Polypharmakotherapie und Interaktionen: was sollte man zuerst absetzen, was besser nicht?

Prof. Dr.med. Sebastian Harder

Conflict of Interest:
- Beratungstätigkeit für Ablynx SA, Merck KGaA, Boehringer Ingelheim, BMS
- Vortragshonorare von LEO Pharmaceuticals, Boehringer Ingelheim GmbH, Pfizer GmbH, AMGEN GmbH, Daiichi Sankyo GmbH, AstraZeneca GmbH

Aktuelle Therapie	Dosierung	Wirkstoff	Indikation
ASS 100	1-0-0	Acetylsalicylsäure	Thrombozytenaggregationshemmung
Clopidogrel 75	Absetzen	Clopidogrel	nachgewiesene periphere arterielle Verschlusskrankheit
Urbason 16mg Tbl.	¼ bis 1 Tbl. Täglich	Methylprednisolon	Bronchial- u. Lungenkrankheiten
Tromphyllin retard 600	½-½-0	Theophyllin	Bronchial- u. Lungenkrankheiten
Salbutamol 0,1 Spray	3 x 2 Hübe	Salbutamol	Asthma bronchiale, COPD
Budes N 0,2mg Spray	2 x 2 Hübe	Budesonid	Asthma bronchiale
Foradil 15µg Spray	3 x 2 Hübe	Formoterolfumarat-Dihydrat	Asthma bronchiale, COPD
Flutide forte 250µg	2 x 2 Hübe	Fluticason-17-propionat	Asthmaanfall, COPD
Berodual Lösung Inhalation	Bei Bedarf	Ipratropiumbromid	COPD
Mucosolvan Inhalation	Bei Bedarf	Ambroxolhydrochlorid	COPD
Nasonex 50µg/Sprühstoß	1-1-1	Mometason-17-(2-furoat)	Rhinitis
Delix 5mg Tbl.	1-0-1	Ramipril	Essentielle Hypertonie
Nebivolol Hexal 5mg Tbl.	1-0-½	Nebivololhydrochlorid	Essentielle Hypertonie
Digostada 0,2mg	1-0-0	Acetyldigoxin	Vorhofflimmern, Herzinsuffizienz
Amlodipin 5	1-0-1	Amlodipin	Essentielle Hypertonie
Pentalong 40mg Tbl.	1-0-0	Pentaerythrityltetranitrat	Prophylaxe u. Langzeitbehandl. der Angina pectoris
Nitrolingual Akut-Spray	Bei Bedarf	Glyceroltrinitrat	Behandl. des akuten Angina pectoris-Anfalls
Inegy 10/20mg	0-0-1	Ezetimib / Simvastatin	Hypercholesterinämie
Pantozol 40mg	1-0-0	Pantoprazol	Protonenpumpeninhibition, Prophylaxe und Behandlung von Magenulzera
Allopurinol 100mg	0-0-1	Allopurinol	Hyperurikämie
Calcium 600mg + 400 I.E. Vitamin D	1-0-1	Calcium / Vitamin D	Osteoporose
Vigantoletten 1000 I.E.	0-0-1	Colecalciferol	Osteoporose
Kalium Verla Pulver	1-0-0	Kalium	Hypokaliämie
Laxatan Macrogol	1-0-1	Macrogol	Obstipation
Novonorm 1mg	2,5-2,5-1	Repaglinid	Diabetes mellitus Typ II
Novonorm 0,5mg	0-0-1	Repaglinid	Diabetes mellitus Typ II
Durogesic 100µg Pflaster	Alle 3 Tage	Fentanyl	Chronische Schmerzen
Sevredol 10mg s.c.	Bei Bedarf	Morphinsulfat	Chronische Schmerzen
Forsteo	1 x täglich abends s.c.	Teriparatid	Osteoporose
Novaminsulfon	3 x täglich 20 Tropfen	Metamizol-Natrium	Schmerzen
Testosteron 250mg	Alle 5 Wochen	Testosteron	Hypogonadismus des Mannes

