptika, Allopurinol, Sulfonylharnstoffe und zahlreiche weitere Medikamente zu den Arzneien, die man oft ungestraft weglassen kann. Auch ein zu scharf (<140/85mmHg) eingestellter Blutdruck schadet in der Regel mehr als er nützt. Dass in der vorliegenden Studie jedes zweite Medikament weggelassen werden konnte und es den Patienten dabei in puncto Lebensqualität und kognitiver Leistungsfähigkeit nicht nur nicht schlechter, sondern in 88% „besser“ und in zwei Drittel sogar „deutlich besser“ ging, ist sehr eindrucksvoll. Nur in ganz wenigen Fällen (2%) mussten abgesetzte Medikamente wieder angesetzt werden, z.B. wegen hypertensiver Reaktion. Bevor man nun definitiv folgern kann, gebrechliche Hochbetagte nähmen die Hälfte ihrer Medikamente ohne nützlichen oder sogar mit schädlichem Effekt, bedarf es natürlich einer größeren Studie mit einer Kontrollgruppe. Aber selbst wenn es eine solche Studie nie geben sollte (z.B. weil sich kein Sponsor findet) oder falls es bis dahin noch eine Weile dauert, dürfen wir bereits heute bei der Pharmakotherapie gebrechlicher und hochbetagter Patienten den Fuß spürbar vom Gas nehmen. Ein „weniger ist mehr“ ist wissenschaftlich belegbar. Für Interessierte stellen wir gerne unsere klinikinternen Leitlinien zur Medikamentenreduktion zur Verfügung (Mail an j.zeeh@sozialwerk-meiningen.de) und freuen uns über Kritik und Rückmeldungen.

Garfinkel D, Mangin D. Feasibility study of a systematic approach for discontinuation of multiple medications in older adults. Arch Int Med 170; 1648-1654 (2010)

Eine andere Arbeit, die sich kritisch mit der Verordnung von Magensäureblockern auseinandersetzt, ebenfalls kurz zusammengefasst.

Magensäureblocker – des Guten zu viel?

H2-Rezeptoren-Antagonisten und vor allem die Protonenpumpeninhibitoren (PPI) haben die Behandlung von peprischen Ulzera und Refluxkrankheit revolutioniert. Sie zählen zu den weltweit am meisten verordneten Medikamenten und rangieren mit einem globalen Umsatz von 26,5 Milliarden US-\$ (2008) auf Platz 5 der umsatzstärksten Medikamentengruppen. Mehr Geld ausgegeben wird nur für Krebsmittel, Lipidsenker, Asthma/COPD-Medikamente und Antidiabetika. Eine große Anzahl von Patienten jedoch – Studien sprechen von bis zu 90% - nehmen diese Magensäureblocker ohne adäquate Indikation ein. Obwohl sie insgesamt gut verträglich sind, ist ihr Nebenwirkungspotential vor allem bei älteren Menschen ernster als bisher angenommen. So werden Pneumonien unter PPI-Therapie gehäuft beobachtet und zwar sowohl Krankenhauspneumonien als auch ambulant erworbene Fälle von Lungenentzündung. Auch das mehr als dreimal häufigere Auftreten von Enteritiden durch Salmonella und Campylobacter wird mit dem Verlust der natürlichen Säurebarriere erklärt. Die Suppression der Säureproduktion erleichtert die Kolonisation des normalerweise sterilen oberen Gastrointestinaltraktes, Bakterien aus tieferen Darmabschnitten können sich nach oral ausbreiten und per os aufgenommene enteropathogene Keime erreichen tiefere Regionen, wo sie Enteritiden verursachen. Ein weiterer gravierender Befund ist die Verdoppelung von Clostridium difficile assoziierten Erkrankungen unter PPI. Patienten, die wegen Clostridium difficile assoziierten Erkrankungen behandelt werden haben ein höheres Rezidivrisiko wenn sie weiterhin PPI erhalten. Darüber hinaus gibt es Hinweise auf die Entstehung einer Hypomagnesiämie durch Hemmung der intestinalen Magnesiumresorption unter Behandlung mit Protonenpumpeninhibitoren und auch eine Eisen- und Vitamin B12-Malabsorption kommt offenbar häufiger vor. Weiterhin gibt es in jüngerer Zeit Hinweise auf einen Zusammenhang von PPI mit gehäuft auftretenden osteoporotischen Frakturen. **Die Autoren folgern (1), dass durch die inadäquate Verordnung von PPI erhebliche Ressourcen unnütz vergeudet werden und dass der unkritische Einsatz von PPI eine Zunahme der Pneumoniehäufigkeit und vermehrte Clostridium difficile Erkrankungen nach sich zieht.** Darüber hinaus gibt es Hinweise auf weitere ungünstige Auswirkungen von PPI auf die Gesundheit vor allem älterer Menschen (Hypomagnesiämie, osteoporotische Knochenbrüche, Eisen- und Vitaminmangel).

Kommentar: Die Hinweise auf schwere unerwünschte Nebenwirkungen von Protonenpumpeninhibitoren („Prazole“), vor allem ältere Menschen betreffend, mehren sich. Die Autoren der vorgestellten Studien rechnen vor, dass bis zu 0.9% aller im Krankenhaus erworbenen Pneumonien den PPI anzulasten sein und damit bis zu 33.000 Todesfälle pro Jahr allein in den USA vermieden werden könnten (2). Auch vermehrt auftretende Enteritiden und Clostridien-bedingte Erkrankungen werden zunehmend mit PPI in Verbindung gebracht. Andererseits haben PPI einen wichtigen und etablierten Stellenwert bei der Behandlung peptischer Erkrankungen. Um gezielter behandeln zu können und eine unnötige oder sogar gefährliche Gabe von PPI zu vermeiden, fragen wir bei unseren geriatrischen Patienten, die bei Krankenhausaufnahme sehr häufig PPI in ihrer Medikamentenliste stehen haben, gezielt nach:

1. Anamnese von ulcera duodeni und ulcera ventriculi sowie Helicobacter pylori
2. oberen GI-Blutungen in den letzten 3 Jahren
3. Einnahme von NSAR (ggf. in Kombination mit ASS, Kortikosteroiden oder oralen Antikoagulantien)
4. Refluxkrankheit bzw. Sodbrennen

Bei Patienten, die eine oder mehrere dieser Fragen positiv beantworten, sind wir beim Absetzen der PPI vorsichtig, gelegentlich liefert eine Gastroskopie Entscheidungshilfe. In Übereinstimmung mit der Literatur findet sich jedoch bei zwei Drittel bis drei Viertel der PPI-behandelten Patienten keine hinreichende Indikation zur Säurehemmung. Ein kontrollierter und im Arztbrief an den Hausarzt erwähnter Absetzversuch verläuft bei solchen Patienten zu einem hohen Anteil erfolgreich. Wichtig dabei ist, dass ein probatorisches Absetzen ausschleichend über ca. 4 Wochen erfolgen sollte.

Durch eine gezieltere und kritischere Verordnungsweise können zum einen potentiell gravierende PPI-Folgeerkrankungen (Pneumonien, Enteritiden, ...) vermieden und zum anderen sehr erhebliche Mittel sinnvoll gespart werden.

- (1) Logan IC, Sumukadas D, Witham MD. Gastric acid suppressants – too much of a good thing? Age and Ageing 39; 410-411 (2010)
- (2) Herzig SJ et al. Acid-suppressive medication use and the risk for hospital acquired pneumonia. J Am Med Ass 301: 2120-28 (2009)