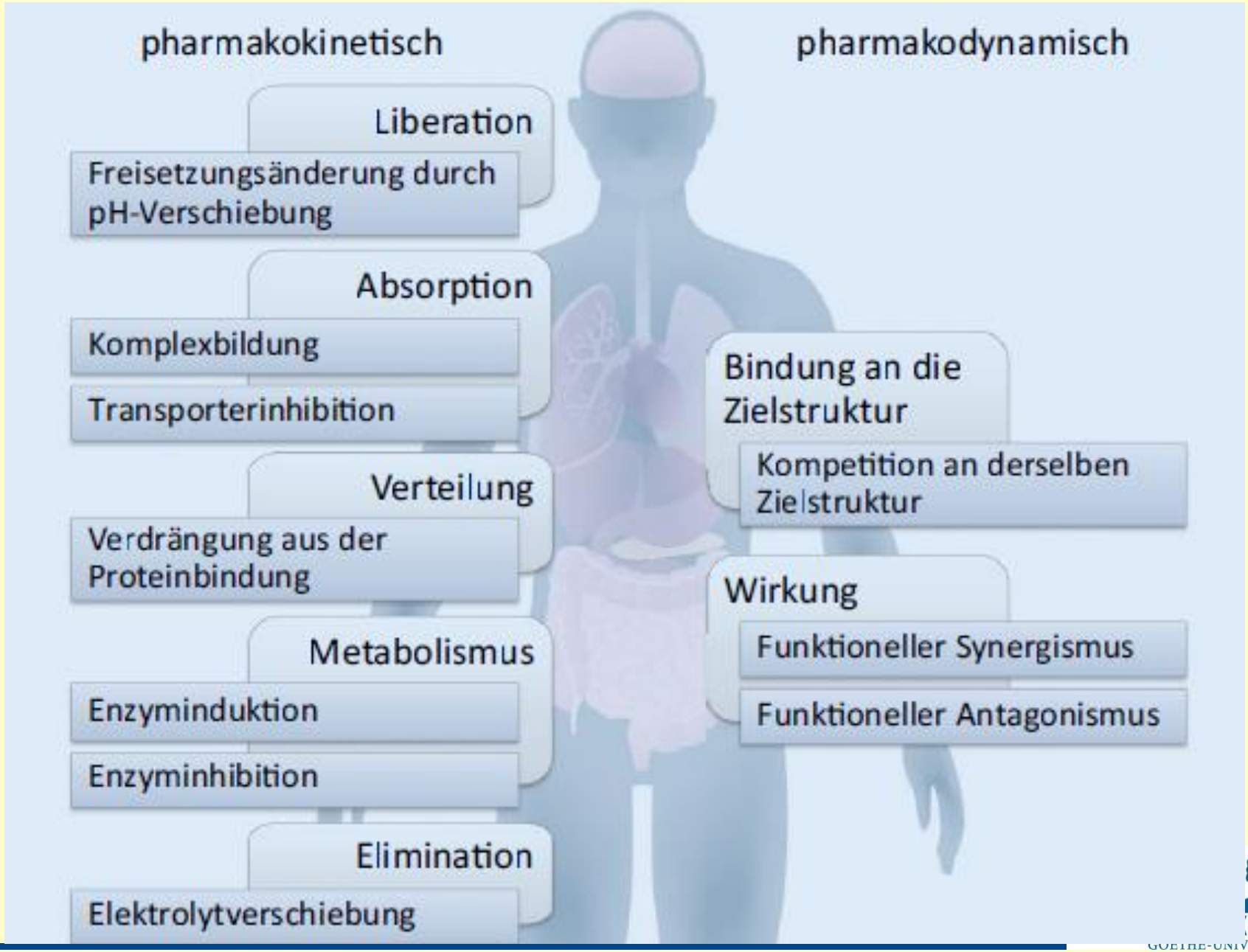
Patient 80 Jahre

KHK, pAVK, Hypertonie, VoFli, COPD, DM, Hyperurikämie, Osteoporose, Schmerzen

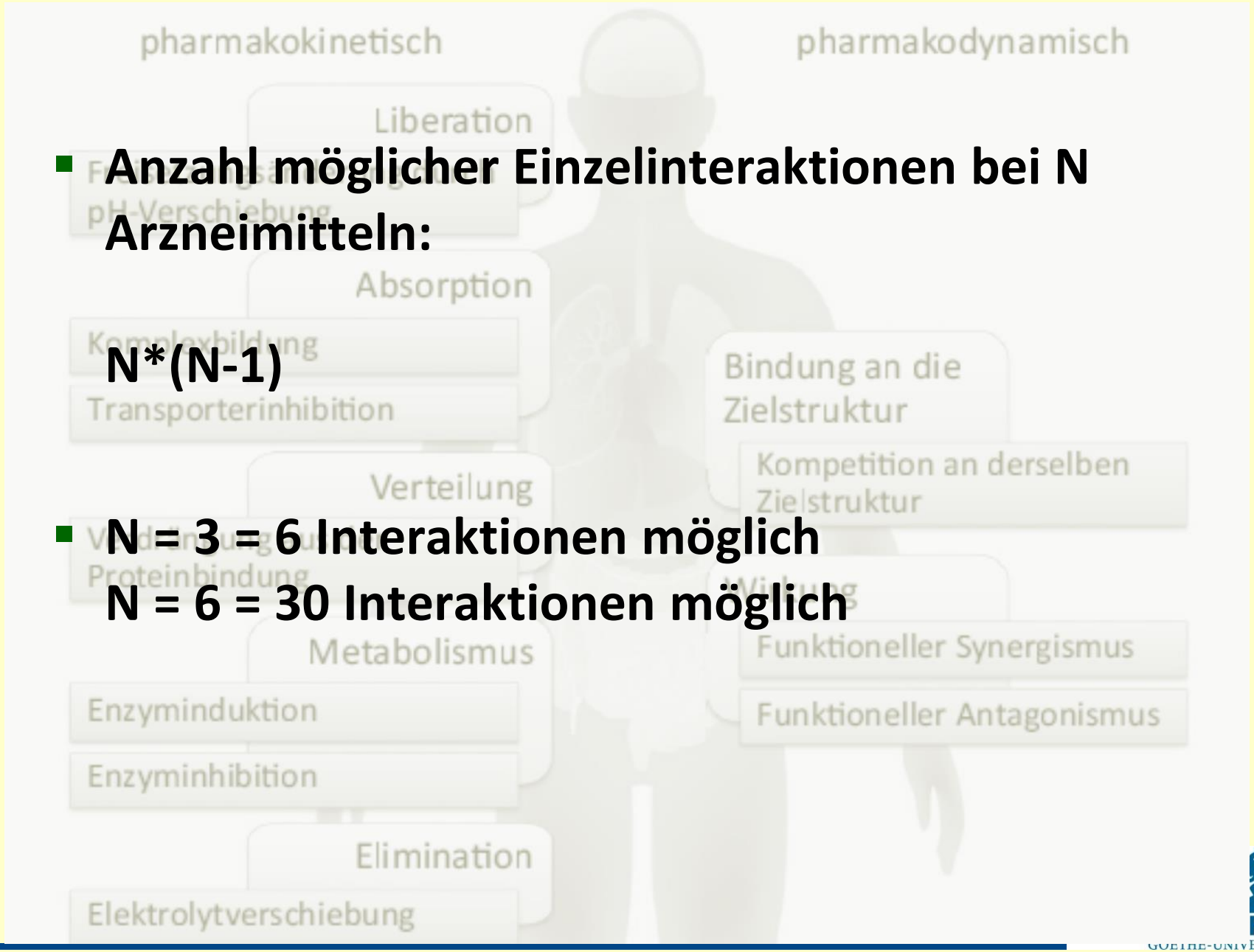
Krhs.-Aufnahme wg. Exacerbierter COPD und „Schwäche“

27 Dauermedikationen
4 Bedarfsmedikationen
41 Einzeldosen täglich

Interaktionsmechanismen



Interaktionsmechanismen

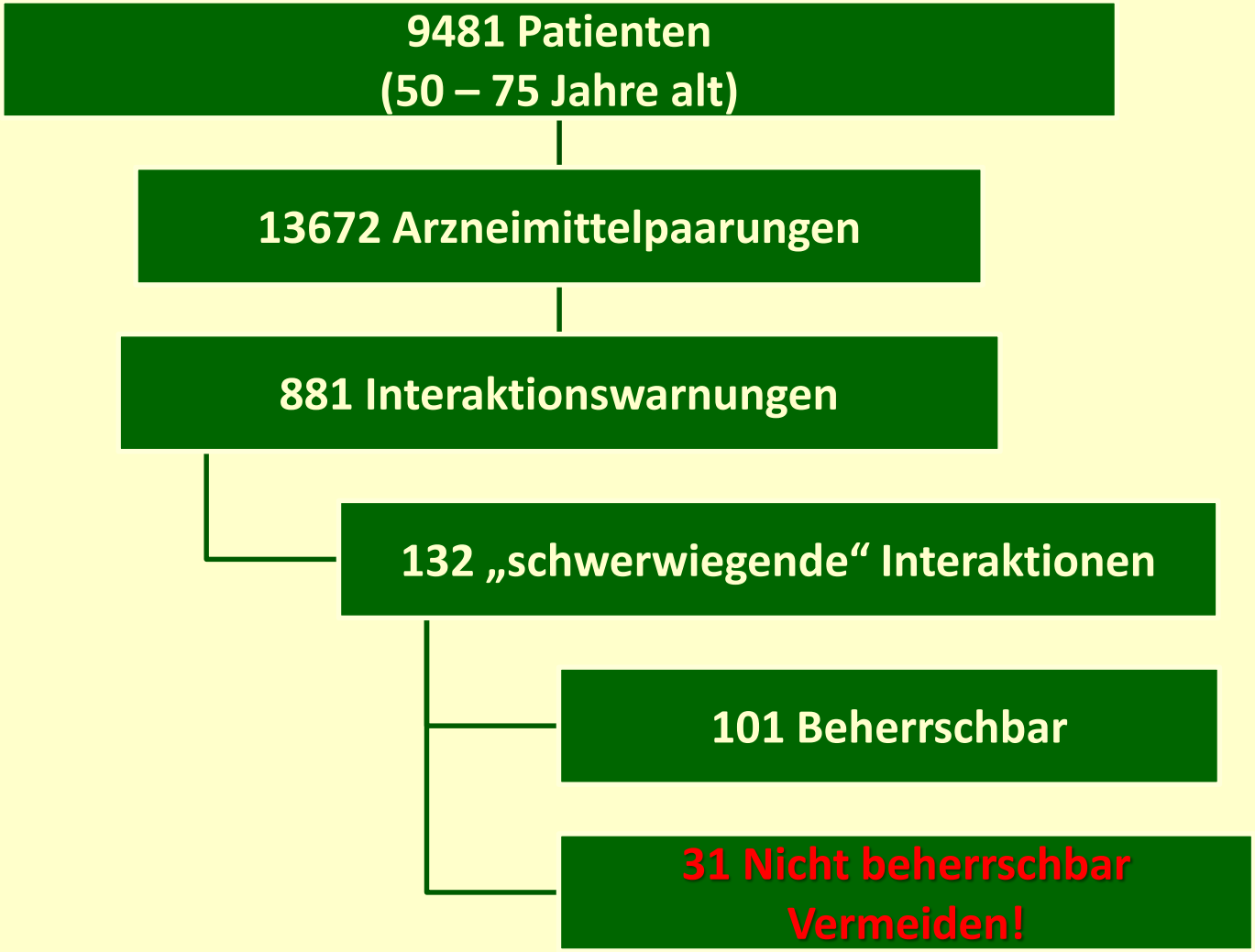


- **Anzahl möglicher Einzelinteraktionen bei N Arzneimitteln:**

  N*(N-1)

- **N = 3 = 6 Interaktionen möglich**
  N = 6 = 30 Interaktionen möglich

Wir groß ist das Problem?



Bergk, V., C. Gasse, et al. (2004). Clin Pharmacol Ther 76(1): 85-96.

Welche Arzneimittel dürfen Sie nicht zusammen verschreiben?

1. Phenprocoumon und Amiodaron
2. Dabigatran und Verapamil
3. Ticagrelor und Clarithromycin
4. Omeprazol und Clopidogrel
5. Rosuvastatin und Fenofibrat

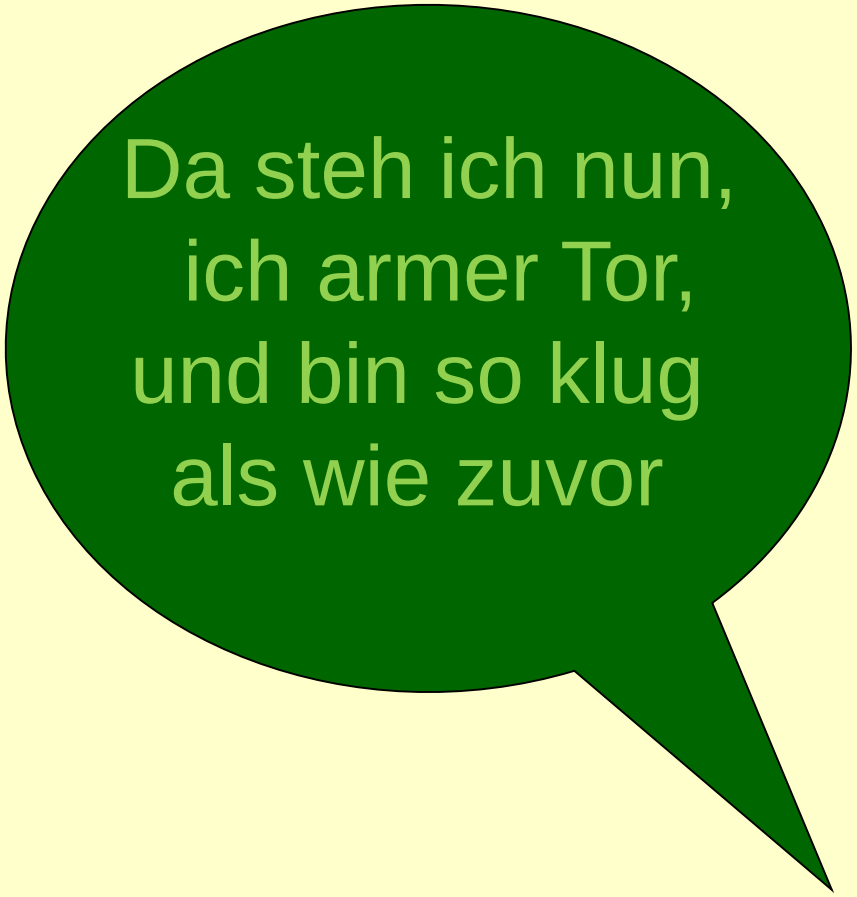
Welche Arzneimittel dürfen Sie nicht zusammen verschreiben?

1. Phenprocoumon und Amiodaron: engmaschig kontrollieren
2. Dabigatran und Verapamil: Dosisreduktion Dabigatran erwägen
3. Ticagrelor und Clarithromycin: kontraindiziert
4. Omeprazol und Clopidogrel: vom gemeinsamen Gebrauch wird abgeraten
5. Rosuvastatin und Fenofibrat: mit Vorsicht, Überwachen (?)

Tabelle 1. Auswirkungen gleichzeitig verabreichter Arzneimittel auf die Bioverfügbarkeit von Rosuvastatin (AUC; gelistet nach abnehmendem Ausmaß) gemäß veröffentlichter klinischer Studien

Dosis-Regime des Wechselwirkungen auslösenden Arzneimittels	Dosis-Regime von Rosuvastatin	Veränderung der Rosuvastatin-AUC*
Ciclosporin 75 mg zweimal täglich bis 200 mg zweimal täglich, 6 Monate	10 mg einmal täglich, 10 Tage	7,1-fach ↑
Atazanavir 300 mg/Ritonavir 100 mg einmal täglich, 8 Tage	10 mg, Einzeldosis	3,1-fach ↑
Simeprevir 150 mg einmal täglich, 7 Tage	10 mg, Einzeldosis	2,8-fach ↑
Lopinavir 400 mg/Ritonavir 100 mg zweimal täglich, 17 Tage	20 mg einmal täglich, 7 Tage	2,1-fach ↑
Clopidogrel 300 mg Initialdosis, gefolgt von 75 mg alle 24 Stunden	20 mg, Einzeldosis	2-fach ↑
Gemfibrozil 600 mg zweimal täglich, 7 Tage	80 mg, Einzeldosis	1,9-fach ↑
Eltrombopag 75 mg einmal täglich, 5 Tage	10 mg, Einzeldosis	1,6-fach ↑
Darunavir 600 mg/Ritonavir 100 mg zweimal täglich, 7 Tage	10 mg einmal täglich, 7 Tage	1,5-fach ↑
Tipranavir 500 mg/Ritonavir 200 mg zweimal täglich, 11 Tage	10 mg, Einzeldosis	1,4-fach ↑
Dronedaron 400 mg zweimal täglich	Nicht verfügbar	1,4-fach ↑
Itraconazol 200 mg einmal täglich, 5 Tage	10 mg, Einzeldosis	1,4-fach ↑**
Ezetimib 10 mg einmal täglich, 14 Tage	10 mg einmal täglich, 14 Tage	1,2-fach ↑**
Fosamprenavir 700 mg/Ritonavir 100 mg zweimal täglich, 8 Tage	10 mg, Einzeldosis	↔
Aleglitazar 0,3 mg, 7 Tage	40 mg, 7 Tage	↔
Silymarin 140 mg dreimal täglich, 5 Tage	10 mg, Einzeldosis	↔
Fenofibrat 67 mg dreimal täglich, 7 Tage	10 mg, 7 Tage	↔
Rifampicin 450 mg einmal täglich, 7 Tage	20 mg, Einzeldosis	↔
Ketoconazol 200 mg zweimal täglich, 7 Tage	80 mg, Einzeldosis	↔
Fluconazol 200 mg einmal täglich, 11 Tage	80 mg, Einzeldosis	↔

Fachinformation Rosuvastatin: Angaben zu Interaktionen



FACHBEREICH MEDIZIN FRANKFURT
GOETHE-UNIVERSITÄT

Der Fluch der Fachinformation

- Für neuere Wirkstoffe gibt es formale Anforderungen an Interaktionsstudien (Modellsubstanzen)
- Angaben basieren teilweise auf „in vitro“ Untersuchungen und deren Extrapolation „in silico“
- Bei älteren Wirkstoffen aber auch auf multiplizierten Anekdoten
- Defensives Vorgehen der Hersteller
- Interaktion nicht gleich Kontraindikation!
- Verantwortung verlagert auf den Arzt/Ärztin („mit Vorsicht“ – „Überwachen“)

AID KLINIK

Finden

Interaktionen (2) | Niereninsuffizienz (3) | Doppelte ATC (0)

Handelsname	Wirkstoffe	WS-Mengen	Dos.-Schema	Dos.-Kommentar	Begr.
Beloc-Zok® Retardtbl.	Metoprolol	77.81 mg	1-0-1-0	-	
Isoptin® RR Retardtbl.	Verapamil-HCl	240 mg	0-0-1-0	-	
SimvaHEXAL® 20 mg Filmtabletten	Simvastatin	20 mg	0-0-1-0	-	

Freitext hinzufügen

Rezeptur hinzufügen

Patienteninformation

Klin. schwerwiegende Interaktion

Verapamil-HCl	Metoprolol
Isoptin® RR Retardtbl.	Beloc-Zok® Retardtbl.
Fachinfo	Fachinfo

Unerwünschte Arzneimittel Wechselwirkung (UAW)

Bradykardie, Hypotonie

Klinisches Management

Kombination vermeiden

Klin. schwerwiegende Interaktion

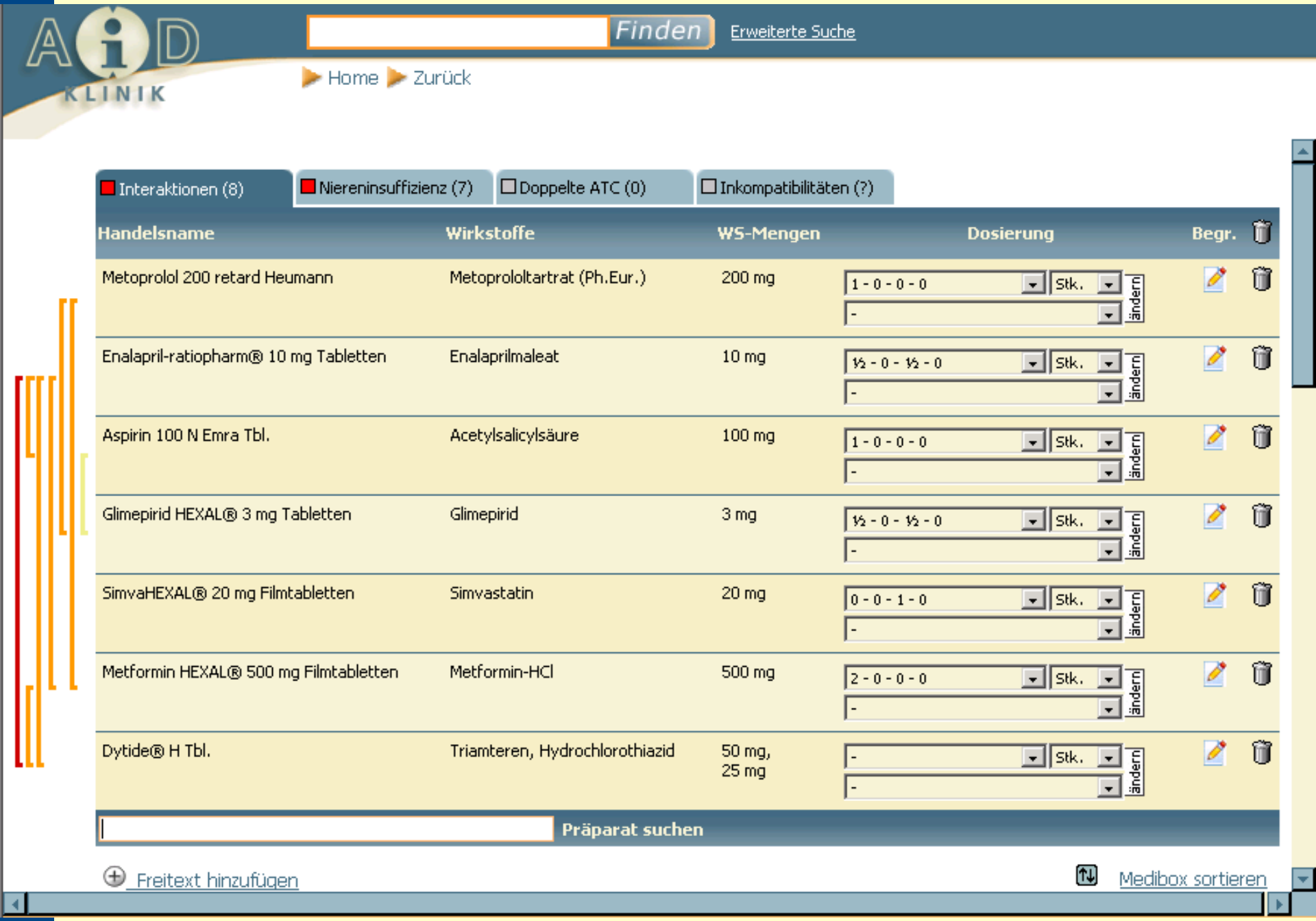
Simvastatin	Verapamil-HCl
SimvaHEXAL® 20 mg Filmtabletten	Isoptin® RR Retardtbl.
Fachinfo	Fachinfo

Unerwünschte Arzneimittel Wechselwirkung (UAW)

Zunahme des Risikos für Myopathie und/oder Rhabdomyolyse

Klinisches Management

Umstellung auf ein nicht interagierendes Statin (Fluvastatin oder Pravastatin), sonst max. 20mg Simvastatin pro Tag.


AID KLINIK
Finden
Erweiterte Suche
Home
Zurück
Interaktionen (8)
Niereninsuffizienz (7)
Doppelte ATC (0)
Inkompatibilitäten (?)
Handelsname
Wirkstoffe
WS-Mengen
Dosierung
Begr.
Metoprolol 200 retard Heumann
Metoprololtartrat (Ph.Eur.)
200 mg
1 - 0 - 0 - 0
Stk.
ändern
Enalapril-ratiopharm® 10 mg Tabletten
Enalaprilmaleat
10 mg
½ - 0 - ½ - 0
Aspirin 100 N Emra Tbl.
Acetylsalicylsäure
100 mg
1 - 0 - 0 - 0
Glimepirid HEXAL® 3 mg Tabletten
Glimepirid
3 mg
½ - 0 - ½ - 0
SimvaHEXAL® 20 mg Filmtabletten
Simvastatin
20 mg
0 - 0 - 1 - 0
Metformin HEXAL® 500 mg Filmtabletten
Metformin-HCl
500 mg
2 - 0 - 0 - 0
Dytide® H Tbl.
Triamteren, Hydrochlorothiazid
50 mg, 25 mg
Präparat suchen
Freitext hinzufügen
Medibox sortieren

Klin. schwerwiegende Interaktion

Triamteren	Enalaprilmaleat
Dytide® H Tbl.	Enalapril-ratiopharm® 10 mg Tabletten
Fachinfo	Fachinfo

Unerwünschte Arzneimittel Wechselwirkung (UAW)

lebensbedrohliche Hyperkaliämie

Klinisches Management

K+- und Kreatinin-Werte überwachen

Potentiell klin. relevante mittelschwere Interaktion

Glimepirid	Metoprololtartrat (Ph.Eur.)
Glimepirid HEXAL® 3 mg Tabletten	Metoprolol 200 retard Heumann
Fachinfo	Fachinfo

Potentiell klin. relevante mittelschwere Interaktion

Metformin-HCl	Metoprololtartrat (Ph.Eur.)
Metformin HEXAL® 500 mg Filmtabletten	Metoprolol 200 retard Heumann
Fachinfo	Fachinfo

Potentiell klin. relevante mittelschwere Interaktion

Metformin-HCl	Enalaprilmaleat
Metformin HEXAL® 500 mg Filmtabletten	Enalapril-ratiopharm® 10 mg Tabletten
Fachinfo	Fachinfo

Potentiell klin. relevante mittelschwere Interaktion

Acetylsalicylsäure	Enalaprilmaleat
Aspirin 100 N Emra Tbl.	Enalapril-ratiopharm® 10 mg Tabletten
	Fachinfo

Potentiell klin. relevante mittelschwere Interaktion

Acetylsalicylsäure Aspirin 100 N Emra Tbl.	Enalaprilmaleat Enalapril-ratiopharm® 10 mg Tabletten Fachinfo

Potentiell klin. relevante mittelschwere Interaktion

Hydrochlorothiazid Dytide® H Tbl. Fachinfo	Enalaprilmaleat Enalapril-ratiopharm® 10 mg Tabletten Fachinfo

Klinisches Management

Diese Interaktion ist nur beim An-und Absetzen relevant; dann Patient überwachen und ggf. Dosis anpassen

Potentiell klin. relevante mittelschwere Interaktion

Triamteren Dytide® H Tbl. Fachinfo	Metformin-HCl Metformin HEXAL® 500 mg Filmtabletten Fachinfo

Leichte, selten klin. relevante Interaktion

Glimepirid Glimepirid HEXAL® 3 mg Tabletten Fachinfo	Acetylsalicylsäure Aspirin 100 N Emra Tbl.

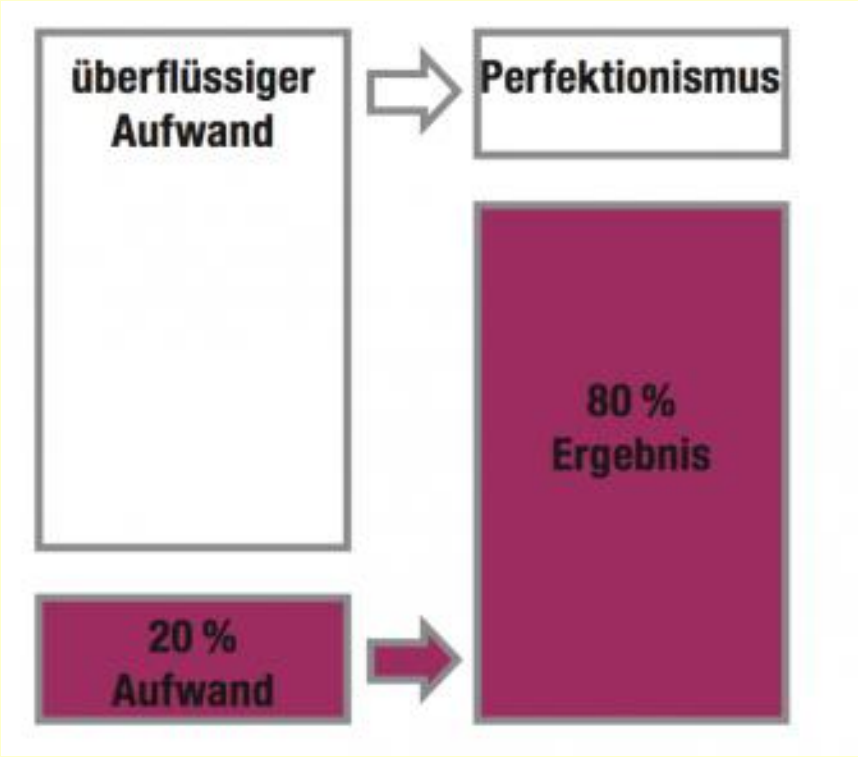
Klinisches Management

Indikation kritisch überdenken und ggf. Dosis anpassen

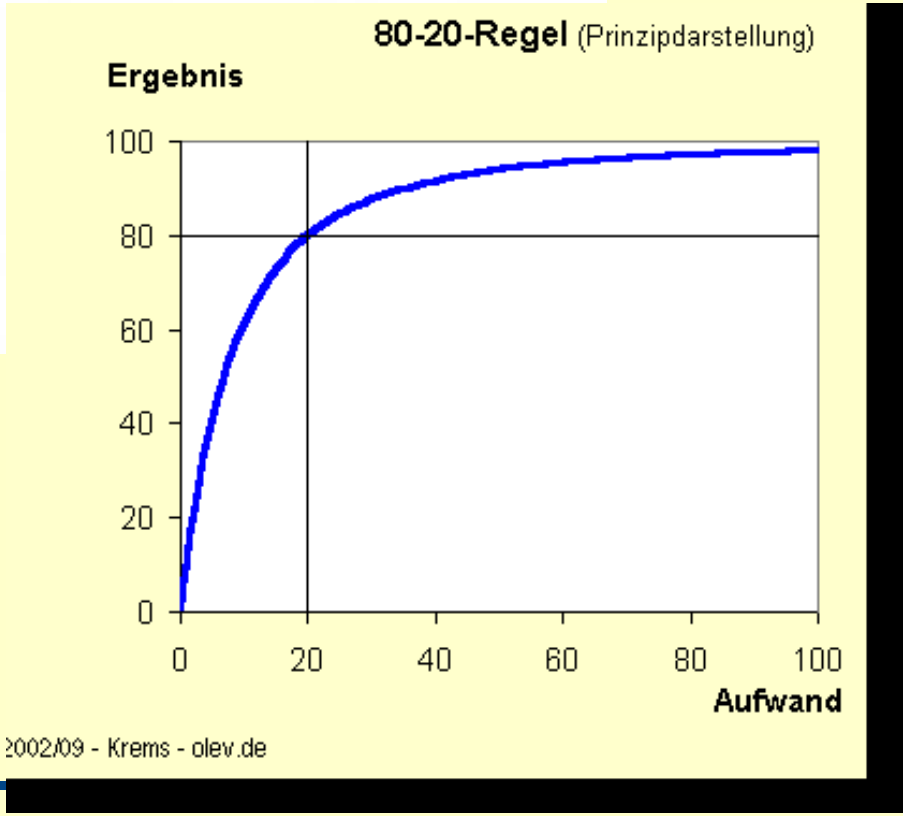
AiD*Klinik* stellt als elektronische Wissensunterstützung derzeit Informationen zu rund 9000 Interaktionspaaren zur Verfügung. Damit soll der behandelnde Arzt bei der Individualisierung der Arzneimitteltherapie auf die Bedürfnisse des einzelnen Patienten unterstützt werden. AiD*Klinik* ist nicht dazu konzipiert, die Therapieentscheidung des Arztes zu ersetzen. Alle Angaben dienen lediglich der Orientierung und müssen vom behandelnden Arzt stets der individuellen Situation des jeweiligen Patienten und dem

„Grau, teurer Freund, ist alle Theorie…“

Das Pareto-Prinzip



Den Perfektionismus muss man mit kostbarer Zeit erkaufen. Wo reicht dir ein gutes, statt einem perfekten Ergebnis für einen Bruchteil des Aufwandes?



Anerkannt riskante AM-Kombinationen

- Blutungrisiko (besonders wenn ohne PPI):

  - Orale Antikoagulantien + **NSAR**
  - Orale Antikoagulantien (VKA) + diverse Antibiotika
  - ASS (+ ADP-Hemmer) + **NSAR**
  - Tripeltherapie (OAK + ADP-H + ASS)

- Wirkungsabschwächung kardiale Medikation (RAAS):

  - ACE-Hemmer, AT1-Blocker + Diuretika + **NSAR**

- Hyperkaliämie:

  - ACE-Hemmer + Kaliumsparer/MRA und/oder K-Supplement

- Anticholinerges Syndrom

  - Tricycl. AD + Spasmolytika + andere anticholinerge Wirkstoffe (z.B. Diphenhydramin, Promethazin,….)

Wirklich relevante Interaktionen mit VKA (Marcumar u.a.) ⇒ Inzidenz von Klinikaufnahmen wg. Blutung

Table 3 Incidence rates and relative risks of bleeding requiring hospitalization associated with the start of potentially interactive drugs during anticoagulant therapy with coumarins. *NSAIDs* non-steroidal anti-inflammatory drugs, *py* patient-years, *IR* incidence rate, *RR* relative risk, *CI* confidence interval

Potentially interactive drug	Number of bleedings[a]	Number of py on combined use	IR per 100 py	RR (95% CI), crude[b]	RR (95% CI), adjusted[c]
Antibacterial drugs					
Doxycycline	6	139.6	4.3	4.2 (1.9–9.5)	4.2 (1.9–9.5)
Amoxicillin + clavulanic acid	6	81.5	7.4	7.2 (3.2–16.2)	7.0 (3.1–15.8)
Sulfamethoxazole + trimethoprim	3	44.1	6.8	6.6 (2.1–20.8)	6.2 (2.0–19.5)
Norfloxacin	3	44.8	6.7	6.5 (2.1–20.4)	5.9 (1.9–18.6)
NSAIDs					
Diclofenac	8	295.8	2.7	2.6 (1.3–5.4)	2.6 (1.3–5.2)
Ibuprofen	5	211.2	2.4	2.3 (1.0–5.6)	2.2 (0.9–5.4)
Naproxen	9	131.8	6.8	6.7 (3.4–13.0)	6.5 (3.3–12.7)
Omeprazole	1	171.2	0.6	0.6 (0.1–4.1)	0.6 (0.1–4.0)
Salicylates, antithrombotic	3	103.8	2.9	2.8 (0.9–8.8)	3.0 (1.0–9.4)
Tramadol	3	84.9	3.5	3.4 (1.1–10.8)	3.3 (1.1–10.4)

Sjögren et al. 2009

Akutes Nierenversagen unter ACE-I oder ARB + Diuretikum + NSAR (Lapi F et al. BMJ 2013)

- Fall-Kontroll-Studie
  2215 Fälle (ANV), 21345 Kontrollen, Alter 76 J
- Erstauftreten von akutem Nierenversagen
- Kombination ACE-I o. ARB + NSAR oder Diuretikum + NSAR führte zu **keiner Erhöhung** des Risikos für ANV
- Kombination ACE-I o. ARB + Diuretikum + NSAR war mit einer **30%- Erhöhung** des Risikos für ANV assoziiert (OR 1.31)
- Das Risiko für ANV war besonders erhöht innerhalb der ersten 30 Tage nach Einsetzen der NSAR-Komedikation (OR 1.82)
- “Triple Whammy”

Risk of hyperkalemia and combined use of spironolactone and long-term ACE inhibitor/angiotensin receptor blocker therapy in heart failure using real-life data: a population- and insurance-based cohort†

Sascha Abbas[1]*, Peter Ihle[1], Sebastian Harder[2] and Ingrid Schubert[1]

PHARMACOEPIDEMIOLOGY AND DRUG SAFETY (2015)
Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com) **DOI**: 10.1002/pds.3748

Table 2. Risk of hyperkalemia associated with spironolactone use in ACE inhibitor/angiotensin receptor blocker users with heart failure diagnosis

	Cases		Controls		Model 1*		Model 2†	
	N	%	*N*	%	OR	95%CI	OR	95%CI
All individuals	1062		10,620					
Spironolactone use within 14 days before index date	664	(62.5)	1197	(11.3)	13.25	(11.70–15.62)	13.59	(11.63–15.88)
Spironolactone use within 14 days before index date according to time between first prescription and index date								
≤Median	369	(34.7)	563	(5.3)	15.86	(13.34–18.86)	16.66	(13.81–20.11)
>Median	295	(27.8)	634	(6.0)	11.39	(9.52–13.62)	11.05	(9.13–13.36)
Among individuals with information on and additionally adjusted by NYHA stage of heart failure disease	461		2945					
Spironoclatone use within 14 days before index date	311	(67.5)	518	(17.6)	9.89	(7.95–12.39)	11.05	(8.67–14.08)
Spironolactone use within 14 days before index date according to time between first prescription and index date								
≤Median	187	(40.6)	269	(901)	10.00	(7.76–12.88)	13.00	(9.82–17.21)
>Median	124	(26.9)	249	(8.5)	7.63	(5.80–10.06)	9.12	(6.78–12.26)

FACHBEREICH MEDIZIN FRANKFURT
GOETHE-UNIVERSITÄT

Praktisches Vorgehen bei pharmakokinetischen Interaktionswarnung

- Es gibt einen Täter (Perpetrator) = Inhibitor oder Induktor eines CYP-Isoenzyms oder des PGP
- Es gibt ein Interaktionsopfer (Victim) = Substrat eines CYP-Isoenzyms oder des PGP
- Bei Hemmung vermehrte Exposition des Victim
- Bei Induktion verminderte Exposition des Victim
- Cave: bei einigen Prodrugs ist es andersrum (z.B. Clopidogrel)

Victim – Perpetrator Szenario 1

- Wirkstoff A (Victim) in **Dauertherapie** hat engen therapeutischen Bereich (z.B. OAK, Theophyllin) oder Tox-Risiko (z.B. Statin)
- Wirkstoff B (Perpetrator) ist zur **kurzzeitigen** Gabe vorgesehen (z.B. Antibiotikum, Schmerzbehandlung)
- **Strategie:**
  - wenn möglich Victim Drug pausieren
  - keine präsumptive Dosisanpassungen des Victim Drug
  - Alternative zu Perpetrator oder nur kurzmöglichste Anwendung

Tilson H et al. Am J Health Syst Pharm. 2016

Victim – Perpetrator Szenario 2

- Wirkstoff A (Victim oder Perpetrator) in **Dauertherapie** hat engen therapeutischen Bereich (z.B. OAK) oder Tox-Risiko (z.B. Statin)
- Wirkstoff B (Victim oder Perpetrator) ist zur **langfristigen Gabe** vorgesehen (z.B. Antidepressivum, Statin)
- **Strategie:**
  - Wirkstoff B eine Stufe niedriger dosiert starten
  - UAW-Signale oder Wirkverlust des Victim Drug beachten (ggf. Labor)
  - Dosisadjustierung Victim oder Perpetrator (bei welchem das einfacher ist)

Tilson H et al. Am J Health Syst Pharm. 2016

Noch ein Tipp

- Einnahme im zeitlichen Abstand (z.B. ASS/Ibuprofen oder Eisen(ii)-Sulfat/div. Antibiotika u.a. Arzneimittel)

Einige interaktions“ärmere“ Alternativen (bei PK-Interaktionen…keine generelle Therapieempfehlung)

- Pravastatin, Fluvastatin
- Pantoprazol
- Edoxaban
- Prasugrel
- Bisoprolol
- Azithromycin (aber: Cave multimorbide Pat., → QT-Zeit)

NSAR- der ideale Bösewicht. Alternative?

- Pragmatisch
  - Kurzzeitanwendung NSAR
  - wenn, dann Naproxen oder Ibuprofen
  - PPI bei Risikopatienten (+ ASS, Ulkusanamnese etc)
  - Patientenselbstüberwachung (Gewicht, RR)
  - OTC‘s beachten
- Paracetamol (richtig dosiert! 4*1 gr.)
- Metamizol (aber nicht für alles)
- Niedriger dosiertes NSAR + Tramadol/Tilidin: cave Sturzrisiko

Weniger ist mehr…

… zumindest bei „frail elderly patients“ = Risikopopulation

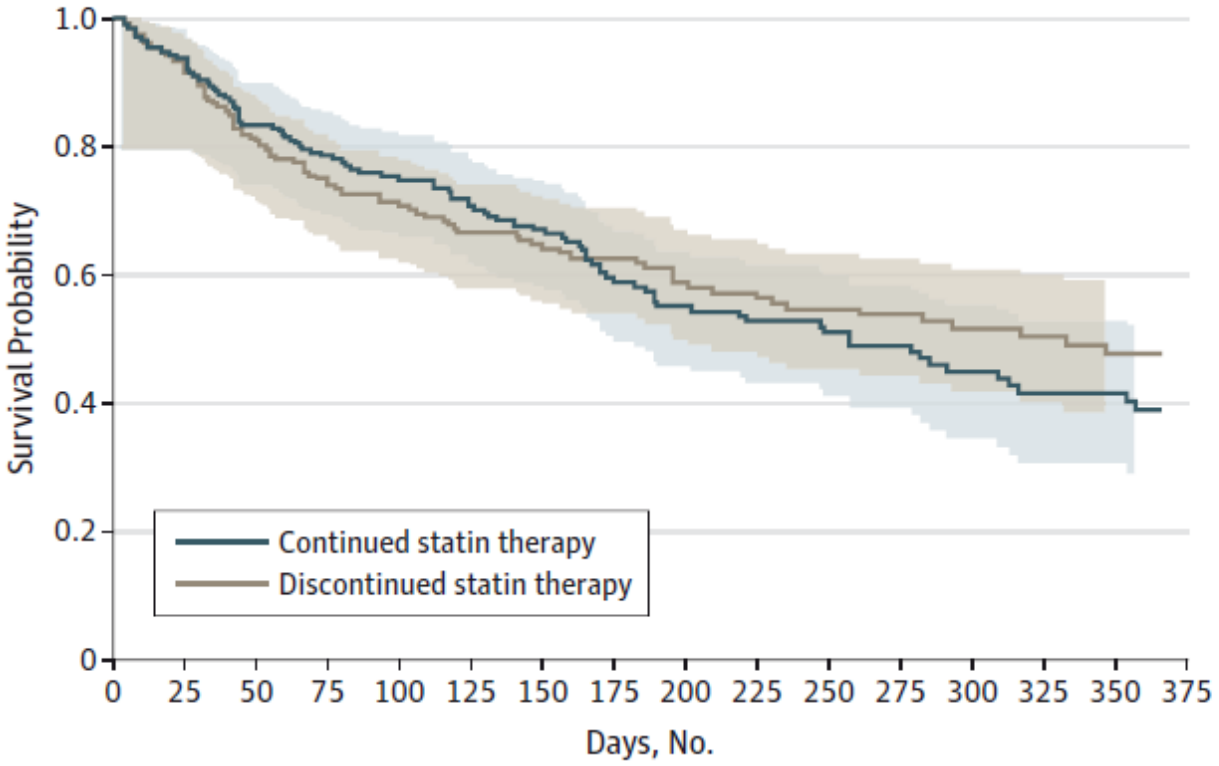
- > 3 chronische Erkrankungen
- > 6 Dauerverschreibungen
- > 2 behandelnde Ärzte
- 1 Krankenhausaufnahme im letzten Jahr

- Pflege/Altersheim

“Deprescribing”: Absetzen von Statinen bei Patienten mit fortgeschrittenen lebenserwartungseinschränkenden Erkrankungen (Tumor, Neurologische Erkrankungen) beeinflußt nicht Mortalität

Figure 2. Product-Limit Survival Estimates

JAMA Intern Med. 2015;175(5):691-700. doi:10.1001/jamainternmed.2015.0289
Published online March 23, 2015. Corrected on March 27, 2015.

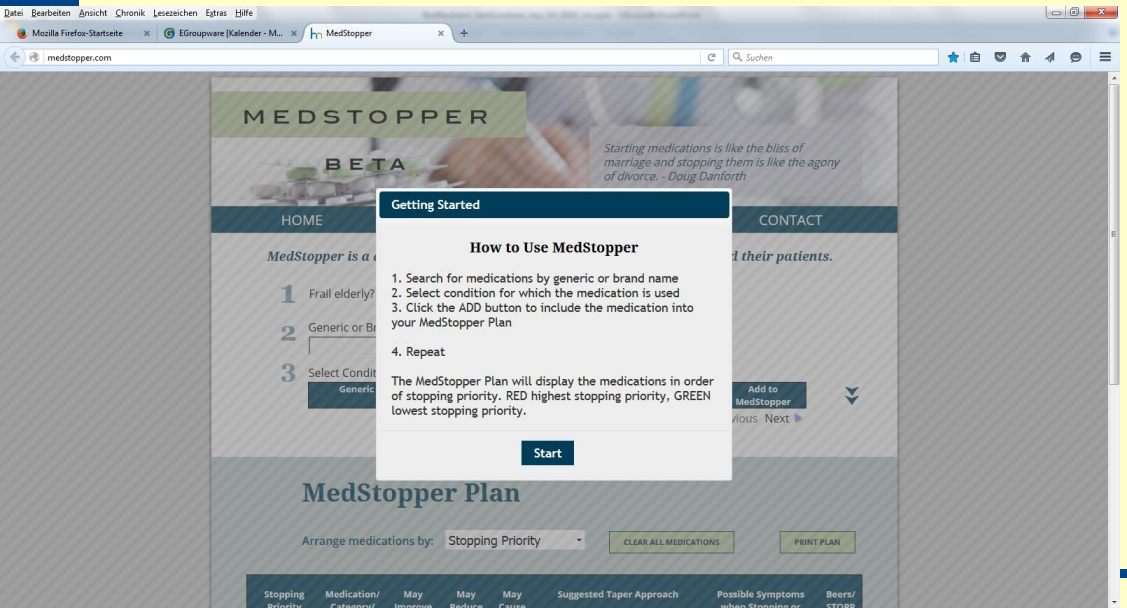


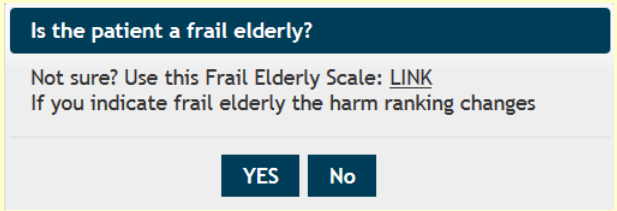
No. at risk							
Continued statin therapy	192	149	105	64	47	32	21
Discontinued statin therapy	189	135	93	68	52	36	26

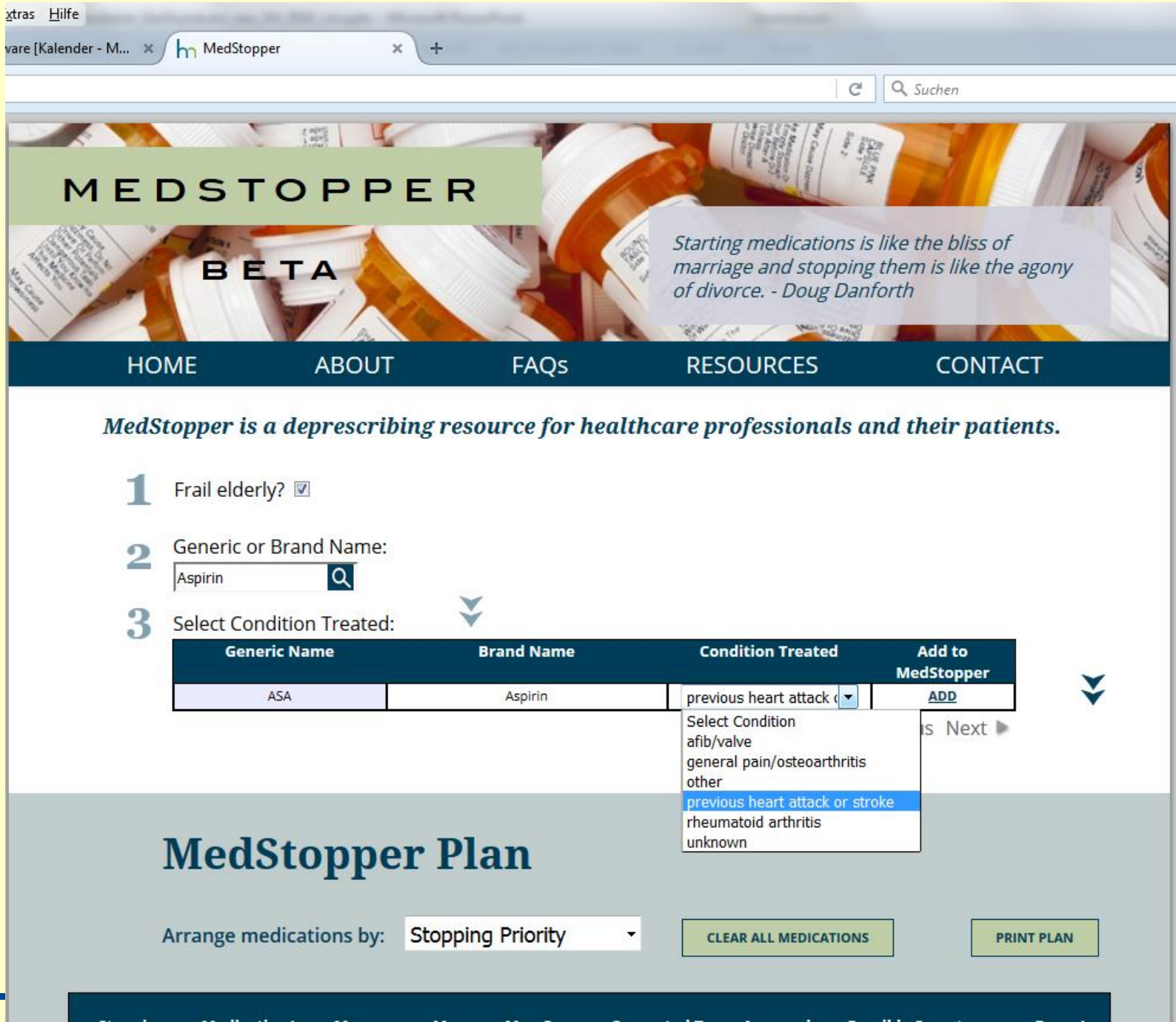
„Deprescribing“: MedStopper

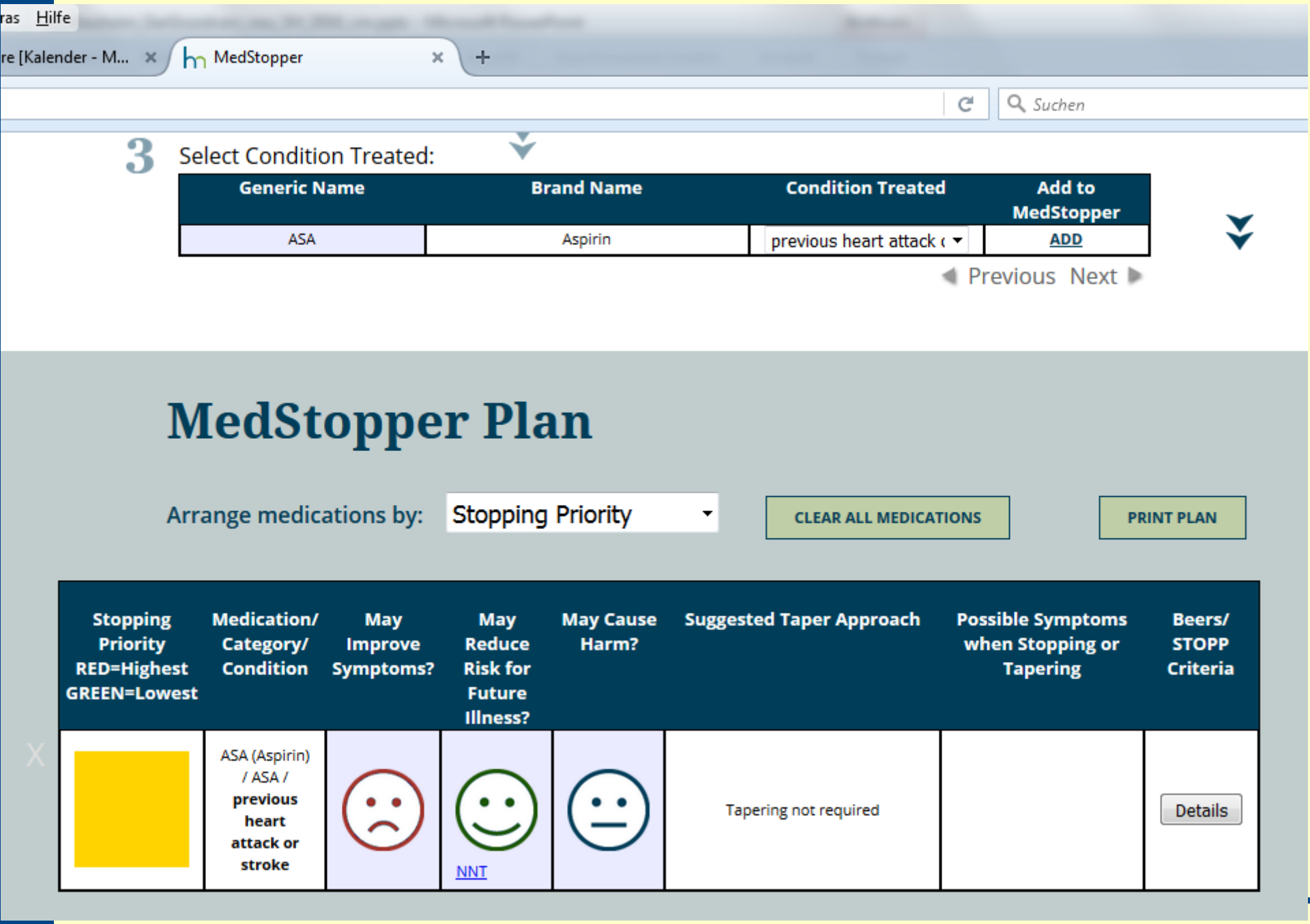
Individuelle Präferenzsetzung (Priorisierung)

- Welche Medikamente sind (auch bei hinreichender Evidenz und begründeter Indikation) ggf. verzichtbar, um die Zahl der verschiedenen Arzneistoffe zu reduzieren?
- NEU: „Medstopper“ – EbM-basiertes Priorisierungs-Tool
  URL: http://medstopper.com/






xtras Hilfe
vare [Kalender - M...
MedStopper
Suchen
MEDSTOPPER
BETA
Starting medications is like the bliss of marriage and stopping them is like the agony of divorce. - Doug Danforth
HOME
ABOUT
FAQs
RESOURCES
CONTACT
MedStopper is a deprescribing resource for healthcare professionals and their patients.
1 Frail elderly?
2 Generic or Brand Name:
Aspirin
3 Select Condition Treated:
Generic Name
Brand Name
Condition Treated
Add to MedStopper
ASA
Aspirin
previous heart attack
ADD
Select Condition
afib/valve
general pain/osteoarthritis
other
previous heart attack or stroke
rheumatoid arthritis
unknown
Next
MedStopper Plan
Arrange medications by:
Stopping Priority
CLEAR ALL MEDICATIONS
PRINT PLAN


ras Hilfe
re [Kalender - M...
MedStopper
Suchen
3
Select Condition Treated:
Generic Name
Brand Name
Condition Treated
Add to MedStopper
ASA
Aspirin
previous heart attack (
ADD
Previous
Next
MedStopper Plan
Arrange medications by:
Stopping Priority
CLEAR ALL MEDICATIONS
PRINT PLAN
Stopping Priority RED=Highest GREEN=Lowest
Medication/ Category/ Condition
May Improve Symptoms?
May Reduce Risk for Future Illness?
May Cause Harm?
Suggested Taper Approach
Possible Symptoms when Stopping or Tapering
Beers/ STOPP Criteria
ASA (Aspirin) / ASA / previous heart attack or stroke
NNT
Tapering not required
Details

Stopping Priority RED=Highest GREEN=Lowest	Medication/ Category/ Condition	May Improve Symptoms?	May Reduce Risk for Future Illness?	May Cause Harm?	Suggested Taper Approach	Possible Symptoms when Stopping or Tapering	Beers/ STOPP Criteria
	amitriptyline (Elavil) / Tricyclic antidepressant / **chronic pain**	😐	☹	☹	If used daily for more than 3-4 weeks. Reduce dose by 25% every week (i.e. week 1-75%, week 2-50%, week 3-25%) and this can be extended or decreased (10% dose reductions) if needed. If intolerable withdrawal symptoms occur (usually 1-3 days after a dose change), go back to the previously tolerated dose until symptoms resolve and plan for a more gradual taper with the patient. Dose reduction may need to slow down as one gets to smaller doses (i.e. 25% of the original dose). Overall, the rate of discontinuation needs to be controlled by the person taking the medication.	cramping, diarrhea, nausea, sweating, hot or cold flashes, headache, dizziness, flu-like symptoms, fatigue, anxiety, restlessness, trouble sleeping, vivid dreams, tremors, muscle aches, confusion, pounding heart (palpitations), unusual movements, mood changes	Details
	nebivolol (Bystolic) / Beta-blocker / **heart failure**	☹	🙂	☹	If used daily for more than 3-4 weeks. Reduce dose by 50% every 1 to 2 weeks. Once at 25% of the original dose and no withdrawal symptoms have been seen, stop the drug. If any withdrawal symptoms occur, go back to approximately 75% of the previously tolerated dose.	chest pain, pounding heart, heart rate, blood pressure (re-measure for up to 6 months), anxiety, tremor	Details
	ASA (Aspirin) / ASA / **previous heart attack or stroke**	☹	🙂 NNT	😐	Tapering not required		Details
	furosemide (Lasix) / Diuretic / **heart failure**	🙂	😐	☹	If used daily for more than 3-4 weeks. Reduce dose by 50% every 1 to 2 weeks. Once at 25% of the original dose and no withdrawal symptoms have been seen, stop the drug. If any withdrawal symptoms occur, go back to approximately 75% of the previously tolerated dose.	weight gain, swelling, shortness of breath	Details

Aktuelle Therapie	Dosierung	Wirkstoff	Indikation
ASS 100	1-0-0	Acetylsalicylsäure	Thrombozytenaggregationshemmung
Clopidogrel 75	Absetzen	Clopidogrel	nachgewiesene periphere arterielle Verschlusskrankheit
Urbason 16mg Tbl.	¼ bis 1 Tbl. Täglich	Methylprednisolon	Bronchial- u. Lungenkrankheiten
Tromphyllin retard 600	½-½-0	Theophyllin	Bronchial- u. Lungenkrankheiten
Salbutamol 0,1 Spray	3 x 2 Hübe	Salbutamol	Asthma bronchiale, COPD
Budes N 0,2mg Spray	2 x 2 Hübe	Budesonid	Asthma bronchiale
Foradil 15µg Spray	3 x 2 Hübe	Formoterolfumarat-Dihydrat	Asthma bronchiale, COPD
Flutide forte 250µg	2 x 2 Hübe	Fluticason-17-propionat	Asthmaanfall, COPD
Berodual Lösung Inhalation	Bei Bedarf	Ipratropiumbromid	COPD
Mucosolvan Inhalation	Bei Bedarf	Ambroxolhydrochlorid	COPD
Nasonex 50µg/Sprühstoß	1-1-1	Mometason-17-(2-furoat)	Rhinitis
Delix 5mg Tbl.	1-0-1	Ramipril	Essentielle Hypertonie
Nebivolol Hexal 5mg Tbl.	1-0-½	Nebivololhydrochlorid	Essentielle Hypertonie
Digostada 0,2mg	1-0-0	Acetyldigoxin	Vorhofflimmern, Herzinsuffizienz
Amlodipin 5	1-0-1	Amlodipin	Essentielle Hypertonie
Pentalong 40mg Tbl.	1-0-0	Pentaerythrityltetranitrat	Prophylaxe u. Langzeitbehandl. der Angina pectoris
Nitrolingual Akut-Spray	Bei Bedarf	Glyceroltrinitrat	Behandl. des akuten Angina pectoris-Anfalls
Inegy 10/20mg	0-0-1	Ezetimib / Simvastatin	Hypercholesterinämie
Pantozol 40mg	1-0-0	Pantoprazol	Protonenpumpeninhibition, Prophylaxe und Behandlung von Magenulzera
Allopurinol 100mg	0-0-1	Allopurinol	Hyperurikämie
Calcium 600mg + 400 I.E. Vitamin D	1-0-1	Calcium / Vitamin D	Osteoporose
Vigantoletten 1000 I.E.	0-0-1	Colecalciferol	Osteoporose
Kalium Verla Pulver	1-0-0	Kalium	Hypokaliämie
Laxatan Macrogol	1-0-1	Macrogol	Obstipation
Novonorm 1mg	2,5-2,5-1	Repaglinid	Diabetes mellitus Typ II
Novonorm 0,5mg	0-0-1	Repaglinid	Diabetes mellitus Typ II
Durogesic 100µg Pflaster	Alle 3 Tage	Fentanyl	Chronische Schmerzen
Sevredol 10mg s.c.	Bei Bedarf	Morphinsulfat	Chronische Schmerzen
Forsteo	1 x täglich abends s.c.	Teriparatid	Osteoporose
Novaminsulfon	3 x täglich 20 Tropfen	Metamizol-Natrium	Schmerzen
Testosteron 250mg	Alle 5 Wochen	Testosteron	Hypogonadismus des Mannes

Patient 80 Jahre

KHK, pAVK, Hypertonie, VoFli, COPD, DM, Hyperurikämie, Osteoporose, Schmerzen

Krhs.-Aufnahme wg. exacerbierter COPD und „Schwäche“

27 Dauermedikationen
4 Bedarfsmedikationen
41 Einzeldosen täglich

Aktuelle Therapie	Dosierung	Wirkstoff	Indikation
ASS 100	1-0-0	Acetylsalicylsäure	Thrombozytenaggregationshemmung
Clopidogrel 75	Absetzen	Clopidogrel	nachgewiesene periphere arterielle Verschlusskrankheit
Urbason 16mg Tbl.	¼ bis 1 Tbl. Täglich	Methylprednisolon	Bronchial- u. Lungenkrankheiten
Tromphyllin retard 600	½-½-0	Theophyllin	Bronchial- u. Lungenkrankheiten
Salbutamol 0,1 Spray	3 x 2 Hübe	Salbutamol	Asthma bronchiale, COPD
Budes N 0,2mg Spray	2 x 2 Hübe	Budesonid	Asthma bronchiale
Foradil 15µg Spray	3 x 2 Hübe	Formoterolfumarat-Dihydrat	Asthma bronchiale, COPD
Flutide forte 250µg	2 x 2 Hübe	Fluticason-17-propionat	Asthmaanfall, COPD
Berodual Lösung Inhalation	Bei Bedarf	Ipratropiumbromid	COPD
Mucosolvan Inhalation	Bei Bedarf	Ambroxolhydrochlorid	COPD
Nasonex 50µg/Sprühstoß	1-1-1	Mometason-17-(2-furoat)	Rhinitis
Delix 5mg Tbl.	1-0-1	Ramipril	Essentielle Hypertonie
Nebivolol Hexal 5mg Tbl.	1-0-½	Nebivololhydrochlorid	Essentielle Hypertonie
Digostada 0,2mg	1-0-0	Acetyldigoxin	Vorhofflimmern, Herzinsuffizienz
Amlodipin 5	1-0-1	Amlodipin	Essentielle Hypertonie
Pentalong 40mg Tbl.	1-0-0	Pentaerythrityltetranitrat	Prophylaxe u. Langzeitbehandl. der Angina pectoris
Nitrolingual Akut-Spray	Bei Bedarf	Glyceroltrinitrat	Behandl. des akuten Angina pectoris-Anfalls
Inegy 10/20mg	0-0-1	Ezetimib / Simvastatin	Hypercholesterinämie
Pantozol 40mg	1-0-0	Pantoprazol	Protonenpumpeninhibition, Prophylaxe und Behandlung von Magenulzera
Allopurinol 100mg	0-0-1	Allopurinol	Hyperurikämie
Calcium 600mg + 400 I.E. Vitamin D	1-0-1	Calcium / Vitamin D	Osteoporose
Vigantoletten 1000 I.E.	0-0-1	Colecalciferol	Osteoporose
Kalium Verla Pulver	1-0-0	Kalium	Hypokaliämie
Laxatan Macrogol	1-0-1	Macrogol	Obstipation
Novonorm 1mg	2,5-2,5-1	Repaglinid	Diabetes mellitus Typ II
Novonorm 0,5mg	0-0-1	Repaglinid	Diabetes mellitus Typ II
Durogesic 100µg Pflaster	Alle 3 Tage	Fentanyl	Chronische Schmerzen
Sevredol 10mg s.c.	Bei Bedarf	Morphinsulfat	Chronische Schmerzen
Forsteo	1 x täglich abends s.c.	Teriparatid	Osteoporose
Novaminsulfon	3 x täglich 20 Tropfen	Metamizol-Natrium	Schmerzen
Testosteron 250mg	Alle 5 Wochen	Testosteron	Hypogonadismus des Mannes

Patient 80 Jahre

KHK, pAVK, Hypertonie, VoFli, COPD, DM, Hyperurikämie, Osteoporose, Schmerzen

Krhs.-Aufnahme wg. exacerbierter COPD und „Schwäche“

27 Dauermedikationen
4 Bedarfsmedikationen
41 Einzeldosen täglich

Aktuelle Therapie	Dosierung	Wirkstoff	Indikation
ASS 100	1-0-0	Acetylsalicylsäure	Thrombozytenaggregationshemmung
			Verschlusskrankheit
	Täglich		
Tromphyllin retard 600	¾-¾-0	Theophyllin	Bronchial- u. Lungenkrankheiten
Salbutamol 0,1 Spray	3 x 2 Hübe	Salbutamol	Asthma bronchiale, COPD
Budes N 0,2mg Spray	2 x 2 Hübe	Budesonid	Asthma bronchiale
Foradil 15µg Spray	3 x 2 Hübe	Formoterolfumarat-Dihydrat	Asthma bronchiale, COPD
Flutide forte 250µg	2 x 2 Hübe	Fluticason-17-propionat	Asthmaanfall, COPD
Berodual Lösung Inhalation	Bei Bedarf	Ipratropiumbromid	COPD
Mucosolvan Inhalation	Bei Bedarf	Ambroxolhydrochlorid	COPD
Nasonex 50µg/Sprühstoß	1-1-1	Mometason-17-(2-furoat)	Rhinitis
Delix 5mg Tbl.	1-0-1	Ramipril	Essentielle Hypertonie
Nebivolol Hexal 5mg Tbl.	1-0-½	Nebivololhydrochlorid	Essentielle Hypertonie
Amlodipin 5	1-0-1	Amlodipin	Essentielle Hypertonie
Nitrolingual Akut-Spray	Bei Bedarf	Glyceroltrinitrat	Behandl. des akuten Angina pectoris-Anfalls
			Behandlung von Magenulzera
Calcium 600mg + 400 I.E. Vitamin D	1-0-1	Calcium / Vitamin D	Osteoporose
Laxatan Macrogol	1-0-1	Macrogol	Obstipation
Novonorm 1mg	2,5-2,5-1	Repaglinid	Diabetes mellitus Typ II
Durogesic 100µg Pflaster	Alle 3 Tage	Fentanyl	Chronische Schmerzen
	abends s.c.		
	Tropfen		
Testosteron 250mg	Alle 5 Wochen	Testosteron	Hypogonadismus des Mannes

Optimieren der COPD-Behandlung

VKA oder DOAK

Atorvastatin

Patient 80 Jahre

KHK, pAVK, Hypertonie, VoFli, COPD, DM, Hyperurikämie, Osteoporose, Schmerzen

Krhs.-Aufnahme wg. exacerbierter COPD und „Schwäche“

~ 10 Dauermedikationen
1 Bedarfsmedikation
~ 13 Einzeldosen täglich

Heidelberg
FACHBEREICH MEDIZIN FRANKFURT
GOETHE-UNIVERSITÄT

Zusammenfassung

- Weniger Verschreibungen = weniger Interaktionen
- eTools: nicht abschalten, aber Gelassenheit bewahren, Red Flags sollten wahrgenommen werden
- Was abgesetzt werden soll, ist immer eine Frage der Perspektive von Hausarzt, Facharzt und Patient, aber
- Vitale Medikation muss immer bestehen bleiben
- bitte lesen Sie diesen Artikel:
  Kim DH& Rich MW. Patient-Centred Care of Older Adults With Cardiovascular Disease and Multiple Chronic Conditions. Can J Cardiol. 2016; 32: 1097-107